

eman ta zabal zazu



Universidad Euskal Herriko
del País Vasco Unibertsitatea

Informatika fakultatea

Sistema Informatikoko Ingeniaritza Teknikoko ikasketa amaierako proiektua

AUZOLAGUN

Crowdfunding sistema baten garapena

Ander Mendiola Larringan

Zuzendaria:

Xabier Arregi Iparragirre

Eragilea:

Gorka Julio Hurtado

Ikasturtea: 2012-2013





Laburpena

Datozen orrietan Auzolagun izeneko proiektuaren nondik-norakoak azaltzen dira. Sistema Informatikoko Ingeniaritza Teknikoko ikasketa amaierako proiektu hau, Talaios kooperatibarekin elkarlanean sortu zen, helburu nagusitzat euskal komunitatearentzako *crowdfunding* sistema bat sortzea zelarik.

Txostenean aipatu lez, crowdfunding mota anitz dago eta horien artean dohaintzakoa aukeratu da aplikazio hau gauzatzeko. Diru banaketa berriz, erabiltzaileak aukeratu dituen proiektuen artean egingo da, sistemaren algoritmo propio baten bidez.

Konplexutasun handiko proiektua izan da hau, izan ere arlo asko kudeatu behar izan dira Auzolagun aurrera eramateko, esaterako diru transakzioak egin ahal izateko teknologiak eta hortaz horrekin estuki loturik dagoen segurtasuna ere jorratu behar izan da.

Gainera, *tablet* zein *smartphone* bezalako gailuei egokitutako interfazea du web aplikazio honek eta lokalizatuta dago, bere xedeetako bat ahalik eta jende gehienari helaraztea baita. Honenbestez, berau gauzatzeko jarraitu behar izan diren pausoak agertzen dira txosten honetan.



Aurkibidea

Laburpena	3
1. SARRERA	11
1.1. Zer da crowdfunding?	11
1.2. Auzolagun proiektua	13
1.2.1. Deskribapena	13
1.2.2. Funtzionamendua	14
1.3. Motibazioa	14
2. PROIEKTUAREN HELBURU DOKUMENTUA (PHD)	16
2.1. Helburuak	16
2.2. Azpi atazen zerrenda	17
2.3. LDE	18
2.3.1. LDE diagrama	18
2.4. Denbora estimazioa	19
2.4.1. Gantt diagrama	19
2.4.2. Estimazioak	20
2.5. Arriskuak	21
2.5.1. Arriskuen zerrenda	21
2.6. Lan metodologia	24
2.6.1. Proiektua gauzatzeko prozesuak	25
2.6.1.1. Prozesu taktikoak	25
2.6.1.2. Prozesu operatiboak	25
3. AURREKARIAK	28
3.1 Euskaraz	28
3.2 Munduan	30
4. ANALISIA	33
4.1. Eskakizun bilketa	33
4.1.1. Terminologia	33
4.1.2. Proiektuaren eskakizunak	34
4.2. Erabilpen-kasuen eredia	38
4.2.1. Erabiltzaile saioa hasi	41
4.2.2. Proiektu hautagai bat sortu	43
4.2.3. Azken albisteak ikusi	45
4.2.4. Proiektu baten lagun egin	46
4.2.5. Kontuan dirua kargatu	47
4.2.6. Erabiltzailearen laguntzen ziurtagiria deskargatu	49
4.2.7. Proiektuko laguntzen grafikoak ikusi	50



4.2.8. Erregistroak ikusi	51
4.2.9. Proiektu hautagaiak ikusi	52
4.2.10. Proiektu hautagai bat onartu	53
4.2.11. Hilabeteko ingresuak egin	54
5. DISEINUA	57
5.1. Hiru mailatako arkitektura	57
5.2. Domeinuaren eredia	58
5.3. Sekuentzia diagramak	60
5.3.1. Erabiltzaile saioa hasi	60
5.3.2. Proiektu hautagai bat sortu	62
5.3.3. Azken albisteak ikusi	64
5.3.4. Proiektu baten lagun egin	65
5.3.5. Kontuan dirua kargatu	66
5.3.6. Erabiltzailearen laguntzen ziurtagiria deskargatu	67
5.3.7. Proiektuko laguntzen grafikoak ikusi	69
5.3.8. Erregistroak ikusi	70
5.3.9. Proiektu hautagaiak ikusi	71
5.3.10. Proiektu hautagai bat onartu	72
5.3.11. Hilabeteko ingresuak egin	73
6. ARKITEKTURA	75
6.1. Sistemako arkitektura	75
6.2. Erabilitako teknologia	77
6.2.1. Lengoaiak	77
6.2.2. Datu formatuak	83
6.2.3. Framework-ak	85
6.2.4. Softwarea	87
7. GARAPENA	93
7.1. Diseinu grafikoa	93
7.2. Lokalizazioa	98
7.3. Grafikoak	100
7.4. Erabiltzailearen diru-sarrerak	103
7.5. Bankuko datuak	107
7.6. Segurtasuna	110
7.6.1. SSL ziurtagiriak	110
7.6.2. Formularioak eta balidazioa	111
7.6.3. Babestu	113
7.6.4. Erregistroak	114
7.6.5. Enkriptatzea	116
7.7. Aplikazioaren API-a	118
7.8. Kanpotik lagundu	119



8. PROBAK	120
8.1. Funtzionamendua	120
8.2. Segurtasuna	120
8.2.1. Eskuz	120
8.2.2. Softwarea erabiliz	121
9. ONDORIOAK	123
9.1. Helburu orokorrak	123
9.2. Balorazio pertsonala	124
9.3. Denbora kudeaketa	124
9.4. Etorkizunari begira	126
10. BIBLIOGRAFIA	128
<hr/>	
11. ERANSKINAK	130
11.1. Gidaliburua	130
11.2. Erabilpen-kasu guztiak	142



Irudien aurkibidea

2.1 irudia: LDE diagrama	19
2.2 irudia: Gantt diagrama	20
2.3 irudia: Denbora estimazioak	20
4.1 irudia: EK gonbidatua	38
4.2 irudia: EK erabiltzailea	39
4.3 irudia: EK proiektua	39
4.4 irudia: EK administraria	40
4.5 irudia: EK sistema eragilea	40
4.6 irudia: EK erabiltzaile saioa hasi	41
4.7 irudia: EK hautagai bat sortu	43
4.8 irudia: EK azken albisteak ikusi	45
4.9 irudia: EK proiektu baten lagun egin	46
4.10 irudia: EK kontuan dirua kargatu	47
4.11 irudia: EK laguntzen ziurtagiria deskargatu	49
4.12 irudia: EK laguntzen grafikoa ikusi	50
4.13 irudia: EK erregistroak ikusi	51
4.14 irudia: EK proiektu hautagaiak ikusi	52
4.15 irudia: EK proiektu hautagaia onartu	53
4.16 irudia: EK hilabeteko ingresuak egin	54
5.1 irudia: Hiru mailako arkitektura	57
5.2 irudia: Domeinuaren eredua	58
5.3 irudia: SD erabiltzaile saioa hasi	60
5.4 irudia: SD proiektu berri bat sortu	62



5.5 irudia: SD azken albisteak ikusi	64
5.6 irudia: SD proiektu baten lagun egin	65
5.7 irudia: SD kontuan dirua kargatu	66
5.8 irudia: SD laguntzen ziurtagiria deskargatu	67
5.9 irudia: SD laguntzen grafikoa ikusi	69
5.10 irudia: SD erregistroak ikusi	70
5.11 irudia: SD proiektu hautagaiak ikusi	71
5.12 irudia: SD proiektu hautagaia onartu	72
5.13 irudia: SD hilabeteko ingresuak egin	73
6.1 irudia: arkitektura	76
6.2 irudia: html	78
6.3 irudia: css	79
6.4 irudia: css lotura	79
6.5 irudia: css adibidea	79
6.6 irudia: javascript lotura	80
6.7 irudia: javascript	80
6.8 irudia: xml	84
6.9 irudia: json	84
6.10 irudia: pchart	86
6.11 irudia: recaptcha	86
7.1 irudia: auzolan	93
7.2 irudia: foundation	95
7.3 irudia: responsive	95
7.4 irudia: auzolagun responsive	97
7.5 irudia: lokalizatzeko prestatu	98



7.6 irudia: testu kateak lortu	98
7.7 irudia: lokalizazio automatikoa	99
7.8 irudia: testua lokalizatu	99
7.9 irudia: pchart klaseak	100
7.10 irudia: pchart datuak sartu	101
7.11 irudia: pchart grafikoa sortu	101
7.12 irudia: pchart grafikoa txertatu	102
7.13 irudia: pchart adibidea	102
7.14 irudia: paypal sandbox	104
7.15 irudia: paypal bezeroa	104
7.16 irudia: paypal saioa hasi	105
7.17 irudia: paypalerako json egitura	105
7.18 irudia: paypal dirua kobratu	106
7.19 irudia: goiburu nagusiaren egitura	108
7.20 irudia: ssl aktibatu	110
7.21 irudia: ssl ziurtagiriak sortu	110
7.22 irudia: pasahitza eremua	111
7.23 irudia: balidatu javascript	111
7.24 irudia: balidazio arazoak javascript	112
7.25 irudia: balidazio arazoak php	113
7.26 irudia: babestu funtzioa	114
7.27 irudia: segurtasun erregistroak	115
7.28 irudia: trigger	116
7.29 irudia: enkriptazio simetrikoa	117
7.30 irudia: kanpotik laguntzeko adibidea	119



8.1 irudia: erregistroak jasota	121
8.2 irudia: sqlmap probak	121
8.3 irudia: ZAP probak	122
9.1 irudia: estimazioa vs errealitatea taula	125
9.2 irudia: gantt estimazioa	125
9.3 irudia: gantt errealia	126



1. SARRERA

Euskara bizirik dagoen hizkuntza da eta batez ere, eremu geografiko zehatz bati atxikitua dago; bertako hiztunek egunerokotasunean erabiltzen dute hizkuntza hau, horrela guztien artean komunitatea eginaz. Honenbestez Internetek eskaintzen dituen tresnez baliaturik eta euskal komunitatean zegoen hutsunea ikusirik, honako proiektu hau sortu da.

“Auzolagun” karrera amaierako proiektuaren xedea, euskal proiektuen bultzatzaileentzako *crowdfunding* web aplikazio bat inplementatu eta abian jartzea da.

1.1. Zer da *crowdfunding*?

Crowdfunding hitza ingelesetik datorren terminoa da eta honen esanahia gizarte-finantziazioa litzateke, hau da, pertsona multzo batek sare bat sortu eta esfortzu edo inizatiba bati laguntza ematea. Laguntza hori ekonomikoa izan ohi da, baina badaude laguntzak beste baliabide batzuen bitartez egiteko ereduak ere. Oro har, finantziazio mota hau Interneten bidez ematen da eta helburu ugari izan ditzake: kanpaina politikoak laguntzetik hasita, helburu sozialak dituen antolakunde bati babesa emateraino.

Esan daiteke *crowdfunding* ideiak dohaintzak dituela aurrekari, baina enpresari eta merkatariak eman dioten arreta dela eta, termino hau berritzen ari da azken urteotan. Azken urteotako sare-sozialen eboluzioa, sareko komunitateak eta mikro ordainketak egiteko teknologiak kontuan harturik, proiektu edo ideia bati diru-laguntzak emateko lana asko erraztu da.



1.1.1. Crowdfunding motak

Crowdfunding finantzaketa modalitatearen barruan ondorengo lau mota hauek bereiz daitezke:

a) Mailegudunak

Mota honetako sistemetan, banakako edo talde batek diru kopuru bat eskatzen du. Sistemaz arduratzen direnek ikerketa bat egiten dute proiektuaren bideragarritasuna eta arrisku maila aztertzeko, ondoren, maila horren arabera, diru-laguntza jasoz gero ordaindu beharreko interesak zehazteko.

Ondoren eskaria sistemara igotzen da eta laguntzaileek proiektua lagundu edo ez erabakiko dute (lehenago aipaturiko interes mailarekin) beraiek nahi duten diru kopuruarekin. Azkenik proiektuak nahikoa diru-laguntza jasotakoan, hileroko erabiltzaileari interesen zati bat itzuliko dio.

b) Saridunak

Orain arte ezagunena da mota hau eta zerbaiten aurre salmentan oinarriturik dagoela esan daiteke. Mota honetako sistemetan diru laguntza ematerakoan zerbait jasotzen da ordainetan (liburu bat, disko bat, ...), gehienetan produktu edo zerbitzu bat izanik.

Kontuan hartu behar da edozein produktuk edo zerbitzuek bezala zergak dituela.



C) Dohaintzadunak

Mota honetako sistema gehienbat irabazi asmorik gabeko antolakundeek erabili ohi dute, betiko dohaintza mota da, baina kasu honetan sarea oinarri duela. Beste *crowdfunding* sistemekin alderatuta, honetan laguntza emaileak ez du ezer jasotzen trukean, soilik bere gustukoa den proiektu bati lagundu izanaren gogobetetzea eta agian proiektuaren edo ideiarene ebuluzioari buruzko informazioa.

Interesgarria da jakitea, kasu honetan, diru jasotzailea “Interes orokorreko antolakunde” bezala katalogatua egonez gero, diru emaileak zerga murrizketa eskatu lezakeela.

d) Inbertsiodunak

Mota honetako sistemen xedea ondorengoa da: proiektu edo ideia bat aurrera eramateko pertsona edo talde batek akzioak eskaintzen dizkie laguntzaileei euren diruaren truke. Enpresa bateko akzioak izatea bezalakoa litzateke, baina diru gutxiren truke eta modu honetan gustuko proiektu bat laguntzeaz gain, honek arrakasta izanez gero, dirua irabaziko litzateke.

Mundu osoan goraka doa mota hau, baina oso mugatua dago hainbat legeren ondorioz.



1.2. Auzolagun proiektua

1.2.1. Deskribapena

Auzolagun deituriko karrera-amaierako proiektu honek, *crowdfunding* ideia erabiliz, euskal komunitateko proiektu ezberdinei laguntza ekonomikoa modu erraz, azkar eta seguruan ematea ahalbidetuko duen sistema bat sortzea du helburu, hau da, laguntzaileen eta euskal komunitateko proiektuen arteko bitartekaritza lanak egitea.

1.2.1. Funtzionamendua

Auzolagun sistemak, ekonomikoki laguntzeko prest dagoen edozein pertsonari erregistratzen utziko dio eta erabiltzaile honek diru kopuru bat sartuko du bere kontuan. Erabiltzaile batek erabakiko du hilabetean zenbat diru banatu nahiko duen eta diru hori hilabete bukaeran bere gustuko proiektu zerrendan daudenen artean banatuko da. Gustuko zerrenda horren barruan Auzolagun proiektua ere gehituko da automatikoki eta honek jasotako dirua Auzolagun proiektuak dakartzan gastuei aurre egiteko erabiliko da.

Bestetik, sisteman, proiektuak ere erregistratu ahalko dira, baina ez edozein motatako proiektuak. Auzolagun gestionatzen duen pertsona edo taldeak proiektu baten kandidatura baztertu ahalko du, ez badu uste proiektu hori euskal komunitateko parte dela. Behin proiektua onarturik dagoenean bere web-orrian jarritako botoi bat sakaturik edozein erabiltzailek proiektu hori lagundu ahal izango du, edo baita Auzolaguneko webgunetik ere.



1.3. Motibazioa

Gaur egun ohikoa da edozein pertsona edo taldek proiektu berritzaile eta erabilgarri bat egitea, baina horietariko proiektu askok eta askok porrot egiten dute. Porrot horren arrazoi nagusia baliabide falta izaten da eta Auzolagun-ek konponbidea eman diezaioke arazo horri. Proiektuaren finantzaketan laguntzeaz gain, Auzolaguneko proiektu berriei ezagutzera emateko leiho bat ere eskaini diezaike eta hain berriak ez diren proiektuak ere hor daudela gogorarazi erabiltzaileei.

Bestalde, Auzolagun proiektuak, proiektu berriak sortzea ere eragingo luke, horrela komunitatea beste hainbat ideia eta proiektuekin aberasten jarraitzeko.



2. PROIEKTUAREN HELBURU DOKUMENTUA

Proiektuaren Helburu Dokumentuan (PHD), proiektuan egikarrituko denaren azalpen zehatza egingo da. Proiektuaren helburuak azaltzeaz gain, denbora-estimazioak, proiektua banatuko den azpiatazen zehaztapenak, gerta litezkeen arazoek kontingentzia-planak eta lan-metodologiaren azalpena ere egingo da.

2.1. Helburuak

Proiektu honen helburuak bitan banatu daitezke: proiektua nola garatzen denari buruzkoak eta proiektua garatzearen helburu pertsonalak, hau da, proiektua aurrera eramateak dakartzan erronkei aurre egitea.

Proiektua gauzatzearen erronka pertsonalak ondoko hauek dira:

- Karrera zehar ikasitakoa eta lortutako gaitasuna praktikan jartzea.
- Proiektua aurrera eraman ahal izateko, ezezagunak zitzaizkidan tresnak eta lengoaiak aztertu eta ikasi.
- Proiektu bat hutsetik eta bakarka egitearen erronka gainditu, horretarako proiektuaren gestioa, ikaskuntza eta inplementazioa aurrera eramanez.
- Web-aplikazioak garatzeko esperientzia neureganatzea eta proiektuaren garapen prozesu guztia ikastea.

Proiektuaren garapenari dagozkion helburuak ondoko hauek dira:

- Zerbitzu bat martxan jartzea, lehenago aipatu den moduan, helburu



zehatz bat duen web aplikazio bat eta gerora begira erabilgarria izango dena.

- Aplikazio erabilgarri bat garatzea, zeinek modu eraginkorrean jendearen dirua gustuko dituen proiektuen artean modu egokian banatuko duen.
- Segurtasun maila handia izango duena (ssl, xss eta sql injetion aurkako babesak, datuen enkriptaketa, erregistro sistema ...).
- Aplikazio erabilerraz bat, diseinu simple eta intuitiboarekin.
- Aplikazioa gailu eramangarrietarako guztiz funtzionala izan beharko du (*responsive* diseinua erabilita).
- Diseinu ireki bat egin non aurrerago, aplikazioari, zerbitzu gehiago gehitu ahal izatea lortuko duena (3 maila fisikoko banaketa).

2.2. Azpiatazen zerrenda

Proiektua lau ataza nagusitan banatu da: formazioa, prozesu taktikoak, prozesu operatiboak eta dokumentazioa.

- Lehenik proiektuaren garapenerako beharrezkoak diren gaitasunak lortzea barnebiltzen dituen formazio ataza dago. Hala nola, erabiliko diren teknologia, lengoaiak eta lengoia horiek datu basea eta erabiltzailearen arteko komunikazioa nola gauzatzen den, besteak beste.
- Prozesu taktikoetan, kudeaketa eta planifikazioari dagozkion azpiataza guztiak daude, hala nola, bileren gauzatzea, lan gaztiguaren kudeaketa, PHD-a eta abar.
- Prozesu operatiboetan ordea, proiektuko helburuen zehaztapena,



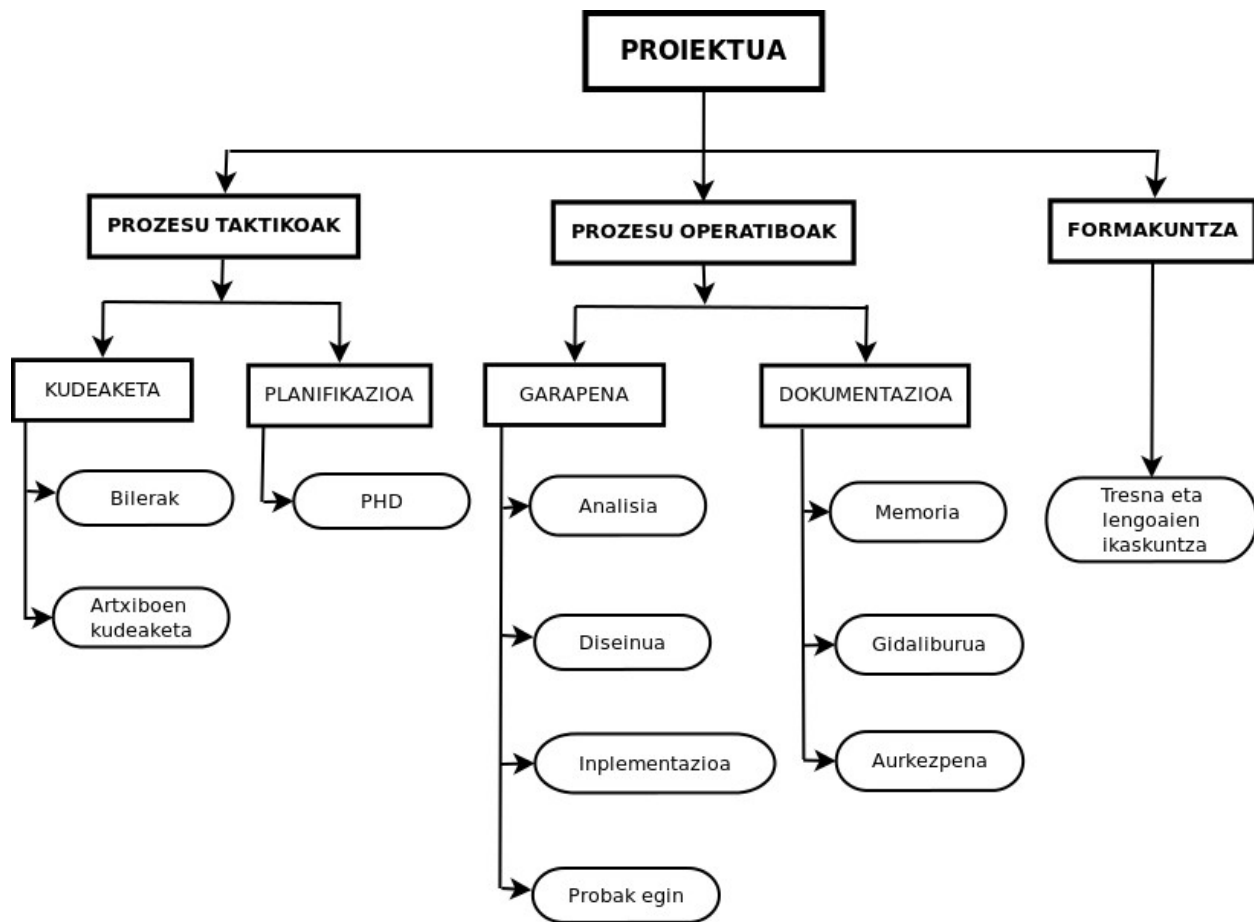
diseinua eta sorkuntzarekin loturikoak daude. Ataza honen barnean aipatzekoak dira analisia, diseinua, inplementazioa eta probak.

- Azkenik, dokumentazioan, proiektuaren formalizaziorako memoria, eta aurkezpen publikoa sartzen dira. Proiektuaren azpiataza kontsideratu dira, izan ere, edozein proiektu burutzen dela (ez soilik fakultateko proiektuetan), memoria entregatu behar da. Baita berau aurkeztu era publikoan, ere.

2.3. LDE

2.3.1. LDE diagrama

Lanaren Deskonposaketa Egitura diagrama, proiektuaren norainokoak definitzen eta multzokatzen dituen adierazpide egituratua da. Era honetan, lana atazetan banatzea ahalbidetzen da. Ondoren ikus daitekeen 2.1 Irudian aurreko puntuan aipatutako atazak (prozesu taktikoak, operatiboak,...) ikus ditzakegu, era beran azpiatazetan banatuta.



2.1 irudia: LDE diagrama

2.4. Denbora-estimazioa (Gantt)

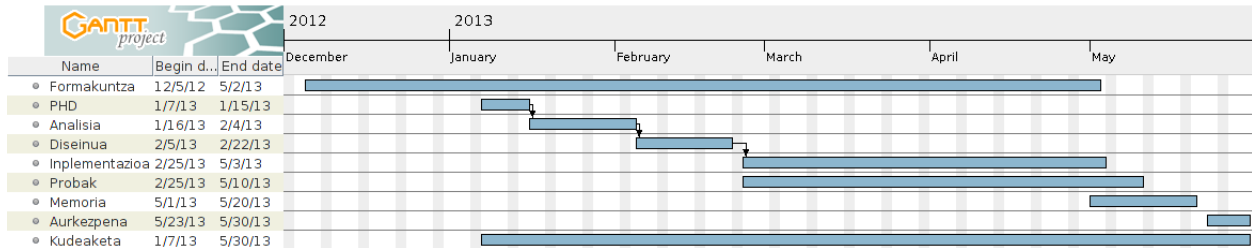
2.4.1. Gantt diagrama

Atal honetan, planifikatutako ekintzen egutegiaren adierazpide grafikoaz azalduko da, Gantt diagrama. Era honetan, era grafikoan ataza bakoitzerako aurreikusi den denbora ikus daiteke. Ostean, estimatutako denbora errealarekin konparatuko da.

Aipatzekoa da, bi Gantt diagrama egin direla proiektuaren garapenean zehar. Lehenengo egindako Gantt diagrama, optimistegia izanik, ez da



PHDan azaldu. Izan ere, 2012ko urtarrilean amaitzeko prestatua izan zen. Baina, proiektu pertsonalak zirela eta, baztertua izan zen.



2.2 irudia: Gantt diagrama

2.4.2. Estimazioak

Hemen aurkeztutakoak, atazaz-ataza egindako denbora-estimazioak dira. Zehazkiago ataza bakoitzeko aurretik egindako estimazioak dira hauek, orduetan neurtuta. Proiektuaren amaieran, egindako denbora-estimazioak eta errealak konparatu ahal izango dira.

Atazak	Estimazioak
Guztira	495 ordu
Prozesu taktikoak	40 ordu
K- Kudeaketa	
K1- Bilerak	16 ordu
K2- Artxiboen kudeaketa	4 ordu
K3- Lan gaztiguen kudeaketa	2 ordu
P- Planifikazioa	
P1- Proiektuaren Helburu Dokumentua egin	18 ordu
Prozesu operatiboak	300 ordu
G- Garapena	
G1- Analsia	35 ordu
G2- Diseinua	35 ordu
G3- Implementazioa	200 ordu
G4- Probak	30 ordu
Dokumentazioa	80 ordu
M- Memoria	65 ordu
A- Aurkezpena	15 ordu
Formazioa	75 ordu

2.3 irudia: Denbora estimazioak



2.3 Irudian ikus daitekeenez, ordu kopuru gehien inplementazio atalari gehitu zaio, argi dagoelako proiektu onek xedea proiektu bat kaleratzea dela, baina bigarren denbora gehien formazio atalari esleitu zaio. Honen zioa, proiektuaren gauzatzerako beharrezkoak diren gaitasunak barneratzen denbora kostu handia izango duela aurreikusten dela da, proiektua gauzatzeko teknologiak guztiz berriak bai dira ikaslearentzat.

2.5. Arriskuak

Proiektuaren egikaritzapenean zehar, hainbat arrisku sor daitezke. Arriskuak aurreikustea oso garrantzitsua izan daiteke, hauek ekiditeko ala euren kalteak murrizteko. Beraz, arriskuak zerrendatzeaz gain, kontingentzia-plana garatzea garrantzitsua da. Badaude hainbat arrisku, ez direnak aipatu ere egiten, horien aurrean ezer gutxi egin baitaiteke, hala nola lurrikarak, uholdeak,...

2.5.1. Arriskuen zerrenda

A01- Lanaren atzerapena

Deskribapena: Lana arrazoi desberdinen ondorioz, finkatu den epera iristeko zailtasuna edukitzea.

Larritasun-maila: ALTUA.

Eragina: Finkatu diren epeak ez errespetatzea.

Aurrezaintza-plana: Diziplinatua izatea eta dena egin beharreko epean egitea.

Kontingentzia-plana: Ordu estrak dedikatu proiektuari, behar den eperako entregatu ahal izateko.



A02- Ezagutza falta

Deskribapena: Lanean erabiltzen diren teknologiak erabiltzeko arazoa.

Larritasun-maila: Ertaina

Eragina: Lana geldotzen da.

Aurrezaintza-plana: Proiektuan zehar erabiliko diren teknologiak begiratu eta hauetakoren bat menperatu ezean, berau ikasteko erabiliko den denbora estimazioa proiektuan gehitu.

Kontingentzia-plana: Ordu estrak dedikatu formazioari, proiektua behar den eperako amaitu ahal izateko.

A03- Bat-bateko lan karga

Deskribapena: Proiektuan planifikatu gabeko eskaera jasotzea.

Larritasun-maila: Aldakorra (jasotako lan karga nolako denaren araberakoa).

Eragina: Lan bolumena gehitzea.

Aurrezaintza-plana: Estimaturako amaiera data, proiektuaren entrega data baino lehenago izatea, horrela denbora tarte hori erabili ahal izango da mota honetako arazoei aurre egiteko.

Kontingentzia-plana: Ordu estrak dedikatu proiektuari, behar den eperako entregatu ahal izateko.

A04- Proiektuarekin gaizki ulertuak

Deskribapena: Proiektuarekin benetan lortu nahi dena ondo ez ulertzea eta ondorioz produktuak ez betetzea proiektuaren eskariak. Kasurik



onenean ez da aldaketa handirik egin beharko baina baliteke gaizki-ulertuak analisi eta diseinuan eragitea.

Larritasun-maila: Aldakorra (arazoa proiektuaren zein fasetan atzematen dugunaren arabera).

Eragina: Proiektuaren bukaeran lortutakoa ez da bat etorriko benetan lortu nahi zenarekin.

Aurrezaintza-plana: Proiektuaren esleipena gauzatzen den unetik tutorearekin bilera bat antolatu eta ondo ulertu dela ziurtatu. Orrez gain, aldikako bilerak antolatu tutorearekin egindako aurrerapenak erakusteko.

Kontingentzia-plana: Ahal den guztia aprobetxatu eragina leunagoa izateko.

A05- Lantoki desegokia

Deskribapena: Proiektua garatzeko leku desegokia izatea (zaratatsua, desantolatua, ...) .

Larritasun-maila: Txikia.

Eragina: Ezingo dugun behar dugun kontzentrazioa maila lortu

Aurrezaintza-plana: Gure esku dagoen dena egin lekua moldatzeko (ingurua txukundu, musika kendu, ...), baina guk konpondu ezineko arazoa bada (auzokoen zaratak, trafikoa, ...), beste lekuren bat bilatu beharko da (unibertsitatea, herriko liburutegia, ...).

Kontingentzia-plana: Beste lekuren bat bilatu beharko da (unibertsitatea, herriko liburutegia, ...).

A06- Datuen galera

Deskribapena: Proiektua osatzen duten artxiboen desagertzea.

Larritasun-maila: Aldakorra (galdutako bolumenaren arabera).



Eragina: Lana errepikatu behar izatea.

Aurrezaintza-plana: Aldiro aldiro proiektuaren kopiak sortu eta gailu ezberdinetan gorde ez ezik, lainoan ere gorde.

Kontingentzia-plana: Ordu estrak dedikatu proiektuari, behar den eperako entregatu ahal izateko.

2.6. Lan metodologia

Proiektua uztailean aurkezteko asmoarekin egingo da, baina estimazioetan ikusi daitekeen bezala, proiektua maiatzaren bukaerarako prest egotea litzateke. Hau lortu ahal izateko astero, gutxienez, 20-25 ordu egitea espero da.

Proiektu honen garapenean zehar erabiliko den lan metodologia ondorengo hau izango da:

- Proiektuaren garapenean sortutako fitxategi guztiak era digitalean gordeko dira.
- Sortutako dokumentu bakoitzak erreferentzia kontrol bat eramango du. Dokumentuak beste dokumenturen baten erreferentzia badarama, erreferentzia egiten zaion dokumentuaren izena eta bertsioa deskribatuko dira.
- Dokumentuen aldikako kopiak gauzatuko dira, zeinak lagunduko duten proiektua modu zehatz eta antolatu baten mantentzea.
- Proiektuaren fase ezberdinetan aldikako bilerak egingo dira; hasierako faseetan (analisia, diseinua eta garapena) Talaios



kooperatibako Gorka Juliorekin egingo dira, proiektuaren nondik-norakoak zehazteko eta proiektuaren bukaera aldera, proiektuko zuzendaria den Xabier Arregirekin, memoria dokumentuari buruzko gaiez jarduteko.

2.6.1. Proiektua gauzatzeko prozesuak

2.6.1.1. Prozesu taktikoak

- PHD
- Deskribapena
- LDE
- Denbora estimazioak
- Arriskuak
- Bilerak
- Segurtasun kopiak

2.6.1.2. Prozesu operatiboak

Proiektua hainbat fasetan banatu da, lana astunegia egin ez dadin. Iterazioek garapen ordena zehatz bat eramango dute eta iterazio bat guztiz amaitua ez dagoen bitartean ezingo da hurrengo fasea hasi. Faseetan aipatzen ez bada ere, fase bakoitza egin bitartean memoria osatuko da eta formazio prozesua proiektu osoan zehar eramango da aurrera.

- **Lehenengo** fasean, aurrekariak aztertzeari ekingo zaio eta hobekuntza edo aldaketak zehaztu aplikazioaren ahalik eta irudi argiena izateko.



- **Bigarren** fasean, aurreko fasean lortutako informazio guztiaren analisia egingo da eta honek proiektuaren nondik norakoak zehartuko ditu, behar izan eta perspektibak batzeko.
- **Hirugarren** fasean, diseinuan, kanpoko erabiltzaileek sortutako erabilpen-kasu bakoitza, bere ordena eta sistemako gertaerak islatzen dituen sistemako sekuentzia diagramak egingo dira.
- **Laugarren** fasean, informazioaren antolakuntza etapa amaitutakoan, diseinu bisualaren fasean sartuko da, eta hemen bi gauza egingo dira:

Lehenengo, Web Proiektuaren diseinu bisuala egingo da, aplikazioan ezarritakoari forma eta koherentzia emanaz eta elementu grafikoak eta informazioaren irakurketa ahalbidetuko duena.

Ondoren, behin diseinua zehaztuta, aplikazioaren maketazio egiteari ekingo zaio HTML eta CSS lengoaiak erabiliz.

- Aplikazioaren interfaze geruza maketatzeaz amaitutakoan, **bosgarren** fasea hasiko da. Fase honetan, hirugarren fasean diseinatu ditugun klase, metodo eta funtzioak implementatzeari ekingo zaio. Implementazio fasean zehar, funtzionalitateak gehitu ahala proba txikiak egiten joango da, gehitutako kode berria ondo dabilela ziurtatzeko eta bukaerako proba fasean lan karga gehiegi ez gehitzeko.
- Aplikazioa guztiz funtzional dagoenean, **seigarren** fasean sartuko



da, bukaerako probak. Fase honetan aplikazioak osotasunean ondo funtzionatuko duela bermatu beharko da, orretarako kasu proba batzuk diseinatuz eta probatuz.

- Azkenik, proiektua amaiturik dagoenean, **zazpigarren** fasean, erabiltzailearen gida-liburua egingo da, aplikazioaren erabiltzaileek beharko luketen informazio eta laguntza guztia argi azalduz.



3. AURREKARIAK

Jarraian aurkeztuko diren aurrekariak, merkatuan dauden crowdfunding sistemetakoz batzuk dira.

Gainera, aurkeztuko diren lehen bi aurrekariak euskararen jatorrizko eremu geografiko nagusitik at sortuak izan dira, baina euskarazko aukera eskaintzen dute. Beste biak Auzolagun aplikazioak izango dituen antzekotasun batzuegatik aukeratu dira.

3.1. CROWDFUNDING APLIKAZIOAK EUSKARAZ

Verkamin eta *Goteo* Herrialde katalanetan sortu baziren ere, web-aplikazio hauek, beste hizkuntza batzuen artean, euskaraz eskaintzen dituzte euren zerbitzuak.

Bi aplikazio hauek *crowdfunding* moten artean, saridun motakoak direla esan beharra dago.

3.1.1. GOTEO

Goteo aplikazioa, finantzaketa kolektiboan, hau da diru-ekarpenetan oinarritzen da baita lankidetzaren banatzean ere, hots, zerbitzuak, azpiegiturak, mikrozereginak eta bestelako baliabideak aintzat hartzen dituen sare sozial bat da. Honek, ekimen sortzaile eta berritzaileen garapen autonomoa bultzatu nahi du, garapen komunaren alde ere egiten du, baita ezagutza libre edota kode irekiaren alde.

“Ureztatze kapitala” berriz, inbertitzeko plataforma bat da. Hau da, Goteok itzulketa kolektiboak gehitzen dizkie banakako sariei. Gainera, gizartea etengabe hobetzea eta ondasun zein baliabide komunak aberasteko



aukerak sortzen dituzten proiektu anitzei laguntzeko helburua du. Hauek xede sozial, kultural, zientifiko, teknologiko, ekologiko edo hezkuntzazkoak izan litezke.

Goteo, norbanakoei, gizarte zibileko erakundeei eta arlo guztietako entitate publiko zein pribatuei, open sourcearen edo jakintzaren gizartearen aldeko interesa elkarrekiko lokailu dutenei zuzendurik dago, horrela sare sozial baten moduan artikulatzen da.

Sareko kide gisa, rol bat edo gehiago bete dezakezu bertan, proiektuaren arabera. Goteok, nagusiki, honako aukera hauek eskaintzen ditu:

- **Eragile bultzatzaileei:** Finantzaketa kolektiboko eta lankidetzaren banatuen eredu berri bat hautatzea, kasuko proiektuari ikusgarritasuna emanaz, horrela printzipio horiekin ados egonez gero, hasieratik erkidego potentzial horren partaide eginaz.
- **Eragile ko-finantziatzaileei:** Ikuspegi aske eta ireki batetik pentsatutako, ekoiztutako edota banatutako banku zabal baterako sarbidea izatea. Izan ere, eragileek diru ekarpenen bidez lagundu ahal izango dute, itzulketa kolektiboan eta banakako sarien truke.
- **Eragile laguntzaileei:** Goteori ahal diren baliabide, denbora, energia edota gaitasunekin ekarpen gehien egitea. Hori, proiektu zehatzetarako izan daiteke baita plataformari laguntzari emateko ere. Ekimen bakanetatik harantzago doan alderdia da hau, izan ere, gizartean aldaketa positiboak lortzea du xede.



3.1.2 VERKAMI

Verkami aplikazioaren ustez, *crowdfunding*-a norbanakoen ekarpenen bidez proiektuak finantzatzeko zuzeneko modu bat da. Euren ideiak gauzatzeko finantziarioa bilatzen duten sortzaile independenteengana zuzenduta dago. Haien publikoak, mezenas bihurturik, sari bereziak jasotzen ditu ekarpenen truke.

Sortzaileek euren obren gaineko eskubide guztiak mantentzen dituzte, eta sariak eskaintzen dizkiete euren proiektuak finantzatzeko lagundu dieten mezenasei: sorkuntza edo produktu eksklusiboak, esperientzia bakanak, argitalpen mugatuak, merchandising-a, deskargak eta gisakoak izan daitezke.

Finantziario ereduari dagokionean, 40 eguneko epean finantziario helburuaren %100 lortzen duten proiektuek bakarrik jasoko dute mezenasek jarritako dirua. Bestela, mezenasek hartutako konpromisoak ez dira gauzatu eta proiektuak ez du finantziarioa jasoko. Proiektuak biltzen duen diruaren %5 kobratzen du Verkami-k bere zerbitzuengatik, hala ere hori finantziarioa lortzen den kasuetan bakarrik gertatzen da.

3.2. CROWDFUNDING SISTEMAK MUNDUAN

Jarraian aurkeztuko diren bi aplikazio hauek, diruaren banaketan eta banatzeko moduan Auzolagun proiektuarekin antzekotasun batzuk dituztela esan daiteke.



3.2.1. FLATTR

Flattr, dohaintza motako crowdfunding web-aplikazio suediarra da eta 2010. urtean kaleratu zen.

Flattr aplikazioko erabiltzaileek beraien kontuan dirua kargatu eta ondoren hileru banatu nahi duten dirua aukeratzeko dute. Proiektuak laguntzeko moduak bi izango dira, lehena Flattr-en webgunetik eta bigarren aukera proiektuek webgunean izango duten botoi bat klikatzea izango da (botoi hau klikatuz Flattr-en webgunera birbideratzen da).

Hilabetearen 10. egunean, Flattr-ek erabiltzaileek hilabeterako asignaturik duten dirua banatzen du. Asignaturako diruaren %90, berdintsu banatzen da erabiltzaileak aukeratu dituen proiektuen artean eta gainontzeko %10 Flattr-en gestioaren ordainsaria da.

3.2.12. KACHINGLE

Kachingle jatorri Estatu Batuarra duen crowdfunding web-aplikazioa bat da. Crowdfunding sistema hau ere dohaintzetan oinarritzen da diru laguntzak emateko.

Kachingle-ren kasuan, diru-laguntzak webguneei ematen zaizkie, beraien edukiaren kalitatea saritzeko asmoz. Erabiltzaile batek Kachingle-n erregistratzerakoan diru kopuru bat sartuko du sisteman eta sartutako diru horretatik hileru 5 dolar estatubatuar banatuko dira webgune ezberdinen artean.

Erabiltzaile batek webgune bat lagundu nahi izanez gero, webgune



horrek izango duen Karchingle-ren botoia klikatu beharko du eta momentu horretatik aurrera webgune hori lagunduko du. Dirua, erabiltzaileen sareko jokabidean arabera banatzen da eta horretarako, sistemak, erabiltzaileek lagundutako webguneetan sartzen diren aldi kopurua eta bertan irauten duten denbora erregistratzen ditu. Erregistro horiek izanda, algoritmo baten bitartez kalkulatu daiteke webgune bakoitzari banatuko zion dirua. Webguneek totalaren %80 jasoko dute, eta gainontzeko dirua, %20, Karchingle-ren esku geratzen da bere gastuei aurre egiteko, Paypal-en komisioa ordaintzeko eta beraien irabazietarako.



4. ANALISIA

Ondorengo atalaren helburua proiektua ulertzea da eta zehazki deskribatzea zer den proiektuekin zer lortu nahi den. Analisiak zehaztu behar du softwareak egin beharrekoa bere helburuak betea ahal izateko

Proiektuaren garapena hainbat urratsetan banatu da: alde batetik eramangarria izan dadin eta bestetik, ulergarria izan dadin. Hau da, gauza ugari egin behar dira, eta elkarren arteko harremana estua izan arren, oso eginkizun ezberdinak dira. Hortaz, urratsak zehazterako orduan, bakoitzean egin behar dena zehazteaz gain, euren arteko harremanak ere finkatu dira.

4.1. Eskakizun-bilketa

4.1.1. Terminologia

Erabilpen-kasuetan sartu baino lehen komeni da ondorengo kontzeptuak ulertzea, garatzaileak sistemarako erabili dituen termino propio batzuk bai dira eta hemendik aurrera asko erabiliko dira.

Auzolagun aplikazioan lau erabiltzaile mota desberdintzen dira:

- **Gonbidatua:** erabiltzaile mota hau sisteman dabilena, baina saioa hasi gabe dagoena izango da.
- **Erabiltzailea:** erabiltzaile arrunta izango da, hau da, sisteman logeatzen dena eta proiektuei bere laguntza ematen diena. Sistemako erabiltzailea izateko gutxienez behin diru-sarrera bat egin beharko da.



- **Proiektua:** behin gonbidatu erabiltzaile batek proiektu eskaera egin duenean eta sistemako administrariak proiektua baliozkotzat jotzen duenetik aurrera erabili ahal izango da bai saioan sartzeko edo baita laguntzak emateko.

- **Administraria:** erabiltzaile mota honek ez du ez dirurik ematen ezta jasotzen ere, erabiltzaile mota honek bere gain du sistemaren mantentzea, hala nola, albisteak idaztea, proiektuak onartzea, etab.

Beste termino batzuk:

- **Proiektu hautagaia:** sisteman Proiektu izateko eskaera eginda dagoena, baina administrariak oraindik onartu edo ez erabaki gabekoa.

- **Erabiltzaile guztiak:** aurrekoan aipatu ditugun lau erabiltzaile ezberdinak.

- **Laguntasun harremana:** Erabiltzaile batek proiektu bati bere babesaren ematen dionean sortzen den harremana eta erabiltzaileak nahi duen arte edo proiektua sistematik ezabatu arte mantenduko dena.

- **Lagun egin:** Erabiltzaile batek proiektu bati bere babesaren ematen dionean, lagunak egin direla esango da.

4.1.2. Proiektuaren eskakizunak

Proiektu hau, *crowdfunding* sistema bat da, eta honelako sistema guztiek bezala diru banaketa bat egin beharko du. Sistema hau dohaintza



motakoa izango da eta ez da planteatzen erabiltzaile batek zuzenean diru kopuru bat ematea, baizik eta erabiltzaile batek sisteman diru kopuru bat sartzea eta gero kreditu horretatik hileroko kopuru bat asignatuko du proiektuen artean banatzeko.

Banaketa modu errez baten egingo da, hilabete bukaeran, erabiltzaile batek hilabete horretan zehazturiko dirua, momentu horretan dituen lagunen artean banatuko da eta sistema bera ere automatikoki beste lagun bat bezala gehituko da. Sistema lagun zerrendan gehitzeko bi arrazoi daude, bata horrelako sistema bat martxan izateak dituen gastuei aurre egitea da, eta bigarrena erabiltzaileek ahalik eta proiektu gehienen lagun egitera bultzatzeko (erabiltzaileak gero eta proiektu gutxiagoren lagunak izan, Auzolaguni gero eta diru gehiago emango diote automatikoki, ondorioz, beraz nahiago izango dute beraien gustuko diren proiektuen lagun egin, dirua alperrik galtzen denaren irudipena izan ez dezaten).

Diruaren banaketa hori gertatu dadin, sistema eragileak duen Cron sistemaren bidez egingo da. Agindu bat programatzeko zaio hilabetea amaitzerakoan script bat exekutatzeko zeinak laguntzak sortu, kalkulatu eta banatu egingo dituen eta gero laguntza horiek bankuko fitxategi berezi batean gehituko dira. Hau dena egiteaz gain, dena ongi joan bada, erabiltzaileari bere sistemako kreditutik hilabete horretan asignaturiko diru-saria deskontatuko zaio.

Aurreko atalean azaldu den bezala, sisteman hainbat erabiltzaile mota ezberdintzen dira, hortaz erabiltzaile mota bakoitzaren arabera banatuko ditugu eskakizunak:



Erabiltzaile guztiek egin dezaketena

Erabiltzaile guztiek edukiko dute aukera sistemako hasierako interfazera sartzeko eta bertan sistemako albisteak ikusi eta proiektuen katalogoak kontsultatu ahalko dituzte. Horretaz gain erabiltzaile guztiek edukiko dute aukera sistemako hizkuntza aldatzeko honek ematen dituen aukeren artean.

Gainera azken urteotako *smartphone* eta tableten salmenten gorakada ikusita, kontuan hartu da erabiltzaileek sisteman edozein gailutik sartzeko aukera eta pantaila txikiak dituzten gailuekin ere interfaze atsegina izan dezaten, *responsive* sistema izango du, hau da, aplikazioaren interfazea gailuaren pantailaren zabalera egokituko da informazioa ikus erraza izateko.

Gonbidatuek

Lehenago aipatu bezala, gonbidatua sisteman saioa hasi ez duen erabiltzailea da, eta hau bi arrazoiengatik izan daiteke, oraindik saioa hasi ez duelako edo ez dagoelako sisteman erregistratua. Hori dela eta gonbidatuak aukera izango du bere burua sisteman erregistratzeko (Erabiltzaile edo Proiektu hautagai bezala) edo sisteman erregistratua egonez gero saioa hasteko aukera (Erabiltzaile, Proiektu edo Administrari bezala).

Erabiltzaileek

Erabiltzaileek, behin beraien saioa hasia dutenean, beraien kontura sartu ahalko dute eta bertan beraien erregistroko datuak ikusi eta bertako datu batzuk aldatu ahal izango dituzte edo nahi izanez gero sistematik ezabatu kontua ezabatuz.



Horrez gain erabiltzaileek kreditu kopuru bat izango dute sisteman eta kreditu hori kargatzeko aukera ere izango dute, azken finean crowdfunding sistemen helburua dirua banatzea bai da. Dirua banatzeko moduari dagokionez, erabiltzaileek lagun zerrenda bana izango dute, beraiek aukeratutako proiektu zerrenda bat eta zerrenda horretan proiektuak gehitu edo kendu ditzakete beraiek nahi dutenean. Hilabete bukaeran, proiektu horien artean hilabete horri asignaturiko diru kopurua banatuko zaie.

Crowdfunding motak ikusi ditugunean, dohaintza motako sistemetan bazegoen aukera zerga murrizketa eskatzeko, beraz sistemak erabiltzaileari aukera emango dio ziurtagiri bat deskargatzeko non argi azalduko den sistema honetan emandako diru-laguntzen nondik-norakoak.

Proiektuek

Proiektuek, erabiltzaileek bezala, sisteman beraien kontua kontsultatu dezakete eta baita aldatu edo ezabatu ere. Horrez gain beraiek jasotako laguntzen eta lagun kopuruen eboluzioa erakusten duten grafikoak ere ikusi ahalko dituzte.

Aplikazioaz gain, proiektuei eskuragarri jarriko zaie *Rest API* bat. *API* honek eskuragarri jarriko dizkie proiektuei ondorengo aukerak: momentuan dituzten lagun kopurua ikustea, saioa hasirik duten erabiltzaileek beraien webgunetik laguntza eman ahal izatea eta saioa hasi ez badute berau hastea.

Administrariak

Administrariak sisteman albisteak sartu eta hauek editatzeko aukera



izango du, baita edizioko konfigurazio batzuk aldatzeko aukera ere. Horrez gain sistemako proiektu hautagaiak, hau da, sistemako proiektu izan nahi dutenen eskaerak, onartu edo ez onartzeko ahalmena izango du.

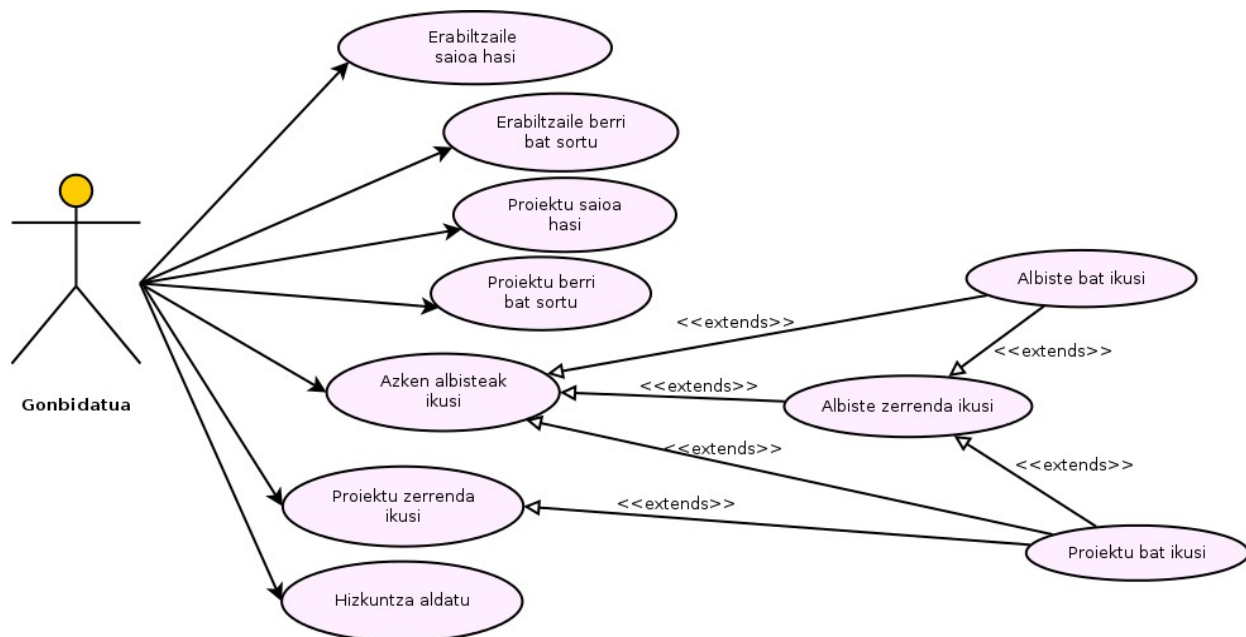
Administrariak sistemako laguntzen jarraipen erraz bat egiteko, sisteman eman diren laguntzen kopuruen eta laguntzen zenbatekoen eboluzioa erakusten duten grafikoak ikusi ahal izango ditu.

Laguntzen jarraipena ez ezik, administrariak sistemak sortutako segurtasun erregistroak ere modu erraz batean ikusteko aukera izango du.

4.2. Erabilpen-kasuen eredua

Ondorengo diagramek, sistemako erabilpen-kasu guztiak erakusten dituzte:

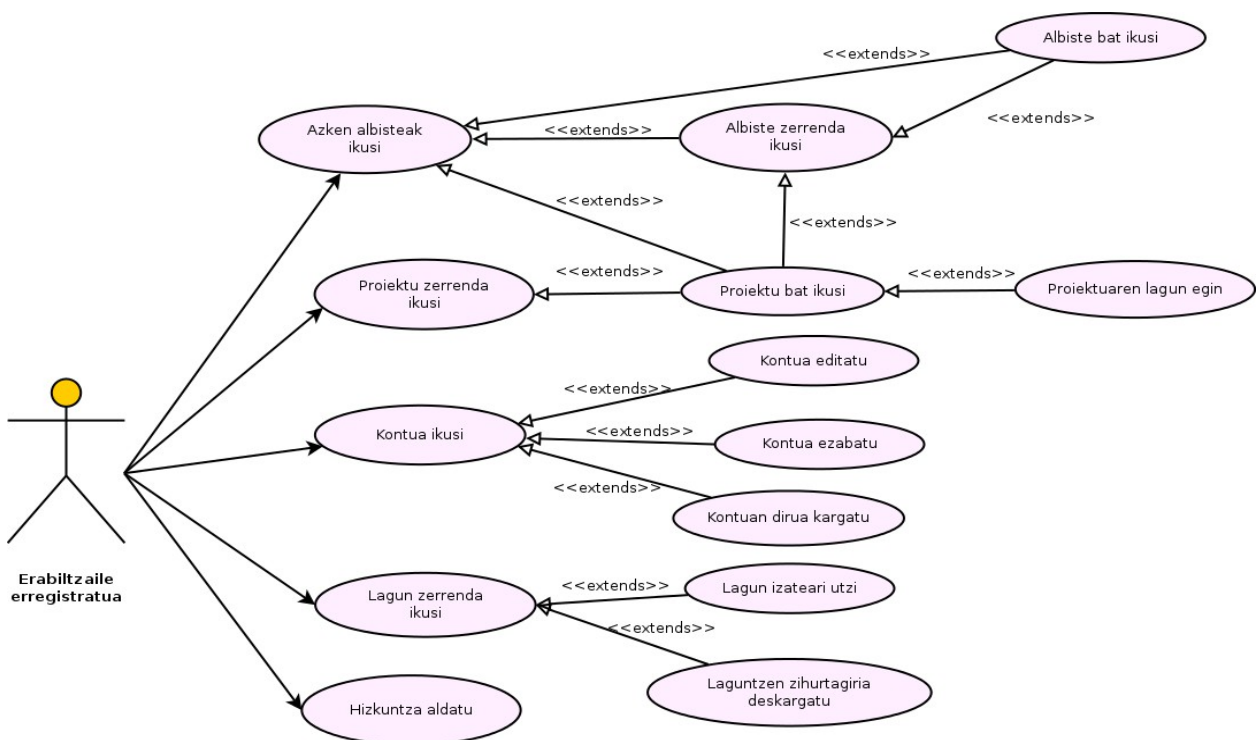
Gonbidatu baten erabilpen-kasuak



4.1 irudia: EK gonbidatua

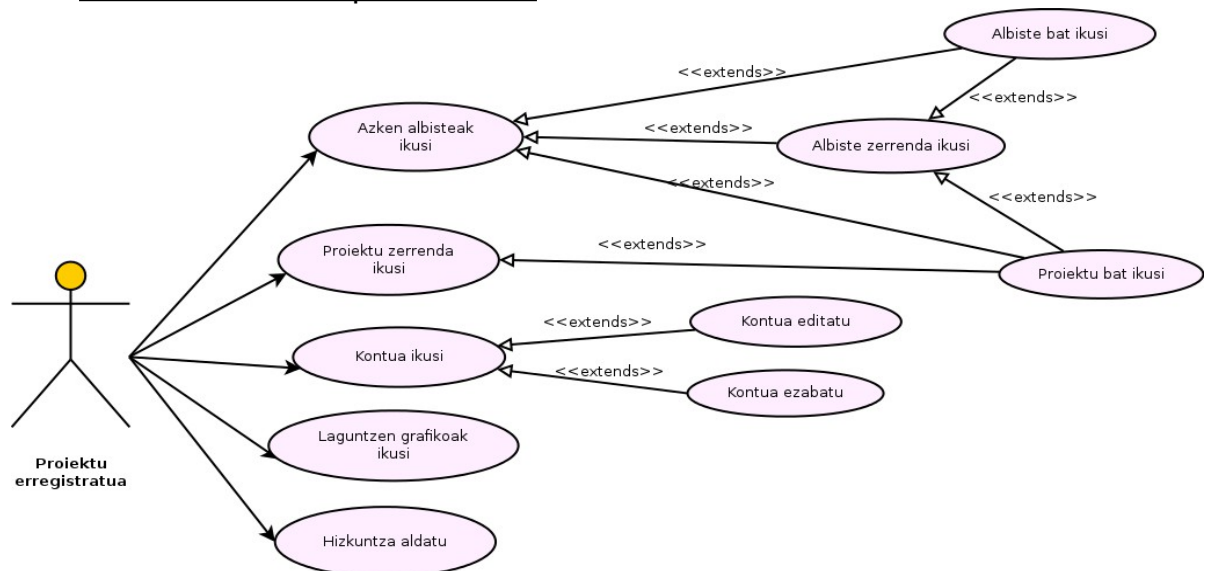


Erabiltzaile baten erabilpen-kasuak



4.2 irudia: EK erabiltzailea

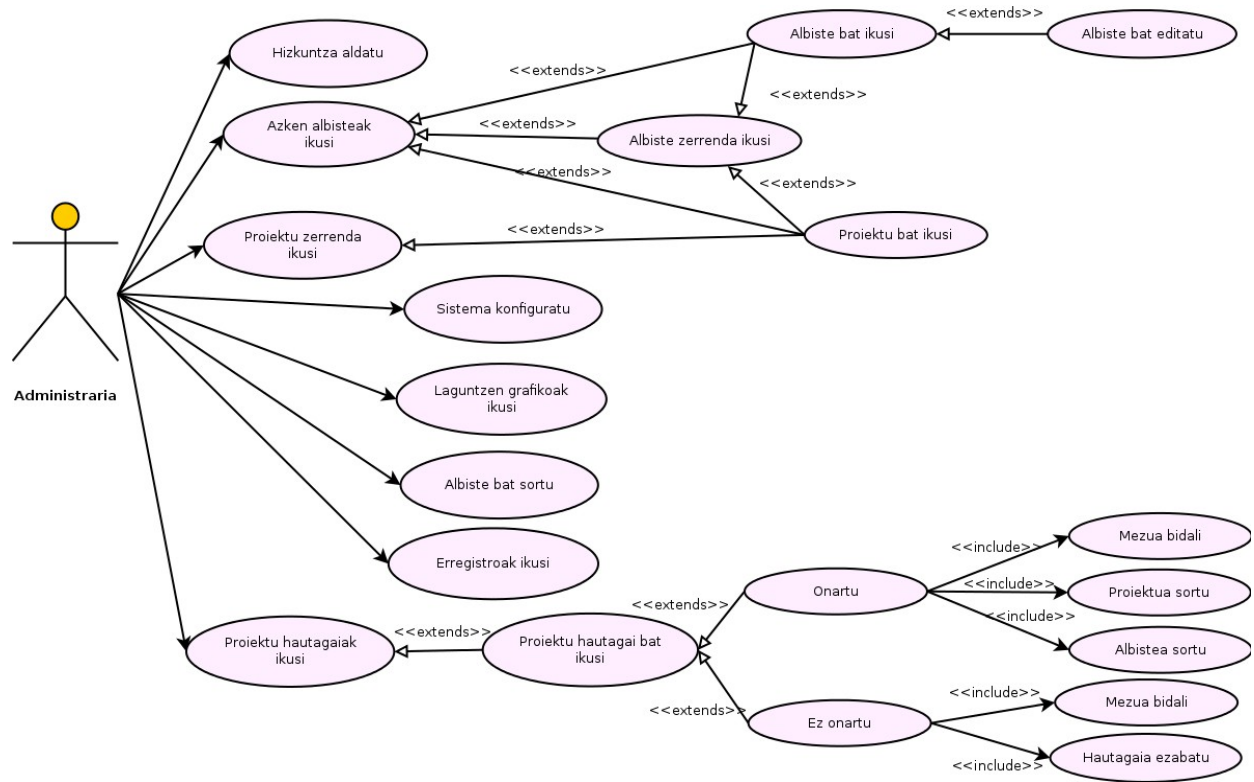
Proiektuen erabilpen-kasuak



4.3 irudia: EK proiektua

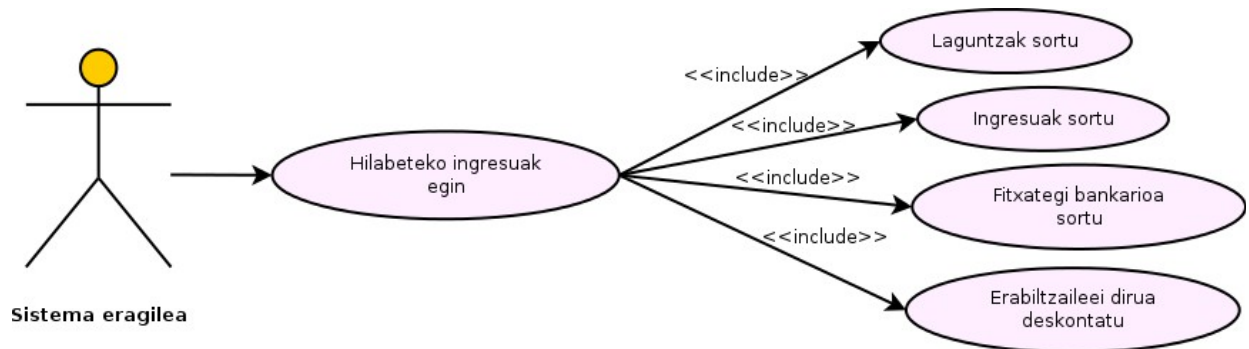


Administrariaren erabilpen-kasuak



4.4 irudia: EK administraria

Sistema eragilearen (Cron) erabilpen-kasua

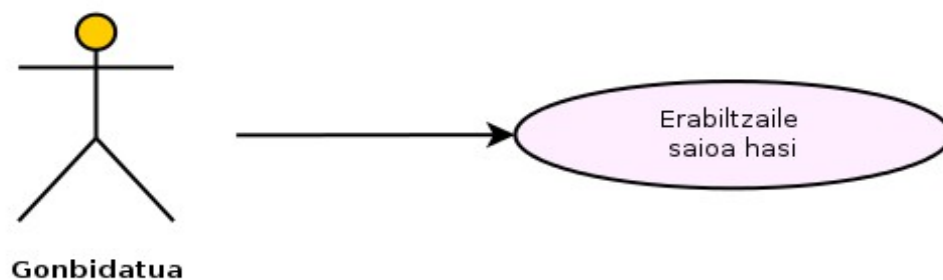


4.5 irudia: EK sistema eragilea



Ikusi daitekeen bezala, Auzolagun aplikazioak erabilpen-kasu dezente ditu, horregatik memorian horietariko batzuk bakarrik deskribatuko dira, gainontzeko deskribapenak eranskinetan gehituko dira.

4.2.1 Erabiltzaile saioa hasi



4.6 irudia: EK erabiltzaile saioa hasi

Erabilpen-kasua: **Erabiltzaile saioa hasi**

Aktoreak: Erabiltzaile bat eta sistema

Deskribapena: Erabiltzaileak bere *login*-a eta pasahitzak ondo sartu beharko ditu ,bakoitza bere lekuan, sisteman identifikatua izan dadin. Identifikazioa zuzena bada erabiltzaileari bere kontura sartzeko aukera emango zaio.

Aldiz, *login* edo pasahitz okerrak sartuz gero, sistemak abisu mezu bat bidaliko dio *login* edo pasahitza okerra dela adieraziz.

Aurrebaldintza: Erabiltzaileak sisteman erregistratua egon behar du.

Postbaldintza: Erabiltzailea sisteman identifikatua geratzen da eta bere kontura sartu eta laguntzak eman ahal izango ditu.



Gertaeren fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Saio hasteko botoiari emango dio menu barran.
2. Sistema: Datuak sartzeko formulario bat erakutsiko du.
3. Erabiltzailea: Ateratako formularioan *login* eta pasahitzak sartu beharko ditu eta "Logeatu" botoiari eman.
4. Sistema: Erabiltzaileak sartutako datuak ziurtatzen ditu arazorik egon ez dadin eta gero datu basean *login* eta pasahitz hori dituen erabiltzailea dagoela egiaztatuko du eta bere konturako sarbidea emango dio eta proiektuei laguntzak ematea ahalbidetu.

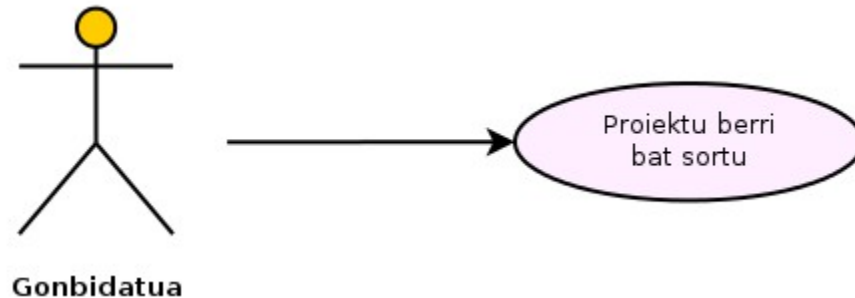
Gertaera fluxu alternatiboak:

4.urratsa:

- a) Erabiltzaileak sartutako datuek, eremu horientzat, karaktere bereziak dituzte.
 - 4.1. Sistema: Errore mezu baten bitartez erabiltzaileari adieraziko dio sartutako datuek ez dutela esperotakoa betetzen.
- b) Erabiltzaileak sartutako *login* edo pasahitza okerrak izatea.
 - 4.2. Sistema: Errore mezu bat itzuliko du sartutako datuak sisteman ez daudela adierazten.



4.2.2 Proiektu hautagai bat sortu



4.7 irudia: EK proiektu berri bat sortu

Erabilpen-kasua: Proiektu berri bat sortu

Aktoreak: Gonbidatua, *captcha* sistema eta sistema

Deskribapena: Gonbidatua formulario baten aurrean dago eta bertako eremu guztiak bete beharko ditu, hala nola, *loginerako* izena, pasahitza, proiektuaren izena, deskribapena, e-maila eta telefonoa. Horrez gain, proiektua sortzeko eskaria betetzen duena pertsona bat dela ziurtatzeko *captcha* bat ere bete beharko du.

Postbaldintza: Proiektua administratzaileei pasako zaie erabaki dezaten ia sisteman sartu edo ez.

Gertaeren fluxu normala:

1. Gonbidatua: Sisteman sartu eta proiektua erregistratzeko lotura klikatuko du.
2. Sistema: Gonbidatuari formulario bat erakutsiko dio erregistratzeko beharrezko diren eremuekin.
3. *Captcha* sistema: Formularioan *captcha* bat gehituko du.
4. Gonbidatua: Bere datuak zuzen sartuko ditu eta erregistratzeko botoiari emango dio.



5. *Captcha* sistema: Gonbidatuak *captcha* ongi sartu duela ziurtatuko du eta sistemari igorriko dio ea ongi edo gaizki dagoen.
6. Sistema: Sartutako datuak zuzenak badira proiektu hautagai berri bat sortuko da eta dena ongi joan dela bistaratuko da pantailan.

Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

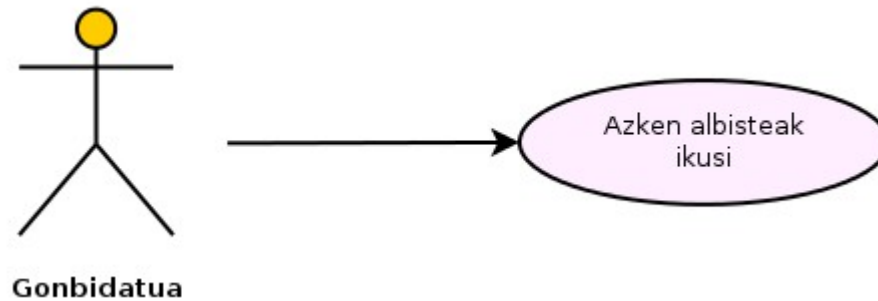
- a) Gonbidatuak sartutako datuak ez dira zuzenak, hau da, ez datoz bat eremuekin.
 - 4.1. Sistema: Gonbidatuari alerta mezu bat erakutsiko dio sartutako zein datu ez den zuzena eta zergatik.

6. urratsa:

- a) Gonbidatuak sartutako *login*-a erabilia dago.
 - 6.1. Sistema: Gonbidatuari errore mezu bat bidaliko zaio eta ez da proiektu hautagairik sortuko.
- b) Gonbidatuak sartutako *catcha* ez da zuzena.
 - 6.1. Sistema: Gonbidatuari errore mezu bat bidaliko zaio *captcha* okerra dela esanez eta ez da proiektu hautagairik gehituko.
- c) Gonbidatuak sartutako datuak ez dira zuzenak.
 - 6.1. Sistema: Gonbidatuari errore mezu bat bidaliko zaio, arazoaren erregistro bat sortuko da eta ez da proiektu hautagairik gehituko.



4.2.3 Azken albisteak ikusi



4.8 irudia: EK azken albisteak ikusi

Erabilpen-kasua: Azken albisteak ikusi

Aktoreak: Edozein erabiltzailea eta sistema

Deskribapena: Edozein erabiltzailea sisteman sartuko da eta sistemak bere datu basean dauden albiste berrienak itzuliko dizkio kronologikoki ordenaturik. Albiste kopurua administratzaileak konfiguratutakoak izango dira.

Aurrebaldintza: Sisteman albisteak egotea.

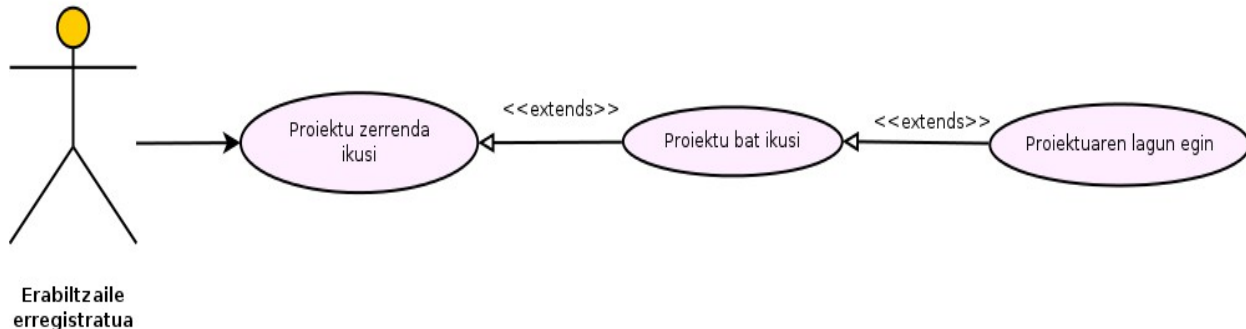
Postbaldintza: Sistemak azken albisteak itzuliko ditu kronologiko ordenaturik.

Gertaeren fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Sisteman sartuko da
2. Sistema: Administrariak konfiguratutako albiste kopurua bistaratuko du kronologikoki ordenaturik.



4.2.4 Proiektu baten lagun egin



4.9 irudia: EK proiektu baten lagun egin

Erabilpen-kasua: Proiektu baten lagun egin

Aktoreak: Erabiltzailea eta sistema

Deskribapena: Erabiltzaileak bere proiektu bat autatuko du eta sisteman logeatua baldin badago, proiektu horri laguntza emateko botoia azalduko zaio. Botoi horretan klik egin eta erabiltzailea eta proiektuaren arteko laguntasun harreman bat sortuko da.

Aurrebaldintza: Sisteman proiektuaren bat erregistratua egotea

Postbaldintzak: Proiektua erabiltzailearen lagun bihurtuko da eta sistemak horren berri emango dio erabiltzaileari.

Gertaera fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Proiektu zerrendatik proiektu bat aukeratuko du
2. Sistema: Proiektu horren xehetasunak bistaratuko ditu eta erabiltzailea logeaturik baldin badago laguntza emateko botoi bat ere.
3. Erabiltzailea: Proiektuaren xehetasunekin batera dagoen "Lagun egin" botoia klikatuko du.



4. Sistema: Proiektua eta erabiltzailearen arteko laguntasun erlazio bat sortuko du eta laguntza eskertzen duen mezu bat bistaratuko du.

Gertaera fluxu alternatiboak:

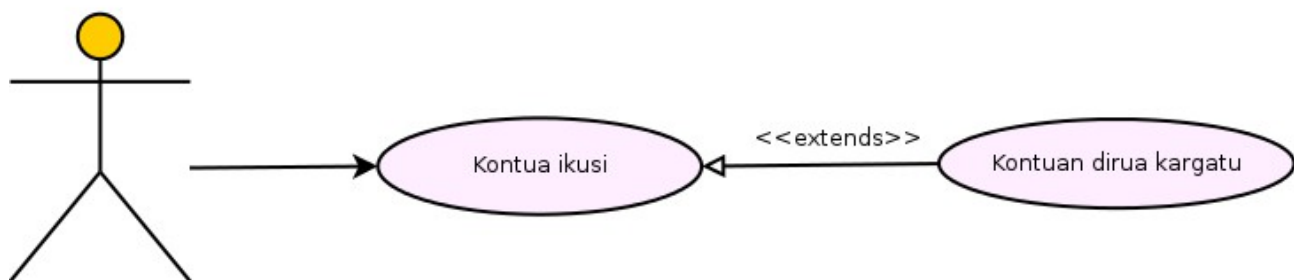
2. urratsa:

a) Erabiltzaileak dagoeneko proiektu horren laguna da.

2.1. Sistema: Proiektuaren xehetasunekin batera lagun egiteko botoia itzuli ordez, proiektu horrekiko laguntasuna eskertzen duen mezu bat agertuko da.

2.2.

4.2.5 Kontuan dirua kargatu



Erabiltzaile erregistratua

4.10 irudia: EK kontuan dirua kargatu

Erabilpen-kasua: Kontuan dirua kargatu

Aktoreak: Erabiltzailea, sistema eta ordainketa sistema



Deskribapena: Erabiltzailea bere kontua ikusten dagoela, sisteman daukan diru kopurua ikusten den lekuaren ondoan “+” botoia klikatuko sisteman duen diruari gehiago gehitzeko. Sistemak formulario bat bistaratuko du erabiltzaileak eman nahi duen dirua adierazteko. Erabiltzaileak dirua sartutakoan eta “Jarraitu” botoia klikatutakoan, datuak ziurtatu eta sistemak kanpoko ordainketa sistemara bidaliko du bertan erabiltzaileak beharrezko datuak sartu ditzan. Dena ongi baldin badao, ordainketa sistemak positiboki erantzungo du ordainketa ongi egin dela adierazteko eta sistemak kreditua gehituko du erabiltzailearen kontuan.

Postbaldintza: Erabiltzaileak adierazitako dirua bere kontuan gehituko da.

Gertaeren fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Bere kontuan dagoen dirua gehitzeko botoian klikatuko du.
2. Sistema: Erabiltzaileari formulario bat erakutsiko dio sartu nahi duen dirua sartu dezan.
3. Erabiltzailea: Diru kopuru bat sartuko du eta jarraitzeko botoia klikatuko du.
4. Sistema: Sarturiko datua benetan kopuru bat dela ziurtatu eta ordainketa sistemari pasako dio.
5. Ordainketa sistema: Erabiltzaileak sisteman dirua ingresatu ahal izateko beharrezko datuak sartzeko formulario bat erakutsiko dio.
6. Erabiltzailea: Formularioak behar dituen datuak sartuko ditu eta jarraitzeko botoiari eman.
7. Ordainketa sistema: Erabiltzaileak sartutako datuak zuzenak badira ingresua egingo du eta sistemari dena ondo joan dela ohartaraziko dio.
8. Sistema: Erabiltzaileak ingresaturiko diru kopurua bere kontura gehituko da



Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

a) Erabiltzaileak sartutako datuak ez dira zuzenak, hau da, ez datoz bat eremuekin.

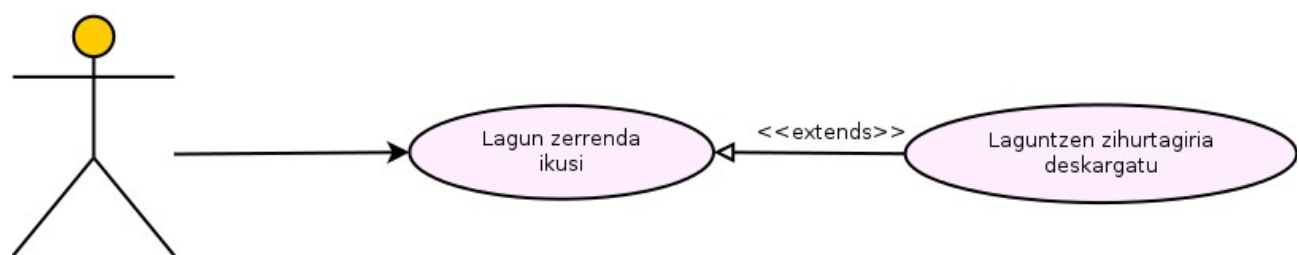
4.1. Sistema: Erabiltzaileari alerta mezu bat erakutsiko dio sartutako datua zuzena ez dela adieraziz.

7.urratsa:

a) Erabiltzaileak sartutako datuak ez dira zuzenak edo ez dago dirurik ingresua egiteko.

7.1. Ordainketa sistema: Erabiltzaileak sartutako datuekin ezin izan da eskatzen zuen diru ingresua egin eta hori adierazten den mezua igorriko du.

4.2.6 Erabiltzailearen laguntzen ziurtagiria deskargatu



Erabiltzaile
erregistratua

4.11 irudia: EK laguntzen ziurtagiria deskargatu

Erabilpen-kasua: Erabiltzailearen laguntzen ziurtagiria deskargatu



Aktoreak: Erabiltzailea eta sistema

Deskribapena: Erabiltzaileak bere lagun zerrendaren bukaeran dagoen lotura klikatuko du eta sistemak pdf dokumentu bat itzuliko dio non zehaztua geratzen den erabiltzaile horrek proiektu bakoitzari eman dizkion laguntzak.

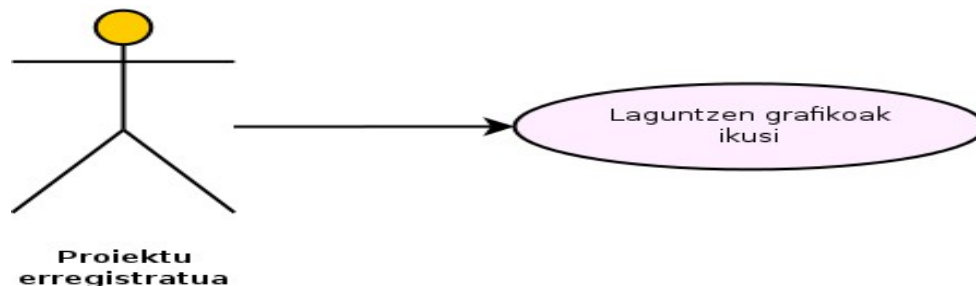
Aurrebaldintza: Erabiltzaileak laguntzak eman izana

Postbaldintza: Sistemak pdf dokumentu bat itzuliko du laguntzen zehaztapenekin.

Gertaera fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Dokumentua deskargatzeko loturak klik egingo du.
2. Sistema: Erabiltzaile horri dagokion izen abizenak, laguntzak eman dituen denbora tarteak eta laguntza guztien zehaztapenak pdf dokumentu batean idatzi eta deskargatzeko aukera emango dio erabiltzaileari.

4.2.7 Proiektuko laguntzen grafikoak ikusi



4.12 irudia: EK laguntzen grafikoa ikusi

Erabilpen-kasua: Proiektuko laguntzen grafikoak ikusi

Aktoreak: Proiektua eta sistema



Deskribapena: Proiektuak menu barran duen “Kontua” botoia klikatzean ateratzen zaion menuan, “Laguntzak ikusi” aukera klikatuko du eta orduan sistemak azken urtean proiektuak izan dituen lagun eta laguntzen eboluzioa erakusten dituzten bi grafiko bistaratuko ditu.

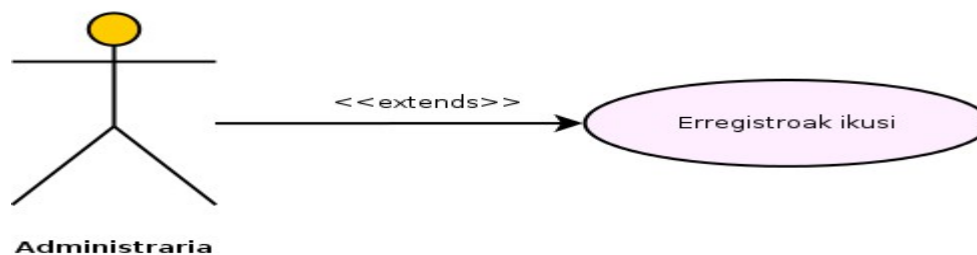
Aurrebaldintza: Proiektua sisteman logeatu egon behar du

Postbaldintza: Proiektuak azken urtean izan dituen lagun eta laguntzen eboluzioa erakusten duten grafikoak bistaratuko dira.

Gertaera fluxu normala:

1. Proiektua: Menua barran daukan “Kontua” klikatuz ematen dizkioten aukeren artean “Laguntzak ikusi” aukeratu.
2. Sistema: Datu basean proiektu horrek azken urtean izan dituen lagun kopurua eta diru-laguntzak lortu eta grafikoak sortuko ditu ondoren proiektuari bistaratzeko.

4.2.8 Erregistroak ikusi



4.13 irudia: EK erregistroak ikusi



Erabilpen-kasua: Erregistroak ikusi

Aktoreak: Administraria eta sistema

Deskribapena: Administrariak menu barran “Kontua” botoia klikatuko du eta ateratzen zaizkion aukeren artean “Segurtasun erregistroak” aukeratuko du. Orduan sistemak datu basean dauden erregistroak bistaratuko ditu taula baten.

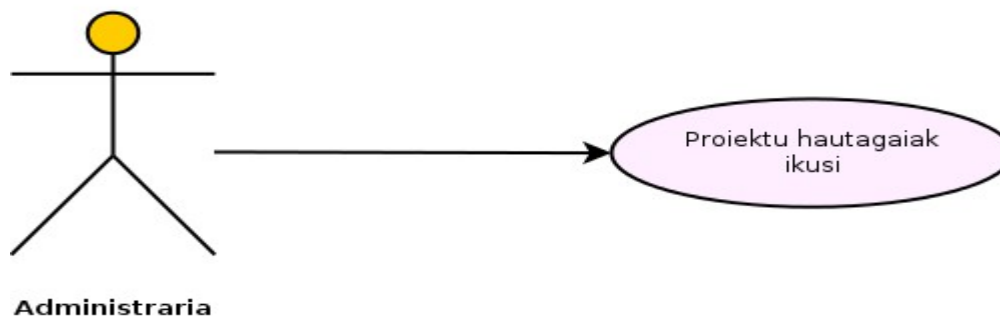
Aurrebaldintza: Administrariak logeatu egon behar du eta erregistroren bat egon behar da

Postbaldintza: Erregistroak bistaratuko dira

Gertaera fluxu normala:

1. Administraria: Menu barrako “Kontua” botoia klikatutakoan ateratzen den azpimenuan “Segurtasun erregistroak” klikatu.
2. Sistema: Datu basean dauden erregistroak lortu eta taula batean inprimatu orriko Administratzaileak zehaztutako erregistro kopuruarekin.

4.2.9 Proiektu hautagaiak ikusi



4.14 irudia: EK proiektu hautagaiak ikusi



Erabilpen-kasua: Proiektu hautagaiak ikusi

Aktoreak: Administraria eta sistema

Deskribapena: Administrariak menu barran duen “Kontua” botoia klikatzean ateratzen zaion menuan, “Proiektu hautagaiak” aukera klikatuko du eta sistemak momentu horretan dauden proiektu hautagaien zerrenda emango dio.

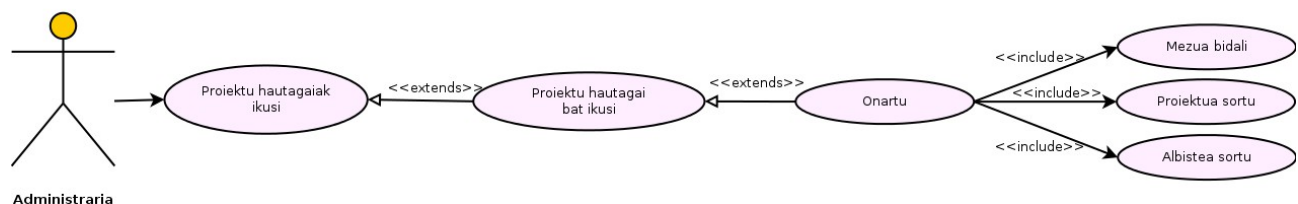
Aurrebaldintza: Administrariak logeatu egon behar du eta proiektu hautagaien bat existitu behar da

Postbaldintza: Proiektu hautagaien zerrenda bistaratu da

Gertaera fluxu normala:

1. Administraria: Menu barran “Kontua” klikatutakoan ateratzen den azpimenuan “Proiektu hautagaiak” botoia sakatu.
2. Sistema: Une horretan sisteman dauden proiektu hautagaiak bistaratu dit.

4.2.10 Proiektu hautagai bat onartu



4.15 irudia: EK proiektu hautagaia onartu



Erabilpen-kasua: Proiektu hautagai bat onartu

Aktoreak: Administraria eta sistema

Deskribapena: Erabiltzailea proiektu hautagai bat ikusten ari dela “Onartu” botoia klikatuko du eta sistemak proiektu hori aktibatuko du, proiektuaren e-mailera onartua izan dela esaten duen mezu bat eta albiste bat sortuko du proiektu hori sisteman onartua izan dela dioena.

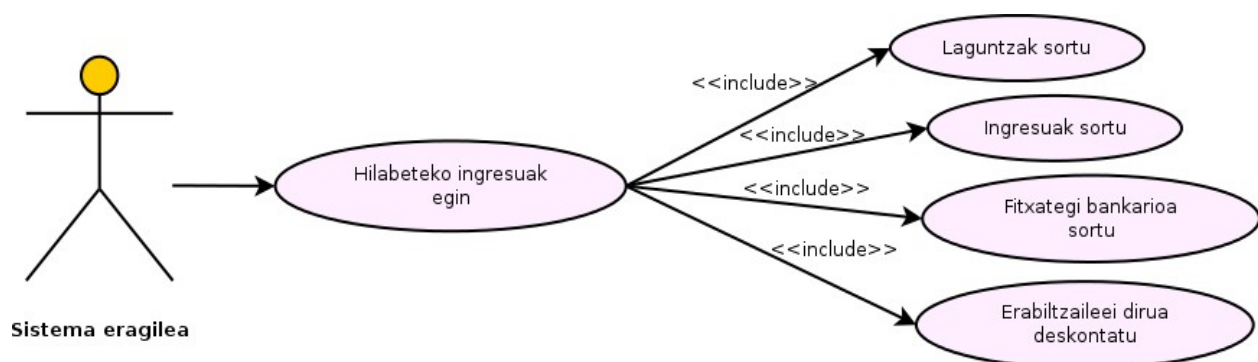
Aurrebaldintza: Administrariak logeatu egon behar du

Postbaldintza: Proiektu hautagaia aktibatu egiten da, mezu bat bidaltzen zaio e-mailera eta albiste bat sortzen da.

Gertaera fluxu normala:

1. Administraria: Ikusten ari den proiektu hautagaiaren “Onartu” botoia klikatu
2. Sistema: Administrariak onartutako proiektua aktibatu, proiektuari onartua izan dela esaten dion mezua bidali eta albiste bat sortu proiektua sisteman onartu dela esaten duena.

4.2.11 Hilabeteko ingresuak egin



4.16 irudia: EK hilabeteko ingresuak egin



Erabilpen-kasua: Hilabeteko ingresuak egin

Aktoreak: Sistema eragilea eta sistema

Deskribapena: Hilabetea amaitzen denean, hau da, hurrengo hilabeteko lehenengo eguneko goizeko 00:01 orduan, sistema eragileko cron zerbitzuak script bat exekutatu du. Exekutatu den bash script horren ardura izango da sistemako php script bat exekutatzea. Azken script honek, azken hilabeteko laguntasun harremanak ikusiko ditu eta erabiltzaile bakoitzak hilabete horretan banatzea nahi duen dirua banatu du (banaketa hori datu basean gordetzen da eta laguntza deituko diogu). Ondoren sistemak ikusiko du proiektu bakoitzak zenbat laguntza dituen eta kalkulatu du hilabete horretan zenbat diru ingesatu beharko zaion (datu basean gordeko dira eta honi ingresu deituko diogu). Azkenik sistemak banku fitxategi bat sortu du eta ingresu horiek bertan adieraziko ditu.

Dena ongi joan bada, erabiltzaileei beraien kreditutik hilabete horretarako ezarria zeukaten dirua kenduko zaie.

Aurrebaldintza: Sisteman proiektuak egotea, kreditua duten erabiltzailearen bat egotea eta hau proiekturen baten lagun izatea.

Postbaldintza: Laguntzak, ingresuak eta bankuko fitxategia sortu da eta erabiltzaileei ezarri zeukaten dirua kenduko zaie.

Gertaera fluxu normala:

1. Sistema eragilea: Cron zerbitzuaren bitartez, hilabete hasieran, sistemako script bat exekutatu du.



2. Sistema: Aurreko hilabeteko laguntzak eta ingresuak kalkulatu eta gordeko ditu. Ondoren banku fitxategi bat sortuko du ingresu horiekin eta erabiltzaileei dirua deskontatuko die beraien kontutik.



5. DISEINUA

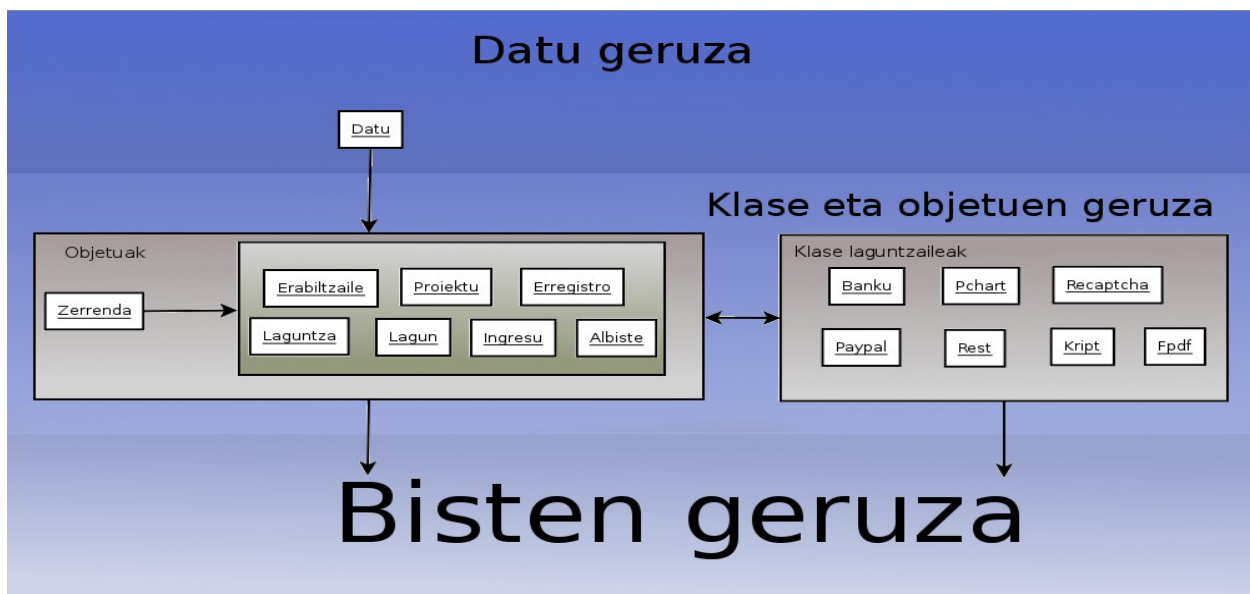
5.1. Hiru mailatako arkitektura

Hiru mailakotako arkitektura edo ingelesez MVC (Model View Controller) deritzona, aplikazio bateko datuak eta negozio logika, erabiltzailearen interfazetik eta aplikazioko gertaerez arduratzen den moduluez bereizteaz arduratzen den software arkitekturaren eredua da. Bereizketa hau egiteko, logika honek proposatzen duena aplikazioan hiru geruza sortzea da: modeloa, kontrolatzaileak eta bistak.

Auzolagun aplikazioa aurreko eredu hau jarraituz diseinatuko da eta horretarako ondorengo klaseak sortuko dira:

Modeloa

Modelo geruzaz arduratzeko “Datu” izeneko klase bat sortuko da eta honen betebeharra datu-baseak sistemarekin izango dituen hartu-emanetz arduratzea izango da.



5.1 irudia: Hiru mailako arkitektura



Kontrolatzaileak

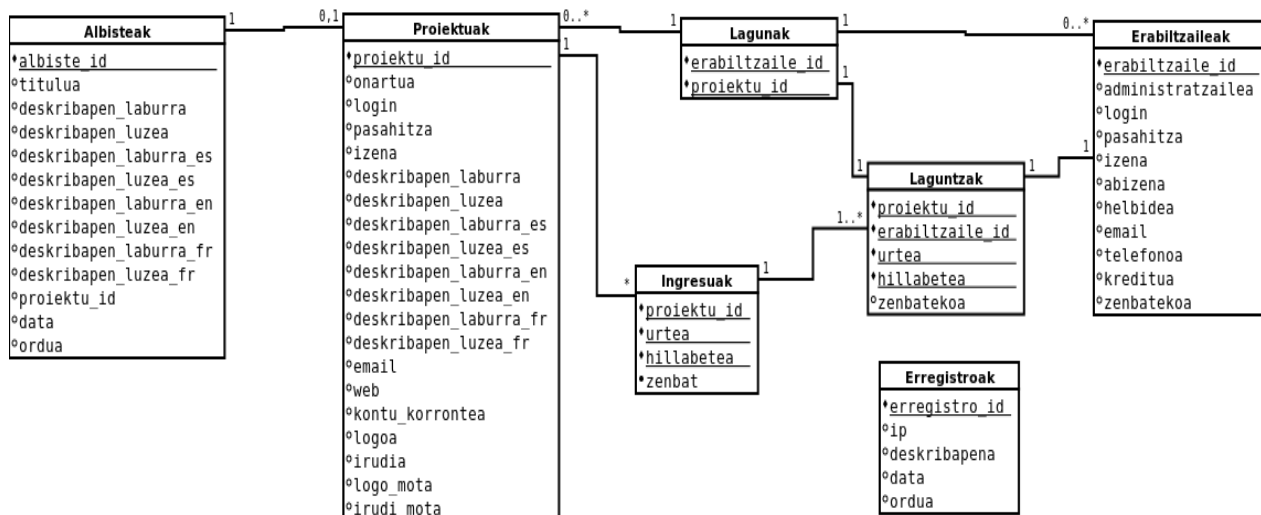
Geruza honek hainbat objektu-klase izango ditu eta hauek izango dira “Datu” klasea instantziatu eta erabiliko dutenak. Objektu bakoitzak beharrezkoak diren metodoak izango dituzte bistentzako gardenak izango direnak. Horrez gain, geruza honetan, klase laguntzaile batzuk kokatuko dira, hala nola Restful API-aren klasea, datuak enkriptatzeko klasea edota bankuko fitxategiak sortzekoa.

Bistak

Bistak direla kontsideratuko da sistemako bezeroari eskatutako informazioa itzultzen duena, hau da, interfaze grafikoa sortzen dutenak. Hauetako batzuek kontrolatzaileak instantziatu eta erabiliko dituzte aurrez deklaraturako metodoen bidez bistartzeko beharrezkoak diren datuak lortu ahal izateko.

5.2. Domeinuaren eredua

Ondoren Auzolagun aplikazioak izango duen domeinuaren eredua erakusten da, berau osatzen duten taula eta atributuekin batera.



5.2 irudia: Domeinuaren eredua



Hiru mailako arkitektura jarraituta, Auzolagun web-aplikazioan, domeinuaren eredia osatzen duen taula bakoitzak, objektu bat izango du. Objektu horietako bakoitzak, dagokion taulak dauzkan aldagaiak izango ditu atribututzat eta hainbat metodo honekin jardun ahal izateko.

Domeinu ereduaren ulermena errazteko berau osatzen duten taula bakoitzaren deskribapen labur bat egingo da jarraian:

Albisteak: Taula onetan administrariak sortutako albisteak zein sistemak proiektu berri bat gehitzean automatikoki sortuko dituen albisteak gordetzen dira.

Proiektuak: Proiektu bat sisteman erregistratzerakoan honek sartutako datuak Proiektuak taulan gordeko dira “onartua” atributuak 0 balioa duela, administrariak hau onartu edo ezabatu arte.

Erabiltzaileak: Erabiltzaile batek bere datu pertsonalak eta dirua sisteman ongi sartzen baditu, bere datuak taula honetan gordeko dira.

Lagunak: Taula honetan gordeta geratuko dira laguntza eman duen erabiltzailearen kodea eta bere laguntza jaso duen proiektuaren kodea.

Laguntzak: Hilabete berria hasten denean, aurreko hilabetean Lagunak taulan zeuden harremanak taula honetan gordetzen dira, erabiltzaileak lagun horri hilabete horretan eman dion diru kopuruarekin batera.

Ingresuak: Hilabete hasieran proiektu bakoitzari eman zaizkion laguntzak batu eta taula honetan gordetzen dira.

Erregistroak: Taula honetan Auzolagun sistemak sortutako segurtasun erregistroak gordeko dira.

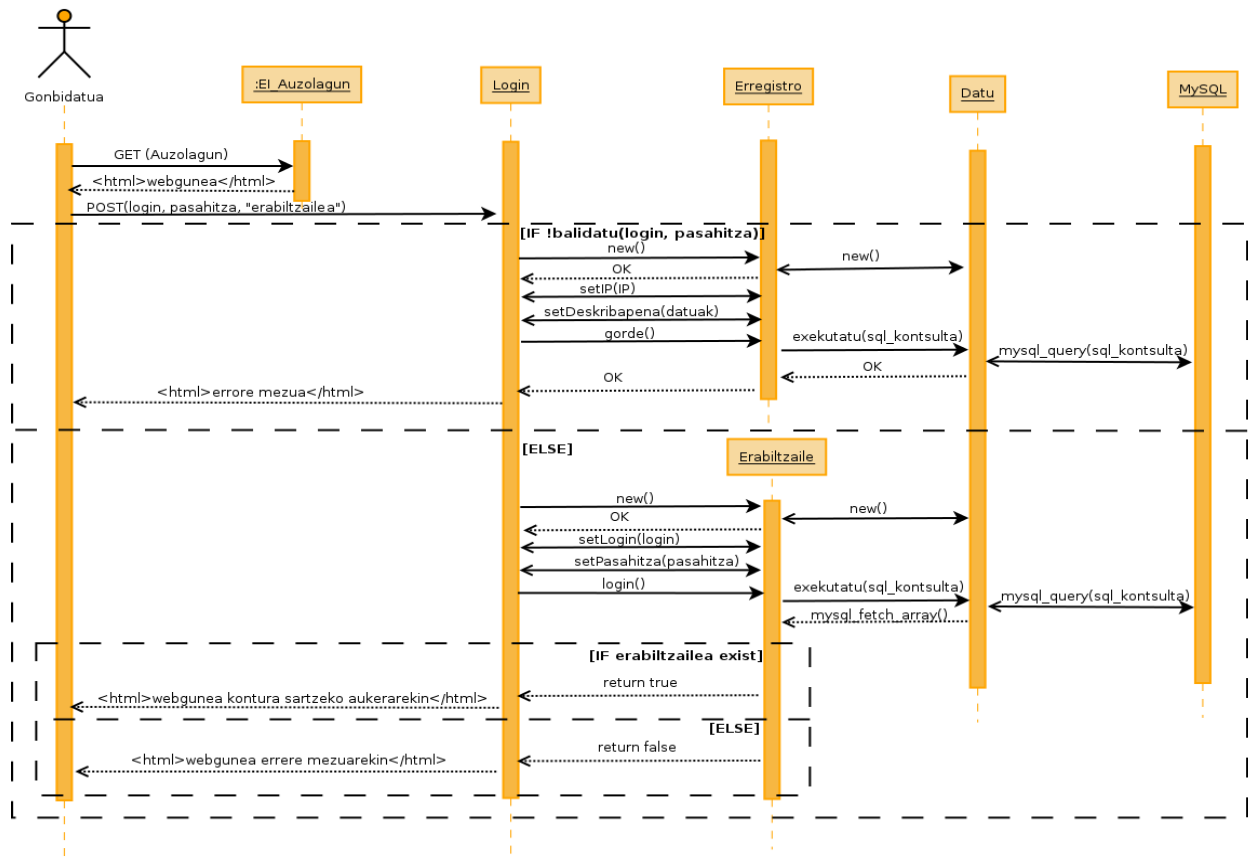


5.3. Sekuentzia diagramak

Sekuentzia diagrama, UML eredu jarraituz sistema bateko objektuen arteko interakzioa modelatzeko erabiltzen den diagrama da. Sekuentzia diagramak erabilpen-kasu bakoitzerako zehazten dira eta interakzioak denboran zehar adierazten dira. Erabilpen-kasuek, sistemako negozio logika adierazteko balio dute, aldiz, sekuentzia diagramek sistemak izango duen ingurunea deskribatzen du eta ingurune hau osatzeko erabiliko diren objektu eta klaseen arteko mezu eta deiak islatu.

Jarraian aurreko atalean zehaztu ditugun erabilpen-kasuen sekuentzia diagramak eta hauen xehetasunak ematen dira.

5.3.1. Erabiltzaile saioa hasi



5.3 irudia: SD erabiltzaile saioa hasi



Izena: Erabiltzaile saioa hasi

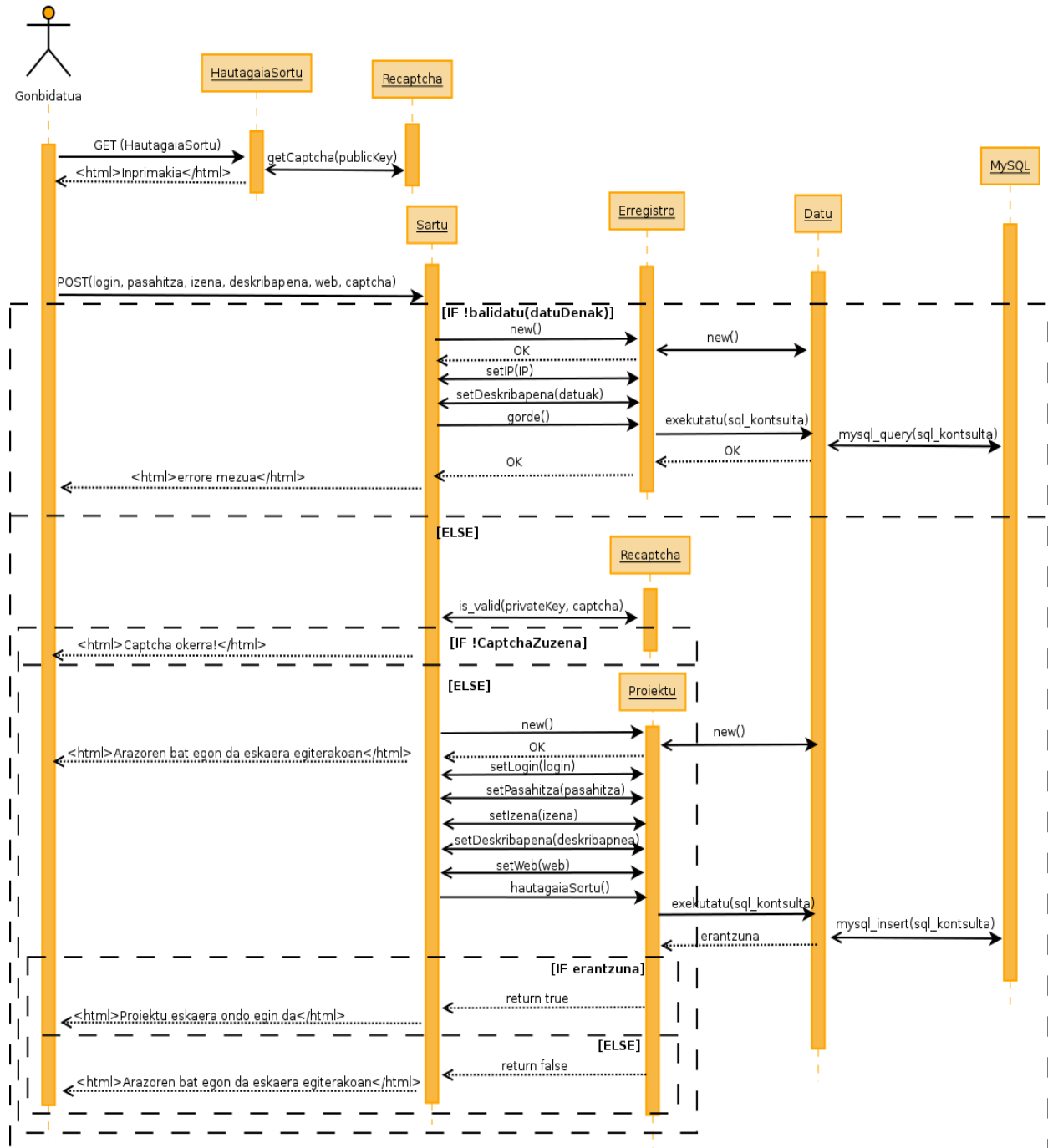
Aurrebaldintzak: Sisteman erregistratuta egotea

Deskribapena: Erabiltzaile batek webguneari saioa hasteko formularioa eskatu eta honek hau jasoko du. Bere datuak *Erabiltzaile* objektu batean gorde eta honen *login* metodoaren bidez *Datu* objektuaren bidez datu-basean kontsultatzen du ia erabiltzaile izen eta pasahitz hori duen erabiltzailerik dagoen. Erantzuna positiboa bada erabiltzaileari sisteman sarrera eman eta mezu positibo bat bistaratuko zaio, ordea, datuak zuzenak ez badira errore mezu bat bistaratuko zaio.

Bestalde sartutako datuek ez badute esperotako egitura, *Erregistro* objektu baten datuak sartu eta datu basean gordetzen dira.



5.3.2. Proiektu hautagai bat sortu



5.3 irudia: SD proiektu hautagai bat sortu



Izena: Proiektu hautagai bat sortu

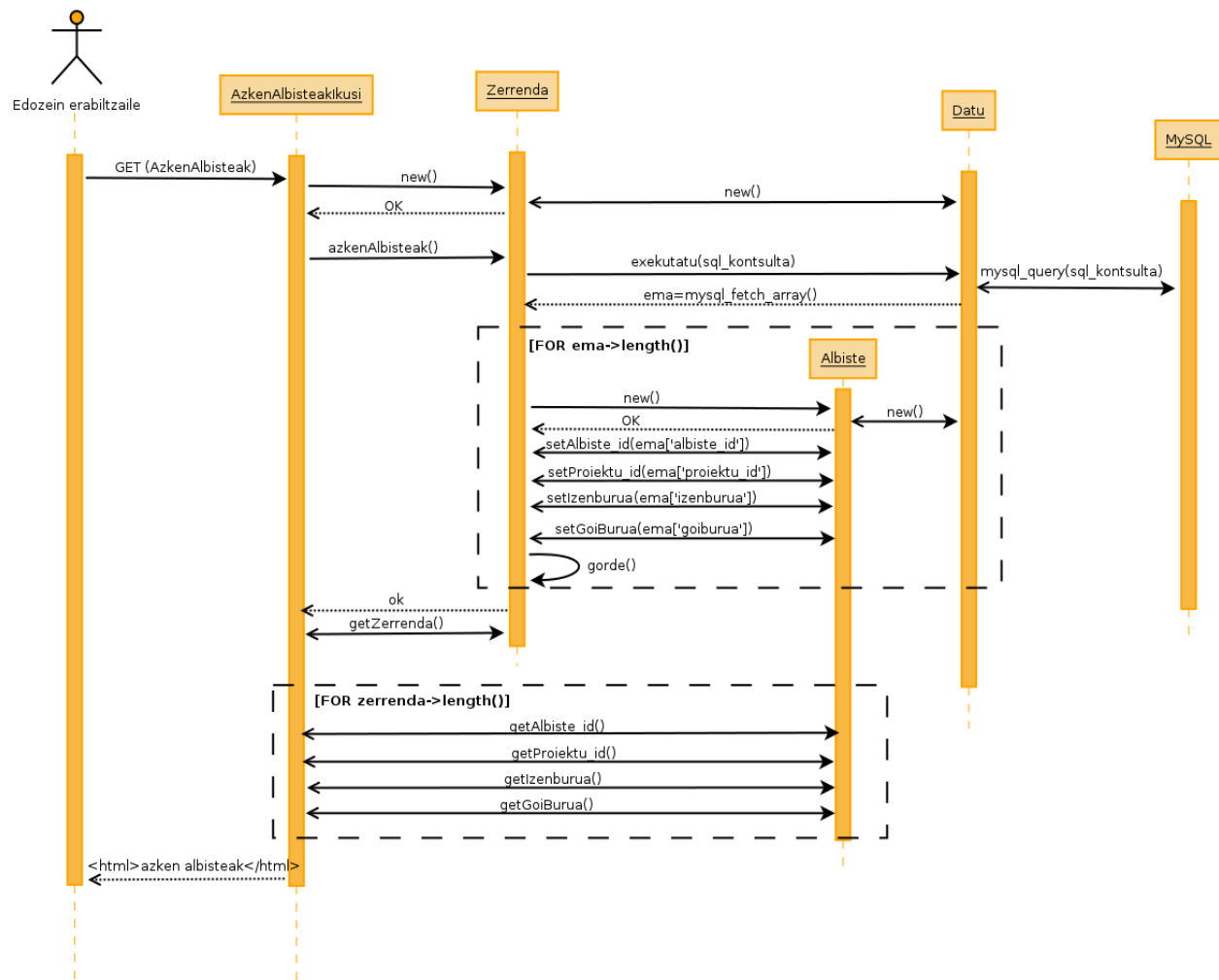
Aurrebaldintzak: Ezin da saioa hasteko izena errepikatu.

Deskribapena: Bezero batek proiektu bat sortzeko eskaera egindakoan, sistemak captcha bat duen formulario bat itzuliko du. Bezeroak proiektua gehitzeko datuak sartzen dituenean, captcha balidatu, datuak *Proiektu* objektu batean gorde eta *Datu* objektuaren bidez proiektu hautagaia gordetzen da.

Captcha-ren balidazioan, datuak gordetzean edo datuen balidazioan erroreren bat egonez gero dagokion errore mezua bistaratuko da, eta azken kasuan *Erregistro* objektu bat sortuko da eta informazioa datu-basean gorde.



5.3.3. Azken albisteak ikusi



5.5 irudia: SD azken albisteak ikusi

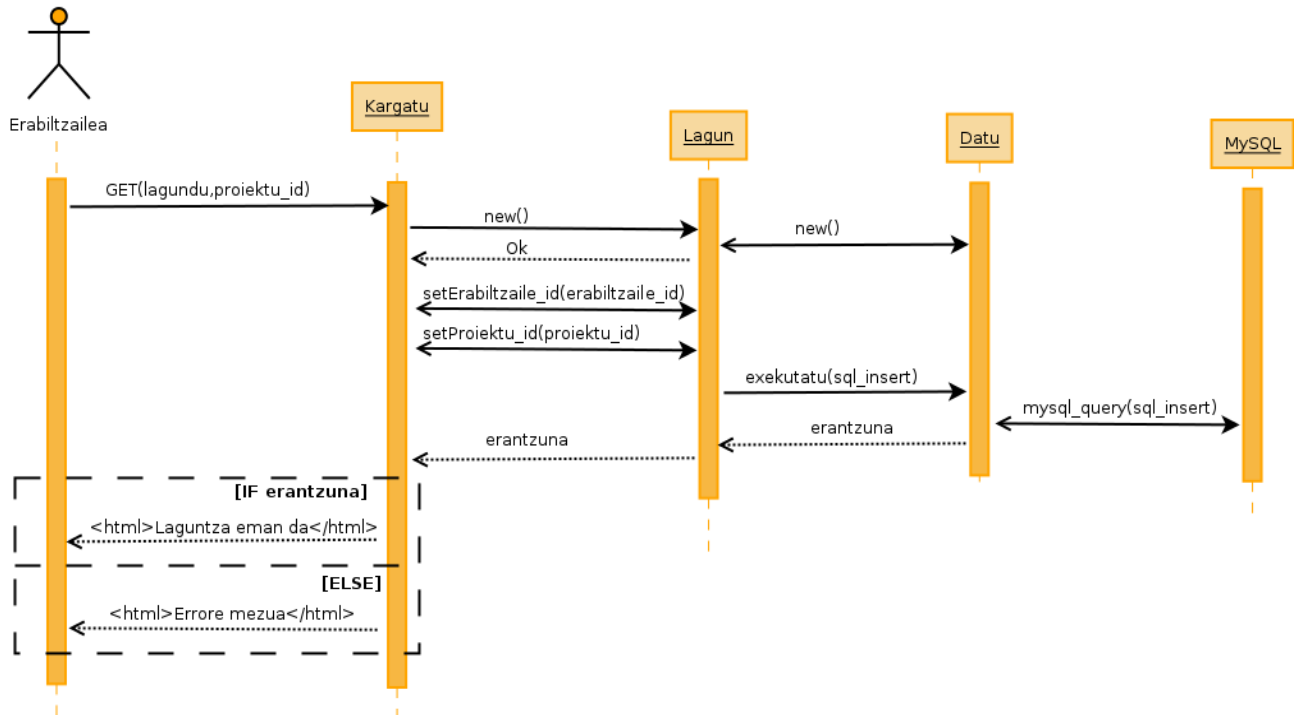
Izena: Azken albisteak ikusi

Aurrebaldintzak: Albisteak existitu behar dute

Deskribapena: Webguneko sarreran azken albisteak bistaratu dira. Hau egiteko sistemak *Zerrenda* objektu bat sortu, eta zerrenda horretan datu-baseari eskatutako albisten informazioa duten *Albiste* motako objektuez beteko da. Ondoren zerrenda hori zeharkatuko da bertako objektuak eta bertako informazioa ateraz eta azkenik webgunean bistaratu da lortutako



5.3.4. Proiektu baten lagun egin



5.6 irudia: SD proiektu baten lagun egin

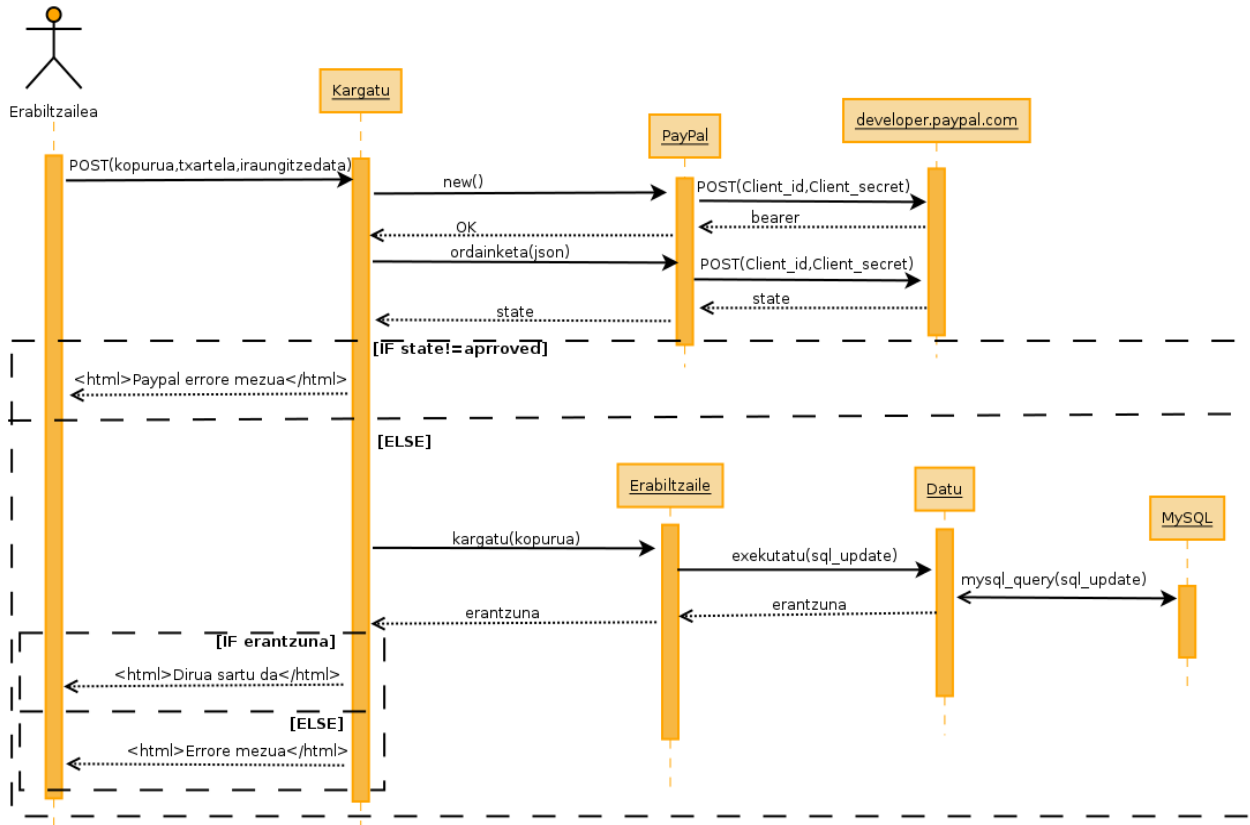
Izena: Proiektu baten lagun egin

Aurrebaldintzak: Erabiltzaileak saioa hasita izatea.

Deskribapena: Erabiltzaileak proiektu bati laguntzeko botoiari emango dio eta sistemak erabiltzaile eta proiektu horren kodeak Lagun objektu batean gorde eta datu-basean sartuko ditu. Eragiketak ongi joan badira proiektuaren laguna egin denaren mezua agertuko zaio erabiltzaileari.



5.3.5. Kontuan dirua kargatu



5.7 irudia: SD kontuan dirua kargatu

Izena: Kontuan dirua kargatu

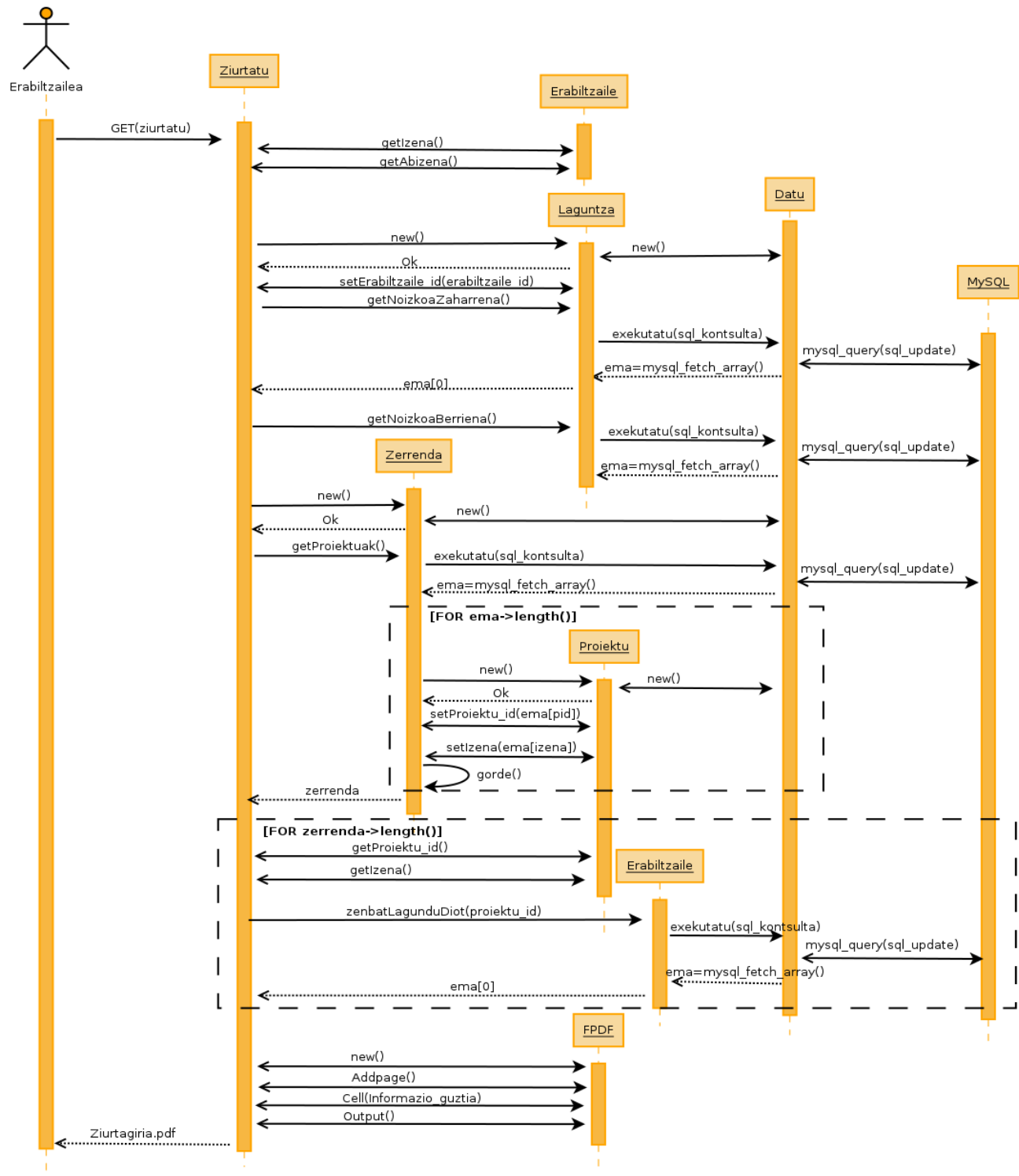
Aurrebaldintzak: Erabiltzaileak saioa hasita edukitzea eta Paypal ordainketa zerbitzuan kreditu txartel erabilgarri bat izatea erregistratua.

Deskribapena: Erabiltzaileak formularioan kreditu txartelaren datuak eta zenbatekoa sartutakoan, sistemak Paypal zerbitzuarekin saioa bat hasiko du eta honek saioko identifikatzaile bat itzuliko dio sistemari. Ondoren sistemak Paypal-i txartelaren datuak eta zenbatekoa bidaliko dio eta ondo joanez gero, Paypalek json datu egitura baten barruan transferentzia ondo egin dela adieraziko dio sistemari. Jarraian sistemak erabiltzaile horren kredituari, ingresetau berri duen diru kopurua gehituko zaio.

Arazoren bat balego sistemak horren berri ematen duen mezu bat bistaratuko luke.



5.3.6. Erabiltzailearen laguntzen ziurtagiria deskargatu



5.8 irudia: SD laguntzen ziurtagiria deskargatu



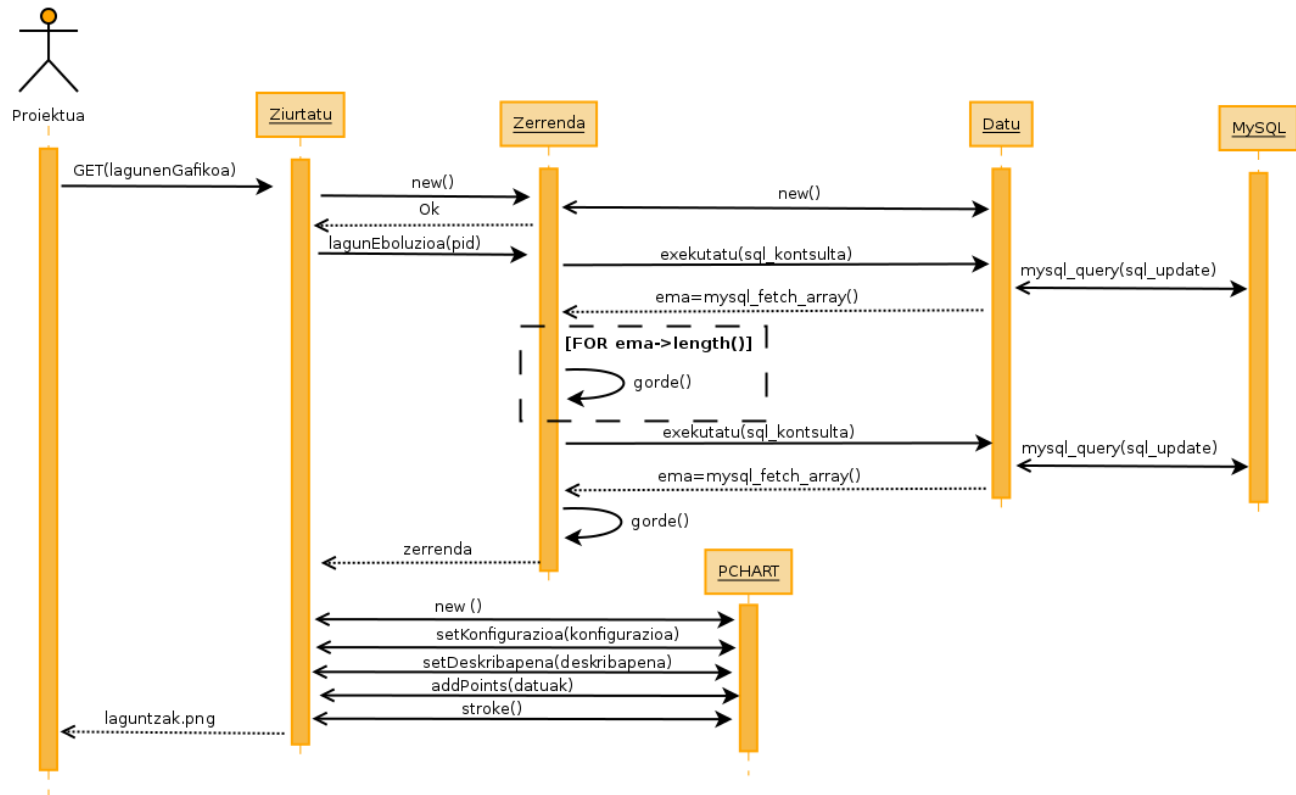
Izena: Erabiltzailearen laguntzen ziurtagiria deskargatu

Aurrebaldintzak: Erabiltzailea sisteman erregistratuta egotea

Deskribapena: Erabiltzaile batek bere laguntzen ziurtagiria jasotzeko botoiari emandakoan, sistemak erabiltzaile horren izena eta abizenak hartzen ditu, baita laguntzak eman dituen denbora tarte ere. Ondoren zerrenda bat sortuko du non proiektu bakoitzari emandako diru totala eta bere izena. Azkenik FPDF klasearen bidez datu horiek pdf formatuko dokumentu baten gorde eta erabiltzaileari itzuliko zaio.



5.3.7. Proiektuko laguntzen grafikoak ikusi



5.9 irudia: SD laguntzen grafikoak ikusi

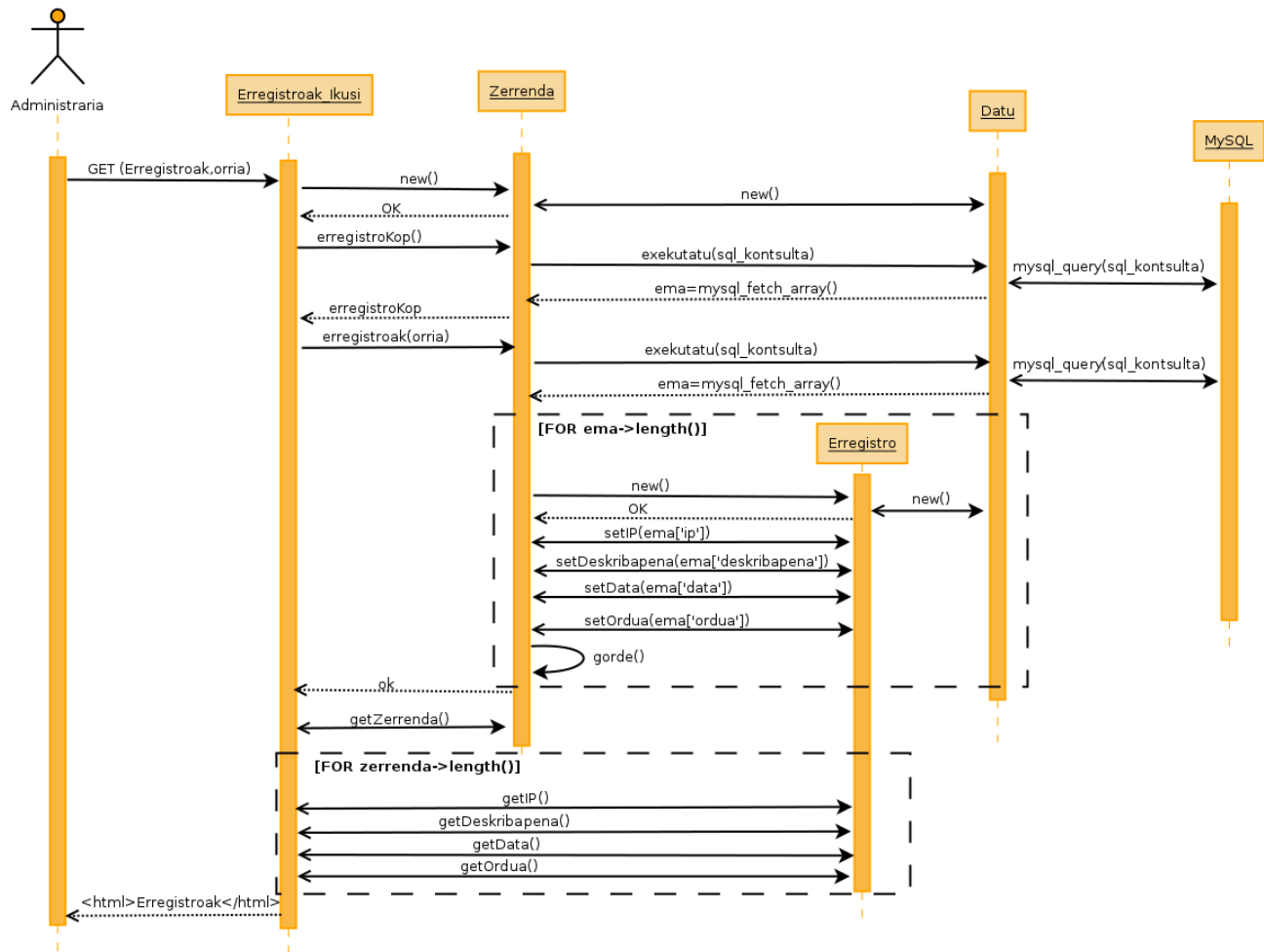
Izena: Proiektuko laguntzen grafikoak ikusi

Aurrebaldintzak: Proiektuak sisteman saioa hasita edukitzea

Deskribapena: Proiektuak grafikoak ikusteko botoiari egingo dio klik eta sistemak Zerrenda objektuko zerrenda bat sortuko du eta honek azken urtean proiektuak izan dituen laguntza kopuruak gordeko ditu. Ondoren zerrenda horri hilabete horretan dituen lagun kopurua gehituko dio eta informazio hori PCHART *framework*aren bidez grafiko batera pasako da eta grafiko hori irudi bezala irudikatuko da.



5.3.8. Erregistroak ikusi



5.10 irudia: SD erregistroak ikusi

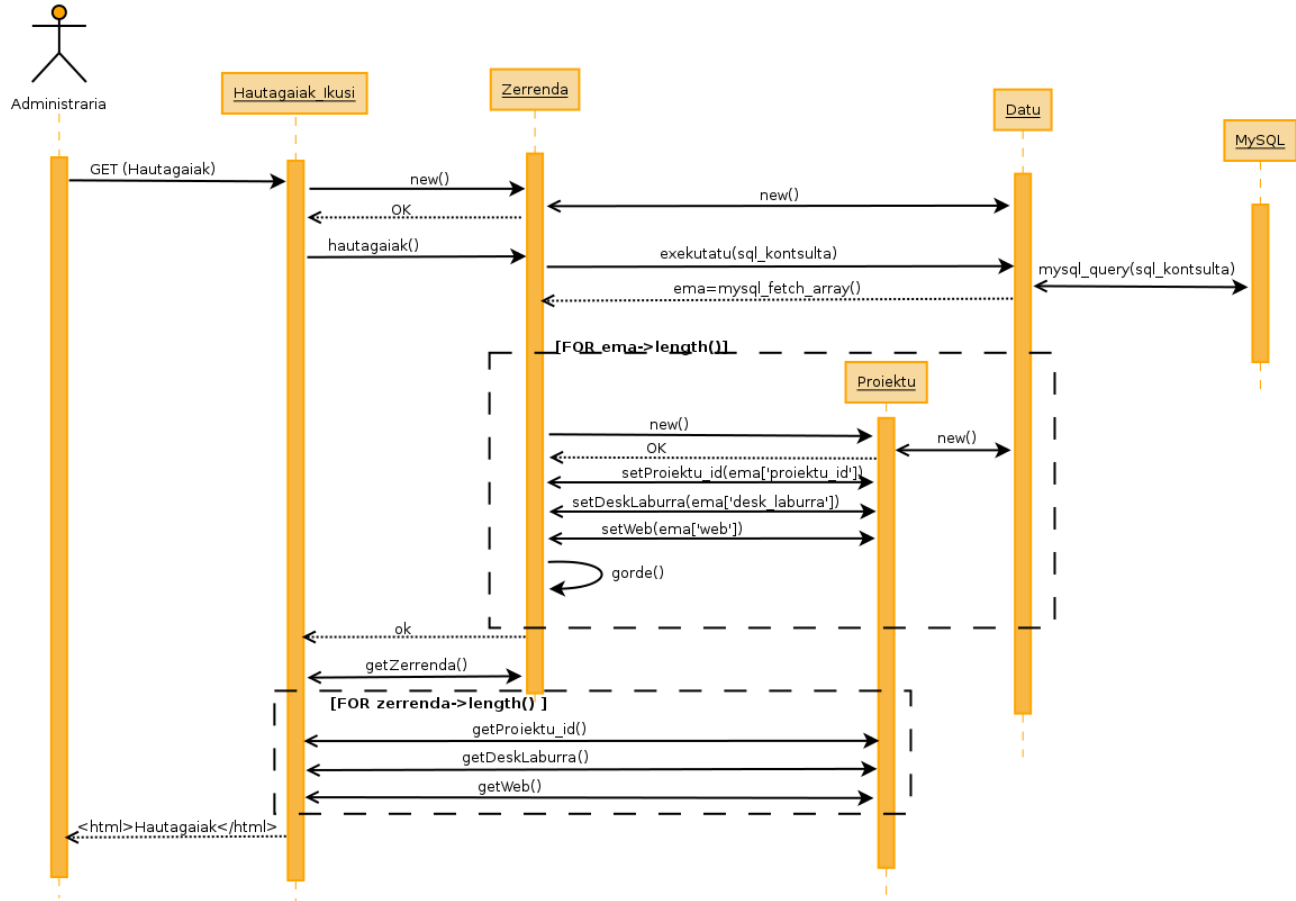
Izena: Erregistroak ikusi

Aurrebaldintzak: Administrariak sisteman saioa hasita edukitzea

Deskribapena: Administrariak erregistroak ikusteko botoiari ematen dionean sistemari GET metodo bitartez orri zenbakia pasako zaio. Ondoren, orri zenbakia eta orri bakoitzean agertu beharko luketen erregistro kopurua jakinda, datu-baseari datuak eskatzen zaizkio eta datu horiekin *Erregistro* zerrenda bat osatzen da. Azkenik zerrendatik informazioa atera eta administrariari taula batean bistaratzeko da.



5.3.9. Proiektu hautagaiak ikusi



5.11 irudia: SD proiektu hautagaiak ikusi

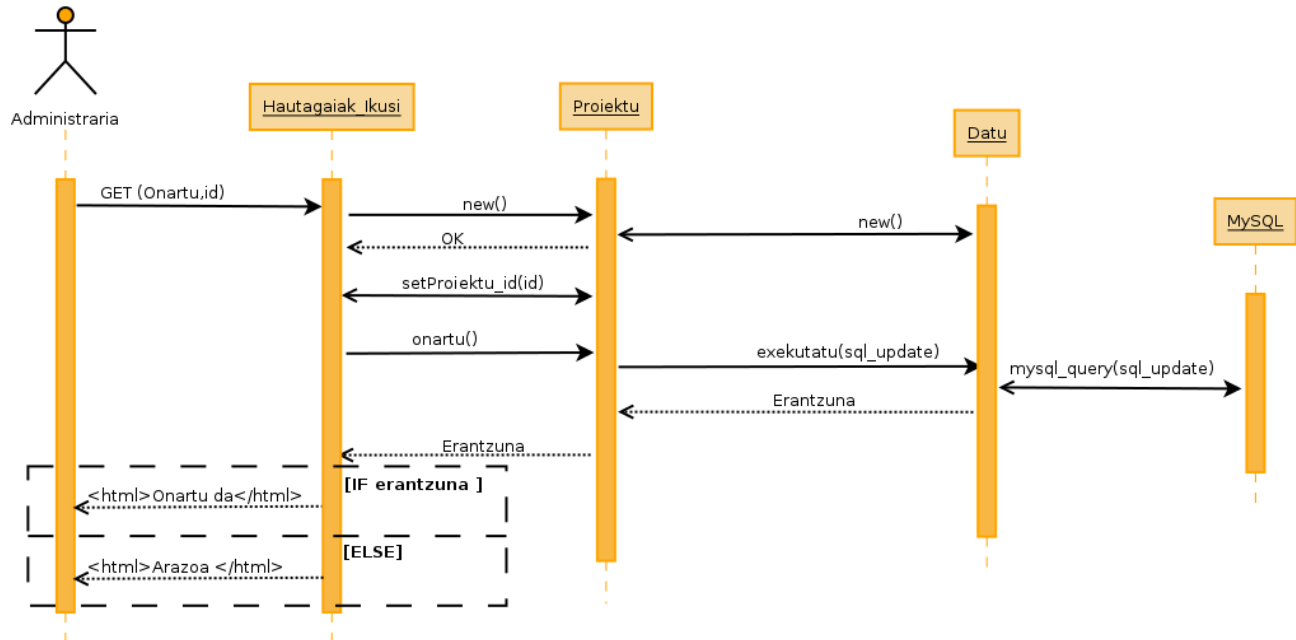
Izena: Proiektu hautagaiak ikusi

Aurrebaldintzak: Administrariak sisteman saioa hasita edukitzea eta proiektu hautagaiak egotea

Deskribapena: Administrariak proiektu hautagaiak kontsultatzeko botoia klikatzerakoan, sistemak *Zerrenda* motako objektu bat sortu eta *Datu* objektuaren bidez datu-basetik beharrezko informazioa atera eta *Proiektu* motako zerrenda bat osatuko da. Azkenik informazioa atera eta administrariari bistaratuko zaio.



5.3.10. Proiektu hautagai bat onartu



5.3 irudia: SD proiektu hautagai bat onartu

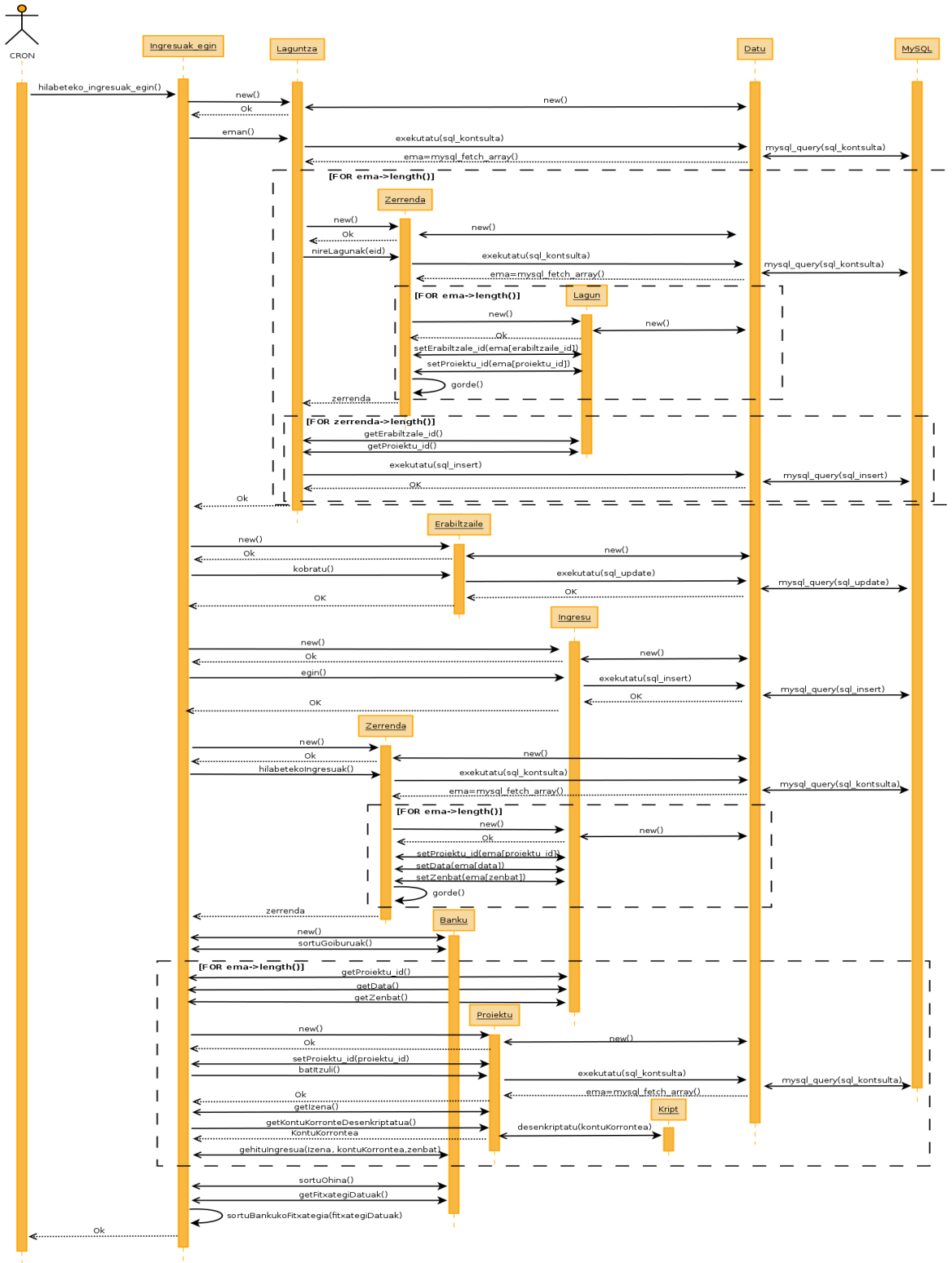
Izena: Proiektu hautagai bat onar

Aurrebaldintzak: Administrariak sisteman saioa hasita edukitzea eta proiektu hautagaiak egotea

Deskribapena: Administrariak proiektu hautagaien artetik hartutako proiektu bat onartzea nahi izanez gero, deskribapenarekin batera izango duen botoia klikatu beharko du. Hau egiterakoan automatikoki sistemari proiektuaren kodea pasatuko zaio eta *Proiektu* motako objektu batean kodea sartu eta *Onartu* metodoari deituzkoan Update motako SQL kontsulta bat exekutatu da eta datu-basean adierazi den proiektua onartu moduan adieraziko da.

Dena ondo joanez gero proiektuak adierazita zeukan helbide elektronikora ongi etorria eta proiektuaren kode zenbakia bidaliko zaizkio. Horrez gain administrariari proiektua onartu dela esaten duen mezua bistaratuko zaio.

5.3.11. Hilabeteko ingresuak egin



5.13 irudia: SD hilabeteko ingresuak egin



Izena: Hilabeteko ingresuak egin

Aurrebaldintzak: Sisteman erabiltzaile eta proiektuak erregistratuta egotea eta hilabete hasiera izatea.

Deskribapena: Hilabete hasieran sistemako Cron zerbitzuak script bat exekutatu du aurreko hilabeteko laguntzak banatzeko. Horretarako lehenik eta behin sistemak Laguntza objektu bat sortu eta honen eman metodoaren bidez hilabete horretako laguntzak sortuko ditu. Hau egiteko erabiltzaile zerrenda bat lortu eta erabiltzaile bakoitzaren lagun zerrenda begiratzen da eta ondoren erabiltzaile horrek banatzeko daukan diru kopurua, lagun horien eta sistemaren artean zati berdinetan banatu eta banaketa horiek *Laguntza* taulan gordetzen dira.

Jarraian erabiltzaile bakoitzari hilabete horretako asignaturik zeukan diru kopurua deskontatzen zaio.

Ondorengo pausuan, *Ingresu* objektu bat sortu eta honen *egin* metodoaren bidez hilabeteko laguntzen zerrenda lortu eta proiektu bakoitzari dagozkion laguntzak batu eta *Ingresu* taulan gordetzen dira.

Azkenik sistemak sortu berri diren ingresuen zerrenda lortu eta Banku klasearen laguntzarekin datu horiek banku transakzioak egiteko beharrezkoa den fitxategi bat sortzen da.



6. ARKITEKTURA

6.1. SISTEMAKO ARKITEKTURA

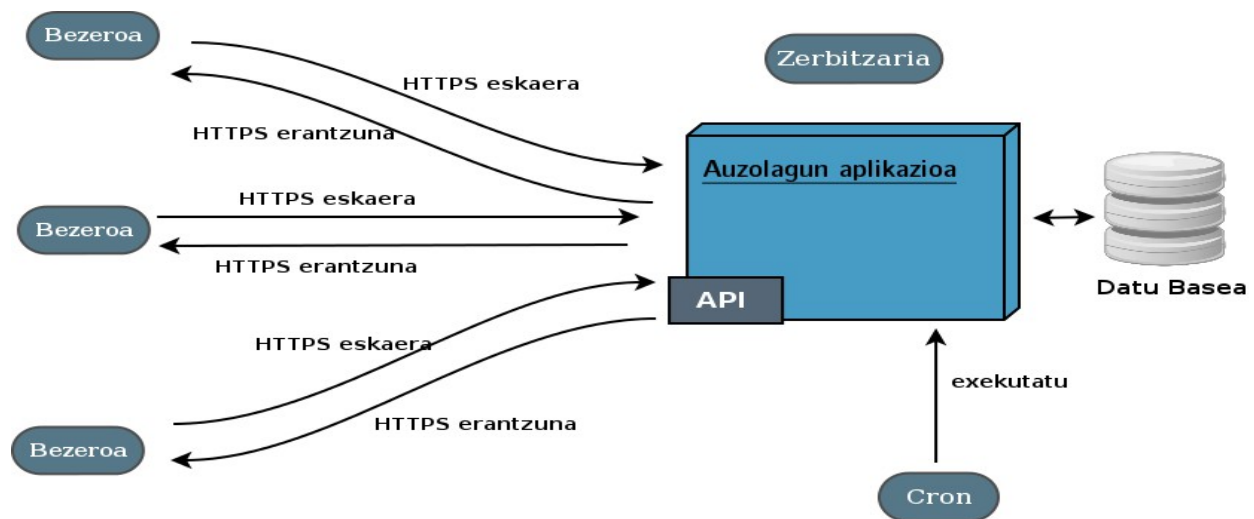
Auzolagun aplikazioak, beste edozein web-aplikaziok bezala, bezero-zerbitzari ereduarekin funtzionatzen du. Zerbitzari batek zerbitzua emateaz arduratzen da eta bezeroak zerbitzariak emandako zerbitzua jasotzen du. Bezero zerbitzari eredu hau aurrera eraman ahal izateko, beharrezkoa da HTTP edo protokolo honen aldaera segurua HTTPS. Kontuan hartuta, Auzolagun aplikazioak, erabiltzaile zein proiektuen datu pribatuekin jardun beharko duela, sistemako erabiliko duen protokoloa HTTPS izango da.

HTTPS, ingelesezko *HyperText Transfer Protocol over SSL* ren laburdura da eta honen esanahia, SSL bidezko Hipertestuaren transferentziarako protokoloa da. HTTP-k web arkitekturako elementuek (bezeroak, zerbitzariak, proxyak) elkar komunikatzeko erabiltzen duten sintaxia eta semantika definitzen ditu. Bezero baten (web nabigatzailea) eta zerbitzari baten (web zerbitzaria) arteko eskaera-erantzuna eskema jarraitzen du. SSL aldiz, ingelesezko Secure Sockets Layer -en laburduratik dator eta konexioetarako geruza segurua da. Kriptografia bitartez, bi muturren arteko komunikazio kautotua eta segurua ahalbidetzen du internetekiko.

Bezeroak aplikazioak ematen duen zerbitzua erabili nahi duten pertsonak dira eta hauek beharrezkoa dute web nabigatzaile bat exekutatzea aplikazioarekin komunikatu ahal izateko. Bezeroak bidalitako mezuei HTTP eskaerak deitzen zaie, bestalde zerbitzariak bidalitako mezuei HTTP erantzunak esaten zaie.



Auzolagun sistema, bezeroen eskura dagoen web aplikazio bat izateaz gain, beharrezkoak dituen eragiketa batzuk egiteko sistema eragilearekin ere komunikazioa mantentzen du. Sistema eragilearen Cron zerbitzuaren bidez kontrolatuko da hilabetea noiz amaitzen den, eta horrela sistemak momentu horretan egin beharreko eragiketak egin.



6.1 irudia: arkitektura

Irudian ikusi daitekeen bezala, zerbitzarian Auzolagun aplikazioa, datu baseak kudeatzeko sistema bat eta web zerbitzari bat exekutatzen dira.

Web zerbitzaria, bezeroen HTTPS eskarien zain mantentzen da eta honek bezeroak eskatutakoa zerbitzatuko du. Kasu batzuetan bezeroak web nabigatzailetik egindako eskaera bati erantzungo dio, eta honek aplikazioko interfazea itzuliko du, bertan eskatutakoa bistaratu. Bezero batek web nabigatzailean www.auzolagun.eus helbidea sartuz gero, honek HTTPS eskaera bat egingo dio zerbitzariari. Zerbitzariak eskaerari helbide horri dagokion HTML kodeaz erantzuten dio eta web nabigatzaileak kode hori jasotzerakoan, interpretatu eta bezeroari bistaritzen dio emaitza.



Beste kasu batzuetan aldiz, bezeroak ez dira pertsonak izango, beste aplikazio batzuk baizik. Auzolagun sistemako API-aren bitartez bezeroek eskariak egin ahal izango dituzte, baina jasotako informazioa HTML kodea izan ordez, JSON objektu bat izango da. Zerbitzaria eskaria jaso, interpretatu eta informazioa bidaltzeaz baino ez da arduratzen, bezeroa izan beharko da jasotako informazioa interpretatu eta erabili beharko duena.

6.2. ERABILITAKO TEKNOLOGIA

6.2.1 Lengoaiak

HTML

HTML (ingelesez, HyperText Markup Language) markaketa lengoiaia bat da, web orriak egiteko sortu zena. Informazioa egituratzeko erabiltzen da eta neurri batean itxura eta semantika ere deskribatzeko erabil daiteke.

HTML-k etiketak edo markak erabiltzen ditu. Hauek hasiera eta amaierako argibide motzak dira, eta eurei esker testua bakoitzaren nabigatzailean edo irudiak eta beste elementuak ordenagailuaren pantailan nola agertuko diren finkatzen da. Etiketa guztiak “<” edo “>” ikurren artean itxita daudelako identifikatzen dira, eta batzuk balio zehatza eduki ahal duten atributuak dituzte.

Ezkerreko irudian HTML lengoian idatzitako kode simple bat daukagu eta eskumako aldean ikusi daiteke nabigatzaile batek kode hori prozesatu ondoren bistaratzen duen interfazea.



6.2 irudia: html

Abantailak:

- Etiketaz egituraturiko testua
- Fitxategiak txikiak dira eta gutxi okupatzen dute
- Ikasterraza da

Desabantailak:

- Lengoaia estatikoa da
- Nabigatzaileek beraien nahieran interpretatzen dute
- Etiketa gehiegikeria

CSS3

CSS (ingelesez, *Cascading Style Sheets*) HTML edo XML (beraz, XHTML ere bai) lengoian egituratutako dokumentu baten aurkezpena definitzeko balio duen lengoaia da.

CSS lengoaiaren helburu nagusia dokumentu baten edukia eta aurkezpena bereiztea da.



Ondorengo irudian CSS estiloen adibide bat ikusi daiteke.

```
1 body{background: #abc;}
2 h1{color: #260;}
3 p{font-size:26px;}
```

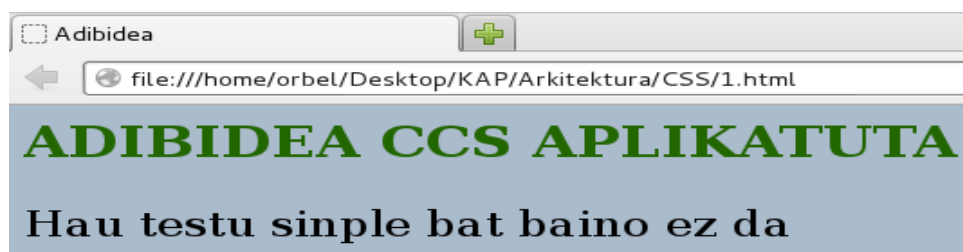
6.3 irudia: css

Naiz eta CSS estiloak zuzenean HTML kodean txertatu daitezkeen, honen garbitasun mantentzeko beste fitxategi batean idatzi ohi dira eta ondoren HTML kodetik fitxategi horri erreferentzia egin. Ondorengo irudian ikus daiteke nola egin hori.

```
<HEAD>
<TITLE>Adibidea</TITLE>
<link href="estilo-orria.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="all">
</HEAD>
```

6.4 irudia: css lotura

Aldaketa horiek aplikaturik web orriaren itxura guztiz aldatzen da, ondorengo irudian ikusi daitekeen bezala.



6.5 irudia: css adibidea

Abantailak:

- HTML kodea txikitu eta ulergarriago bihurtzen du
- Web orrialde berberak estilo orri ezberdinak izan ditzake
- Webgune oso baten aurkezpena bateratzeko aukera



JAVASCRIPT

JavaScript nabigatzailean exekutatzen den programazio lengoia bat da eta web orrialdeei dinamismoa emateko erabiltzen da. Web orriari efektuak, animazioak gehitzen laguntzen du eta botoiei ematerakoan ekintzak gauzatzeko aukera ematen du, baita bezeroei abisu leihoak ireki ere.

Javascript programazio lengoia interpretatu bat da, beraz ez dago kodea konpilatu beharrik beraz exekutatu ahal izateko. Beraz, javascript lengoian idatzitako programak zuzenean edozein nabigatzailetan probatu daitezke tarteko prozesuren baten beharrik izan gabe.

CSS estilo orriak bezalaxe, javascript kodea zuzenean HTML iturburuarekin batera txertatu daiteke edo beste fitxategi batean idatzi kodea eta gero fitxategi honi deitu. Horretarako ondorengo irudian agertzen den kodea idatzi beharra dago goiburuan.

```
<HEAD>  
<script language="javascript" type="text/javascript" src="funtzioak.js"></script>  
</HEAD>
```

6.6 irudia: javascript lotura

Behin HTML iturburutik javascript fitxategia erreferentziaturik dagoenean, fitxategi honetan nahi diren funtzioak idatzi ahalko dira eta guzti hauek HTML orritik deituak izan daitezke. Javascript funtzio batek honako itxura dauka:

```
1 function kaixo()  
2 {  
3     window.alert("Kaixo guztioi!!!");  
4 }
```

6.7 irudia: javascript

**Abantailak:**

- Bezeroaren aldean exekututzen da (zerbitzariari lan karga kenduz)
- Kargatzeko arina
- Integratzeko erraza
- Nabigatzaile gehienek exekutatu dezakete

Desabantailak:

- Programazio kodea irakurri daiteke
- Nabigatzaileetan javascript desaktibatu daiteke

JQUERY

JQuery, javascript programazio lengoaiaren kode irekiko liburutegi bat da, hau da, dagoeneko garaturik eta probaturik dagoen funtzio multzo bat da eta modu erraz eta sinplean erabiltzeko prest dago.

JQuery nabigatzaile nagusienetan erabili daiteke eta bateragarritasuna dauka CCS3-rekin. Liburutegi honen helburua nagusia erabiltzailearen aldeko “scripting” programazioa modu erraz eta arinean egitea da. JQuery-rekin denbora gutxian web orri dinamikoak edota flash-ekin egin daitezkeen antzeko animazioak lortu ditzakegu.

Abantailak:

- Web garapenerako arina eta flexiblea da
- Kode irekikoa da
- AJAX-ekin integrazio ona
- Plugin asko ditu eskuragarri



Desabantailak:

- Bertsio asko denbora laburrean
- Gaizki inplementatuz gero, aplikazioa kontrolpetik atera daiteke

PHP

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) interpretatutako programazio lengoaia bat da, batez ere webgune dinamikoak sortzeko erabili ohi dena. Datu-base sistema ugariarekin funtzionatzeko aukera izatea eta sistema eragile gehienetarako eskuragarri izatea dira beronen abantaila nagusiak. Bereziki MySQL-rekin duen konektibitatea azpimarragarria da web orri dinamikoak modu erraz, arin eta merkean egin ahal direlako.

PHP software librea da eta javascript ez bezala, zerbitzariaren aldean exekutatzen da. Funtzio liburutegi oso handia dauka eta guzti horiek bere webgune ofizialean zehatz azalduz daude.

Abantailak:

- Lengoaia ikasterraza da
- Arina da
- Funtzio eta liburutegi ugari ditu
- Objektuei zuzenduriko programazioa ahalbidetzen du

Desabantailak:

- Kode desordenatua eta mantenu sailekoa sortzea sustatzen du
- Optimizatzeko zaila da
- Gaur egun atzeratua dagoen web garapenean mota batean diseinatua



SQL

SQL edo *structured consulting language* (kontsulta lengoaia estrukturatua) datu base erlazionaletara sartzeko lengoaia deklaratzailerik bat da, berauekin hainbat operazio egitea ahalbidetzen duena. Aljebra eta kalkulu erlazionalaren ezaugarriak batzen ditu datu base batetik intereseko datuak atera ahal izateko modu errazean. Kontsulta soiletik haratago, datu baseak eta bistak definitzeko eta datuen manipulatzeko lengoaia ere bada.

Lengoaia honekin datu base bateko datuak kontsultatu, aldatu, ezabatu edo datu berriak txertatu daitezke.

Abantailak:

- Datu base erlazionaletarako estandarra da
- Goi mailako lengoaia bat da
- Konpresio errazekoa da
- Ez da sentzitiboa

Desabantailak:

- Bere segurtasuna datu basearen maneiatzailean datza
- Inplementazioa handia egin behar bada, datuen erabilerara mugatua dago

6.2.2 Datu formatuak

XML

XML (euskaraz, Markaketa lengoaia hedagarria) xede orokorreko markaketa lengoaia da. Lengoaia hedagarri moduan sailkatuta dago, erabiltzaileek bere elementuak sortzeko aukera baitute. Egituratutako



datuak informazio sistema ezberdinen artean partekatzea da bere helburu nagusia, batez ere Interneten bitartez. Bai dokumentuak kodetzeko bai datuak seriatzeko erabiltzen da.

XML-ren formatu ondorengo hau da:

```
<PERTSONA>
  <IZENA>Jon</IZENA>
  <ABI ZENA>Agirre</ABI ZEN>
  <ADINA>36</ADINA>
</PERTSONA>
<PERTSONA>
  <IZENA>Ane</IZENA>
  <ABI ZENA>Arana</ABI ZEN>
  <ADINA>39</ADINA>
</PERTSONA>
```

6.8 irudia: xml

JSON

JSON, JavaScript Object Notationen laburdura, datuen elkartruckerako formatu arina da. Testu hutsezko formatu hau datu egitura sinpleak eta array asoziatiboak errepresentatzeko erabiltzen da (objektu izena hartzen dute).

JSON-en formatua ondorengo hau da:

```
{ "PERTSONA" : [
{
  "IZENA" : "Jon",
  "ABI ZENA" : "Agirre",
  "ADINA" : "36"
}
{
  "IZENA" : "Ane",
  "ABI ZENA" : "Arana",
  "ADINA" : "39"
}
] ]
}
```

6.9 irudia: json



6.2.3 Framework-ak

Gure sistemari funtzionalitateak gehitzeko, dagoeneko existitzen diren liburutegi edo funtzio multzo batzuk erabili dira.

ZURB FOUNDATION

Zurb Foundation, Zurb konpainiak web aplikazioak diseinatzeko sorturiko osagai librez osaturiko multzo bat da. Framaworka tipografian, formetan, botoietan, nabigazioan eta beste interfazeko osagai batzuetan oinarrituriko HTML eta CSS txantiloak dauzka eta baita hautazkoak diren javascripten garatutako hedapenak ere.

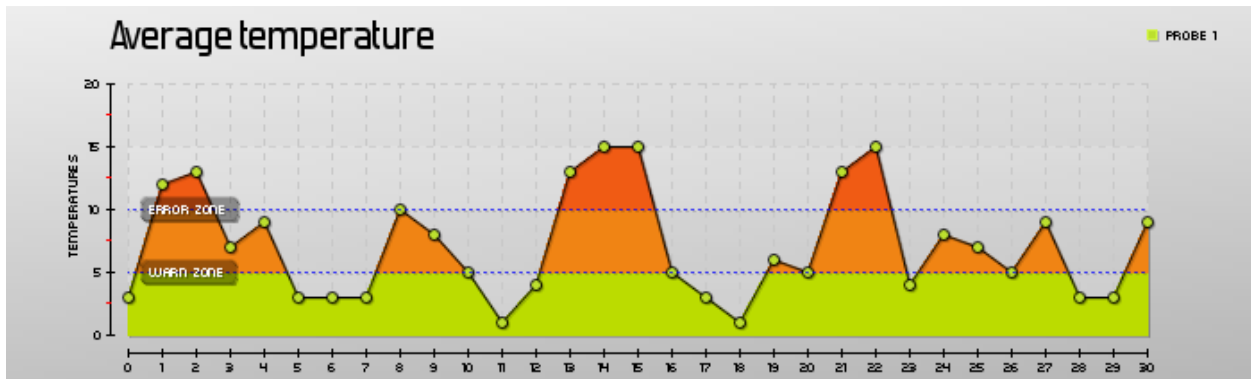
Hauek dira Foundation erabiltzen duten enpresetako batzuk:

- Pixar
- National Geographic
- Mozilla

PCHART

PCHART PHP klase bat da framework diseinuarekin eta honen helburua grafikoak sortzea da. Garatzaileak bi oinarri hartu dituzte PCHART diseinatzeko orduan: kalitatea eta arintasuna. PHP lengoaiatz eginda dagoenez zerbitzariaren aldean exekututzen da eta beraz kontuan hartu behar da bertan sortuko duen karga.

Hona hemen PCHART-ekin egin daitekeen adibide bat:



6.10 irudia: pchart

RECAPTCHA

RECAPTCHA berez ez da framework bat, zerbitzu bat da, eta zerbitzu honek liburutegi bat jartzen du eskuragarri sistemako APIarekin jarduteko.

Captcha, ingeleseko “Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart”-en laburdura da eta aplikazioko bezeroa pertsona bat edo robot bat den jakitea du helburu. Egiaztapen hau egin ahal izateko, sistemak desafio proba bat egin arazten dio bezeroari irudi distortsionatu bat bistaratz. Suposatzen da makina bat ez dela gai irudian agertzen dena ulertu eta sekuentzi ordena egokian sartzeko.

RECAPTCHA captcha batek honako itxura dauka:



6.11 irudia: recaptcha



FPDF

FPDF PHP programazio lengoian idatzitako liburutegi bat da, eta honek pdf dokumentuak sortzea ahalbidetzen du. Debaldekoa da eta bere lizentziak berau libreki moldatzea usten du.

Besteak beste, FPDF-k ematen dizkigun aukeren artean honako hauek aurkitu ditzakegu:

- Dokumentuaren goiburua eta oina kudeatzea
- Orrialdearen salto automatikoa
- Lerro salto automatikoa
- Irudien txertatzea
- Koloreak aldatzea
- Loturak sortzea

6.2.4 Softwarea

Atal honetan Auzolagun sistemak funtzionatu ahal izateko behar den softwarea deskribatzen da:

GNU/Linux

Aplikazio guztiek bezala, Auzolagunek ere sistema eragile baten beharra dauka berau exekutatu ahal izateko. Lan honetarako GNU/Linux distribuzio bat aukeratu da, hain zuzen Ubuntu 12.10.



GNU/Linux sistema eragileak, 90. hamarkadan hasi zuen bere ibilbidea Unix sistema eragilean oinarriturik. Sistema eragile honek hainbat tresna ditu web aplikaziorako eta horri bere lizentzia librea, segurtasuna eta euskarazko lokalizazioa gehitzen badizkiogu proiektu honen sostengu izateko sistema aproposa dela uste da.

APACHE

Auzolagun web aplikazio bat izango da eta berau exekutatu ahal izateko, sistema eragilean web zerbitzari bat instalaturik izan behar da. Web zerbitzari honek bezeroak eginiko eskariak zerbitzatuko ditu, kasu honetan nabigatzaile batek ireki dezakeen HTML orri bat itzuliz edo JSON formatuko objektu bat itzuliz.

Nahiz eta bakarra ez izan, ohikoena Apache izan ohi da web zerbitzarietan. Aukera hau egiteko kontuan hartu da bere sendotasuna, dokumentazio ugaria eta kode irekiko softwarea dela izatea.

OPENSSL

SSL garraio geruzako segurtasuna ezartzeko kriptografia protokolo bat da. OpenSSL protokolo hau inplementatzeko tresna bat da. Auzolagun aplikazio bat izango denez, kontuan hartu da SSL zertifikatuak izatea HTTPS konexio seguruak inplementatu ahal izateko. OpenSSL software askeak zertifikatu horiek sortzen lagunduko du.



CRON

Auzolagun proiektuak, hilabetean behin exekutatu beharreko ekintza batzuk izango ditu eta beraz denborarekiko automatizazio bat ezarri behar zaio. Lan hori egiteko GNU/Linux sistemetako bigarren planoan exekutatzen den Cron deabruari utziko zaio.

MYSQL

Auzolagun proiektua web aplikazio dinamiko bat da eta beraz dinamismo hori ematen dioten datuak datu base batean gordetzea beharrezkoa da.

MySQL datu-baseak kudeatzeko sistema bat da eta SQL lengoaiaren bidez egiten dira kontsultak. Bere sendotasun eta abiadurari PHP eta Apache web zerbitzariekin duen integrazioa gehitzen badiogu, software libre lizentziapean dagoen datu-base zerbitzari hau apropostzat jotzen da Auzolagun proiekturako.

PHPMYADMIN

PhpMyAdmin php lengoian idatziriko tresna bat da eta bere helburua MySQL zerbitzaria web interfaze bidez kontrolatzea da. Aplikazio hau 1998. urtetik dago eskuragarri eta GPL lizentziapean banatzen da.

Kontuan harturik MySQLren interfazea terminal bat dela, tresna honek garatzaileari lana asko samurtuko dio.



SSMTP

Auzolagun aplikazioak izango dituen funtzionalitateetako bat bezero batzuei mezuak bidaltzea izango da.

Aukeratutako sistema eragilearen posta zerbitzari lehenetsia SendMail izan arren, berau sistematik ezabatu eta sSMTP instalatzea erabaki da azken honen sinpletasun eta arintasuna direla eta software librea dela kontuan hartuta.

NETBEANS/SUBLIME

Auzolagun aplikazioa programazio lengoia ezberdinez osaturik egongo da. Aplikazioaren kodea idazteko aukeratutako editoreak Netbeans eta Sublime dira.

Kontuan hartuta aplikazioa MVC eredua jarraituta implementatuko dela, Netbeans kode editorea aukeratu da. Klase ezberdinen arteko bateragarritasunean laguntzen du eta errore antzemate ona dauka. Bereziki Netbeans 7.3 bertsioa erabiliko da web aplikazioetarako plugina gehiturik.

Nahiz eta Netbeans oso kode editore ona izan, nahiko astuna eta motela da, orregatik kodeko aldaketa txikiak egiteko Sublime editorea erabiliko da, Python-en egindako editorea. Sublime nahiz Netbeans software libre lizentziapean garatu dira.



XGETTEXT

Orain arte azaldu den bezala, Auzolagun proiektua hainbat hizkuntzatan lokalizatua egongo da. Hori lortzeko, kodea moldatzeaz gain itzulpenak ere egin behar dira eta itzulpenak egin ahal izateko itzuli beharreko hitz edo esaldiak eduki behar ditugu.

Xgettext aplikazioak iturburu kodetik karaktere kateak lortu eta gordetzeko tresna bat da. Lan hori egiteko Gettext liburutegia erabiltzen du. Gettext zein Xgettext kode askeko lizentziekin garatuak izan dira.

POEDIT

Proiektu honetan lokalizazioak bere funtsa izango duenez, itzulpenak egitea beharrezkoa da. Lehenago ikusi da Xgettext aplikazioak, kodetik, guk nahi ditugun testuak atera ditzakeela, baina hori bakarrik. Behin testu hori izanda POEDIT aplikazioak itzulpenak egiteko interfaze simple bat eskura jartzen digu eta ondoren, itzulpenak, gure sistemak ulertuko duen formatura gorde. Poedit editore libre, ireki eta plataforma anitzeko dela kontuan hartuta aukeratu da proiektu honetarako.

PAYPAL

Auzolagun proiektuaren muina diru-laguntzen gestioa da, beraz momenturen batean erabiltzaileek sisteman dirua sartu beharko dute. Proiektua produkzioan jartzen denean, bankuren baten ordainketa sistema



inplementatuko du, baina momentu honetan oraindik banku ezberdinekin harremanetan egon arren ez da bat aukeratu.

Beraz, bertsio proba honetarako, Paypal ordainketa sistemako SandBox edo proba ingurunea erabiltzea aproposa dela ikusi da. Aplikazio honen web helbidea <https://developer.paypal.com/> da.

GIMP

GIMP (GNU Image Manipulation Program) GNU proiektuaren baitan irudiak egokitzeko sortu den kode irekiko programa bat da.

Auzolagun aplikazioak izango dituen logo eta irudi diseinuak software honen laguntzerekin egingo da.



7. GARAPENA

Atal honetan Auzolagun aplikazioaren barne programazioaren atal batzuk landuko dira. Auzolagun proiektuan hainbat aspektu landu dira eta hemen diseinuko atalean zehaztu ez diren edo azalpen nahikorik eman ez diren alorrak landuko dira laburki.

7.1. Diseinu grafikoa

Auzolagun aplikazioa sortzerakoan, kontuan izan da interfaze grafikoaren diseinua. Saiatu da aplikazioa ahalik eta sinpleen diseinatzen, erabiltzaile eta proiektuek sistemarekin izango duten elkarrekintza ahalik eta atseginena izan dadin.



7.1 irudia: auzolagun



Aurreko atal batzuetan aipatu den bezala, azken urteotan smartphone eta tablet motako gailuek izan duten gorakada izugarria kontuan hartu da. Hasiera hasiertik argi izan da Auzolagun aplikazioak gailu hauetarako baliagarri izan behar zuela modu egokian, hau da, erabiltzaileak aplikazioa bere mugikorretik ireki nahi izanez gero, aplikazioa pantailaren tamainaren arabera moldatu beharko zela.

Behar izan hau hasetu ahal izateko bi aukera aztertu dira, *responsive* eta *adaptive* diseinu teknikak.

- **Adaptive:** Diseinu teknika honen funtza, gailu mota bakoitzerako diseinu ezberdin bat sortzea da eta gailu bat zerbitzarira konektatzen denean, honen gailu mota identifikatu eta gailu mota horrentzat bereziki sortu den diseinua duen aplikazioa bistaratuko du.

- **Responsive:** Diseinu teknika honen ideia, aplikazioaren diseinu bakar bat sortzea da, baina diseinu hori automatikoki moldatuko da bezeroa erabiltzen dabilen gailuaren pantailaren tamainara.

Aurreko bi teknika hauen alde onak eta txarrak aztertu ondoren, aukera honena responsive teknika aplikatzea dela kontsideratu da. Nahiz eta hasiera batean responsive sistema garatzen saiatu, laster baztertu zen aukera hau eta kalean zeuden responsive erabiltzeko framework-ak aztertzeari ekin zitzaion. Aztertutakoen artean azkenik Zurb Foundation framework-a aukeratu zen sinpletasun eta erabil erraztasunagatik Auzolagun proiektuaren diseinuaren alorrari laguntzeko.

Foundation framework-ak CSS estilo orriz eta JavaScript pluginez



osaturik dago eta diseinurako baliabide asko ematen ditu, horien artean proiekturako interesatzen zaigun responsive teknika. Tresna honekin gure webgunea moldagarria bihurtzeko, lehenik eta behin HTML orriko goiburuan ondorengo loturak jarri beharko dira.

```
<HEAD>
  <!-- Estilo orria -->
  <link href="/estiloak/foundation.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="all">

  <!-- Included JS Files (Compressed)-->
  <script src="/foundation/javascripts/jquery.js"></script>
  <script src="/foundation/javascripts/foundation.min.js"></script>

  <!-- Initialize JS Plugins-->
  <script src="/foundation/javascripts/app.js"></script>
</HEAD>
```

7.2 irudia: foundation

Behin hau eginda, gure sistemari responsive-a CSS klaseen bidez egiten da. Lehenik eta behin gure zehaztu beharko da gure aplikazioak izango dituen eremuak eta ondoren eremu horiekiko jokatu. Behin eremuak identifikatuta, eremu bakoitzeko elementuak bereiziko dira, gero horiek izango bai dira pantaila txikietan mugituko direnak.

```
<div class="row">
  <div class="eight columns">
    ZER DA?
  </div>
  <div class="four columns">
    ALBISTEAK
  </div>
</div>
```

7.3 irudia: responsive

Eremu bakoitzeko, HTMLren *div* atributuarekin, geruza bana sortuko da eta geruza horri *row* klasea gehituko diogu. Row klasea duen geruza guztiak hamabi zati berdinetan banatzen dira, eta elementu bakoitza geruza berri batean sartuko da eta ondoren geruza horren klaseari eremu horretan izango



duen zabalera asigmatuko zaio ingelesez idatzitako zenbakiekin. Eremu edo errenkada bakoitzean guztira hamabi elementu edo zutabe sartu beharra dago eta behin hau eginda, diseinuaren moldagarritasuna lortuko da aplikazioan.

Aurreko irudian ikusi daiteke Auzolagun aplikazioko hasierako orriko kodearen adibidea. Pantaila txikia duten gailuren batek aplikazioa erabiliz gero, eskuinaldean agertzen diren albisteak azpira pasatuko dira pantailaren zabalera guztia hartuz.

Ondorengo irudian, Foundation erabilia, Auzolagun aplikazioan egindako inplementazioen emaitza ikusi daiteke. Esan beharra dago emaitza hau lortzeko Foundationen estilo orriak proiektuaren nahietara aldatu direla eta horrez gain estilo horri propio bat sortu CSS3 erabilia.



f g+ in t RSS

eu | es | en | fr

AUZO LAGUN

- Hasiera
- Proiektuak
- Kontaktua
- Login

Zer da Auzolagun?

TITULUA: Euskal komuniteterako irabazien banaketan oinarritutako crowdfunding sistema baten garapena.

HIZKUNTZA: Euskara

EGIN BEHARREKO LANAK: Proiektu honen helburua, euskal komunitetako proiektuentzako banaketan oinarritutako crowdfunding sistema bat garatzea da.

HELBURUAK: Sistema honek erregistratuta dauden hainbat proiektuari modu seguru, erraz eta arinean laguntza ekonomikoa ematea ahalbidetu beharko dio erabiltzaileari. Web teknologia bidez (HTML5+CSS3+Javascript+PHP+DB) garrantzizko izango da eta ondorengo eginbeharrak bete beharko ditu:

- 1) Erabiltzaile eta proiektuen erregistroak egitea.
- 2) Erabiltzailearentzat diru trantsazioak gardenak izatea.
- 3) Proiektuen web horri propioetatik botoi batean klik soil bat eginda diru laguntza eman ahal izatea.
- 4) Proiektuen artean dirua modu egokian banatzea: erabiltzaile bakoitzaren dirua, hilabete bukaeran, bere guthako proiektuen artean banatu da (crowdfunding sistema bera ere guthakoen zerrenda horretan sartuko da automatikoki sistemaren mantenua bermatzeko)
- 5) Smartphone eta tablet bezalako gailuentzat erabilgarri izatea.

Berriak

IXA taldea proiektua gehitu da

Gazirik azken IXA taldea proiektua euskalbanding-en bitartez lagundu ahaliko dugu.

2013-04-11

7.4 irudia: auzolagun responsive



7.2. Lokalizazioa

Lokalizazioa (i10n), aplikazio informatikoak (dela programak, dela webguneak) hizkuntza batetik bestera moldatzeko, edo aldi berean eleanitzizateko, behar den injinerutza da.

Auzolagun aplikazioa lau hizkuntzatarra lokalizatzeko prestatu da (Euskara, Gaztelera, Frantsesa eta Ingelesa). Interfazeko esteka sinple bat klikatuz aplikazioa aukeratako hizkuntzan birkargatuko da. Hau lortu ahalizateko lehenik eta behin itzultzea nahi diren testu kateak identifikatu eta prestatu dira.

```
<php?
echo _e("Itzultzeko testua");
?>
```

7.5 irudia: lokalizatzeko prestatu

Itzultzeko diren testua guztiak `_e()` funtzioaren barruan sartu dira (goiko irudian agertzen den bezala) eta ondoren kate horiek `.pot` formatuko fitxategi batera atera dira `xgettext` erabilita.

```
$ find /var/www/auzolan/ -iname "*.php" | xargs xgettext --keyword="_e" -o ./locale/locale.pot
```

7.6 irudia: testu kateak lortu

Lortutako `locale.pot` fitxategiko testu kateak, Poedit aplikazioarekin itzuli dira hizkuntza bakoitzerako `.mo` luzapeneko fitxategiak lortuz. Fitxategi hauek proiektuko `locale` karpeta barruan gorde dira.

Aplikazioko hizkuntza lehenetsia euskara da, eta beste hizkuntza bat aukeratzekoan `$_SESSION['hizkuntza']` aldagaian gordetzen da aukeratutako hizkuntzaren erreferentzia (eu, es, fr edo en). Hizkuntzaren bat aukeratu bada, hizkuntza horren fitxategia kargatu eta itzuli egiten dira .



```
include_once ('/usr/share/php/php-gettext/streams.php');
include_once ('/usr/share/php/php-gettext/gettext.php');
session_start();
$locale_streamer = new FileReader('locale/' . $_SESSION["hizkuntza"] . '/LC_MESSAGES/locale.mo');
$locale_reader = new gettext_reader($locale_streamer);

function _e($text)
{
    global $locale_reader;
    return $locale_reader->translate($text);
}
```

7.7 irudia: lokalizazio automatiko

Bestalde, aplikazioaren esku ez dagoen informazioa ere badago, hala nola, albisteen edo proiektuen deskribapena. Itzulpen horietaz bezeroek arduratu beharko dute (albisteez administrariak eta proiektu bakoitza bere deskribapenez) eta itzulpen horiek datu basean gordetzen dira.

Euskaraz | Castellano | English | France

DESCRIPCION CORTA: Librezale es una organizacion que impulsa la lengua vasca en el ambito de la informatica.

DESCRIPCION LARGA: En el verano de 2003, comenzamos algunas personas interesadas en traducir las Suite Mozilla. Anteriormente el Gobierno Vasco había traducido el antiguo navegador Netscape Navigator y tras ver que no tenían intención de continuar con la traducción decidimos tomar la traducción de Netscape como base para encargarnos de la traducción de Mozilla.

Más adelante creamos un foro con la intención de establecer un contacto y poder dar a conocer los avances realizados. En aquel entonces no había nada parecido en euskara. Al poco tiempo, comenzó a unirse más gente al grupo y empezaron a surgir nuevas ideas. Para profundizar y poner en comun esas ideas decidimos hacer una reunión presencial (Septiembre de 2003) y allí surgió Librezale.

7.8 irudia: testua lokalizatu

Kasu honetan ere `$_SESSION['hizkuntza']` aldagaietako datua kontsultatzen da, baina itzulpena `.mo` luzapeneko fitxategi batetik atera ordez, datu basean dagoen itzulpena kontsultatzen da.



7.3. Grafikoak

PChart PHP klaseetara orientaturiko framework bat da bere xedea grafikoak sortzeko da. Auzolagun aplikazioan grafikoak sortzeko premia ikusi da, datu ezberdinen eboluzioa ikusmenarekin hobeto atzematen bai da.

Grafiko ezberdinak sortu dira, bai proiektuentzat eta baita administrariarentzat. Proiektuen kasuan ikusi ahal izango dute proiektuak azken urtean izan dituen lagunen eboluzioa eta baita jaso duten laguntza kopuruaren eboluzioa. Administrariaren kasuan berriz, ikusi ahalko da Auzolagun sisteman azken urtean zehar eman diren laguntzen kopurua eta laguntza hauekin banatu den diru kopuruaren eboluzioa.

Grafiko hauen helburua, erregistratua dauden proiektu ezberdinei (baita Auzolagun proiektuari ere) denboran zehar izan duten eboluzioa ikusi eta arrakasta edo gainbehera unek identifikatzen laguntzea da, horrela aldaketa horien zergatia argitu ahal izateko.

PCHART erabili ahal izateko, lehen urratsa iturburu kodea deskargatu eta aplikazioko karpeta bat gordetzea izan da. Hau egindakoan, grafikoak sortu nahi diren PHP kode hasieretan, PCHART-eko klaseak gehitu dira (ondorengo irudian agertzen den bezala).

```
include_once("class/pData.class.php");  
include_once("class/pDraw.class.php");  
include_once("class/pImage.class.php");
```

7.9 irudia: pchart klaseak

Hau egindakoan pData motako objektu bat sortu eta honi grafikoak izango dituen balioak pasa zaizkio. Behean ikusi daitekeen adibidean, beste aukera batzuen artean, grafikoa osatuko duten datuak *\$datuak* zerrenda



aldagaian pasa zaizkio eta hilabeteak *\$behekoa* aldagaian.

```
$myData = new pData();
$myData->addPoints($datuak, "Serie1");
$myData->setSerieDescription("Serie1", "Laguntzak");
$myData->setSerieOnAxis("Serie1", 0);

$myData->addPoints($behekoa, "Absissa");
$myData->setAbscissa("Absissa");

$myData->setAxisPosition(0, AXIS_POSITION_LEFT);
$myData->setAxisName(0, "Laguntza kopurua");
$myData->setAxisUnit(0, "");
```

7.10 irudia: *pchart* datuak sartu

Behin datuak kargatu direnean, *pImage* objektu bat deklaratu da eta irudiak izango duen tamaina asignatu eta gero aurrerago sortu den *pData* motako objektua pasatu behar zaio. Horrez gain grafikoaren irudia sortu ahal izateko hainbat konfigurazio parametro pasatu zaizkio, bat kolore eta bisualizazioari eragingo dioten beste parametro batzuk ere bai. Ondorengo irudian ikusi daiteke Auzolagun proiektuak duen grafiko baten iturburu kode zatia.

```
$myPicture = new pImage(800,300,$myData);
$myPicture->Antialias = FALSE;
$Settings = array("R"=>170, "G"=>183, "B"=>87, "Dash"=>1, "DashR"=>190, "DashG"=>203, "DashB"=>107);
$myPicture->drawFilledRectangle(0,0,800,300,$Settings);

$Settings = array("StartR"=>219, "StartG"=>231, "StartB"=>139, "EndR"=>1, "EndG"=>138, "EndB"=>68, "Alpha"=>50);
$myPicture->drawGradientArea(0,0,800,300,DIRECTION_VERTICAL,$Settings);

$myPicture->setFontProperties(array("FontName"=>"fonts/Forgotte.ttf", "FontSize"=>14));
$TextSettings = array("Align"=>TEXT_ALIGN_MIDDLEMIDDLE, "R"=>255, "G"=>255, "B"=>255);
$myPicture->drawText(350,25,"Sistemako laguntza kopuruaren eboluzioa",$TextSettings);

$myPicture->setGraphArea(50,50,750,250);
$myPicture->setFontProperties(array("R"=>0, "G"=>0, "B"=>0, "FontName"=>"fonts/pf_arma_five.ttf", "FontSize"=>8));

$Settings = array("Pos"=>SCALE_POS_LEFTRIGHT, "Mode"=>SCALE_MODE_FLOATING, "LabelingMethod"=>LABELING_ALL, "GridR"=>255, "GridG"=>255, "GridB"=>255);
$myPicture->drawScale($Settings);

$Config = array("DisplayValues"=>1, "ForceTransparency"=>50, "AroundZero"=>1);
$myPicture->drawAreaChart($Config);

$Config = array("ForceTransparency"=>50, "AroundZero"=>1);
$myPicture->drawAreaChart($Config);

$Config = array("FontR"=>0, "FontG"=>0, "FontB"=>0, "FontName"=>"fonts/pf_arma_five.ttf", "FontSize"=>6, "Margin"=>6, "Alpha"=>30, "BoxSize"=>5);
$myPicture->drawLegend(750,16,$Config);

$myPicture->stroke();
```

7.11 irudia: *pchart* grafikoa sortu



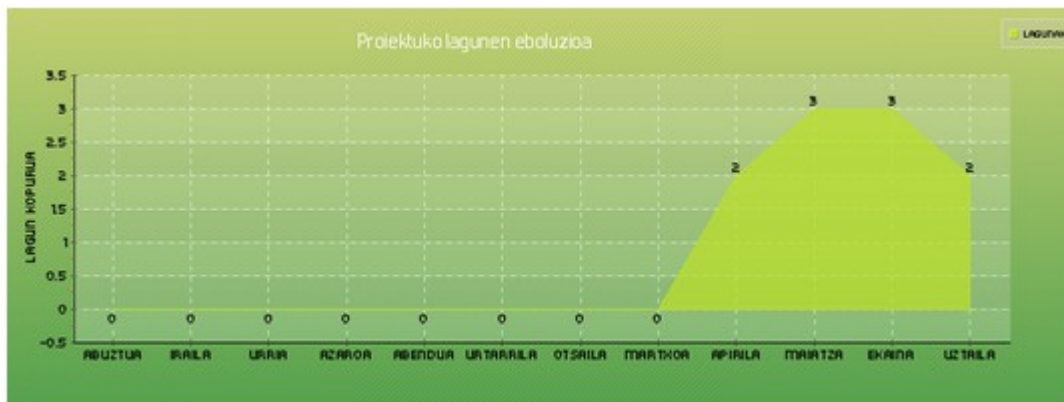
Azkenik, konfigurazio eta ezarpen guztiak amaitutakoan, *stroke* metodoari deitu eta adierazitako datu eta parametroekin irudia sortzen du. Ondoren irudi hori automatikoki sortu eta webgunean automatikoki ikusi ahal izateko HTML kode barruan jarri da kodearen deia .

```

```

7.12 irudia: pchart grafikoa txertatu

Ondorengo irudian ikusi daiteke adibidea.



7.13 irudia: pchart adibidea

Oharra: Tresna hau erabilitakoan, kontutan izan behar da <?php eta ?> atributuetatik kanpo ezin duela ezerk egon, ez karaktere, ez zuriune ezta lerro jausirik ere.



7.4. Erabiltzailearen diru-sarrerak

Auzolagun crowdfunding sistema bat da eta sistema honetako erabiltzaileek diru sarrerak egiten dituzte ondoren diru hori beraiek nahi duten proiektuen artean banatu ahal izateko. Auzolagun aplikazioa benetako aplikazio bat izango da, eta momentu horretan bankuren batekin hitzarturiko ordainketa bidearen bidez egingo dira diru sarrerak. Momentu honetan Auzolagun proiektua karrera amaierako proiektua da eta proiektu hau garatzerako momentuan oraindik ez da banku batekin ere akordiorik sinatu, beraz, hori ikusita, karrera amaierako proiekturako ordainketak PayPal-en bidez egitea erabaki da.

PayPal amerikar enpresa, internet bidezko komertzio elektronikoko sektorekoa da. Enpresa honek, helbide elektronikoa duten erabiltzaileen artean diru transferentziak egitea laguntzen du, tradizionalki egin diren ordainketen alternatiba gisa. Gainera PayPal-ek komertzio elektronikoko zein beste web zerbitzuren eskaerak ere prozesatzen ditu, lan horregatik saltzaileari ehuneko bat kobratuz.

Aplikazioetan PayPal-ekin probak egiteko bi modu daude. Lehena Paypal-en kontu normal bat sortu eta kontu horrekin, benetako diru kopuru txikiekin probat egitea da. Bigarren aukera eta zentzuzkoena enpresa honek eskura jartzen duen *sandbox* edo proba gunean erregistratu eta fikziozko diruarekin probak egitea da. Auzolagun proiektuak bigarren aukeraren alde egin du.

Lehenengo urratsa PayPal-eko <https://developer.paypal.com/> webgunean erregistratzea izan da eta bertan erabiltzaile ezberdinak sortzea, bakoitza bere helbide elektronikoa, visa txartel eta diru faltsuarekin.

The screenshot shows the PayPal Developer BETA interface. At the top, there's a navigation bar with 'PayPal Developer BETA' and a user name 'Ander Mendiola Larringan' with a 'Log out' link. Below this is a menu with 'Documentation', 'Applications', 'Dashboard', and 'Support'. The main content area is titled 'Tools' and includes an 'IPN simulator' link. A message states: 'PayPal account that you want to use for development. You can import only once. [Import data](#)'. Below this, there's a link to the 'Testing Guide' and a note for non-US developers to read the 'FAQ'. A table shows a list of accounts with columns for 'Email address', 'Type', 'Country', and 'Date created'. The table contains 6 records, with the first five being 'Personal' accounts and the last one being a 'Business-Pro' account.

<input type="checkbox"/>	Email address	Type	Country	Date created
<input type="checkbox"/>	▶ amendiola004@gmail.com	Personal	ES	21 Jun 2013
<input type="checkbox"/>	▶ amendiola005@gmail.com	Personal	US	19 Jun 2013
<input type="checkbox"/>	▶ amendiola006@gmail.com	Personal	ES	19 Jun 2013
<input type="checkbox"/>	▶ amendiola007@gmail.com	Personal	ES	18 Jun 2013
<input type="checkbox"/>	▶ ander_mendiola@hotmail.com	Business-Pro	ES	18 Jun 2013

7.14 irudia: paypal sandbox

Auzolagun sisteman PayPal implementatu ahal izateko modu ezberdinak dauden arren, 2013ko martxoan atera zuten REST API berria erabiltzea erabaki da. API berri honek Json datu egiturekin egiten du lan, eta honekin jarduteko PHP klase berri bat sortu da.

Paypal izena duen klase honen hasieran balore batzuk definitu dira. CLIENT_ID eta CLIENT_SECRET aldagaietan, PayPal enpresak sortu den kontuari eman dizkion kode pribatuak gorde dira, PayPal-eko sistemarekin konexioa sortzeko beharrezkoa bai da. Bigarren aldagai globalean, eskariak egingo diren REST API-ko helbidea sartu da.

```
define("CLIENT_ID", "AYYlkRCgm_n6KuBeMkDDrQhuZYyHDmY_A1M60EL2A8AGwI0H6NwD8fYr-1je");
define("CLIENT_SECRET", "EFIU-hDxJp5rpoqCA-jxQmhbpaiBPVbPAIWxG1QNwQQ9rRfLJbAKYi9imt_Q");
define("URI_SANDBOX", "https://api.sandbox.paypal.com/v1/");
```

7.15 irudia: paypal bezeroa

Sortu berri den klaseko eraikitzailea exekutatzeko, honek automatikoki konexio eskaera bat egingo dio PayPal zerbitzuko API-ko kautotze metodoari dei egingo dio PHP-ko *curl* funtzioa erabiliz. POST metodoaren bidez bidalitako datuen artean, klasearen hasieran definitu diren identifikazio kodeak bidaltzen dira. Ondorengo irudian agertzen da erabilitako kodearen sinplifikazio bat.



```
$uri = URI_SANDBOX . "oauth2/token";
$ch = curl_init($url);
$headers = array("Accept: application/json", "Accept-Language: en_US");
curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPAUTH, CURLAUTH_BASIC);
curl_setopt($ch, CURLOPT_USERPWD, CLIENT_ID . ":" . CLIENT_SECRET);
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSLVERSION, 3);
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, false);
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYHOST, 2);
curl_setopt_array($ch, $options);
$response = curl_exec($ch);
$header = substr($response, 0, curl_getinfo($ch, CURLINFO_HEADER_SIZE));
$body = json_decode(substr($response, curl_getinfo($ch, CURLINFO_HEADER_SIZE)));
curl_close($ch);
$this->access_token = $body->access_token;
$this->token_type = $body->token_type;
```

7.16 irudia: paypal saioa hasi

Curl funtzioaren bidez egindako dei honek itzulitakoa, PayPal sistemarekin jardun ahal izateko sarrera kodeak dira, beraz klaseko aldagaietan gordetzen dira aurrerago erabili ahal izateko.

Behin sarrera datuak lorturik, hurrengo eginbeharra, sisteman diru sarrerak egin ahal izatea izango da. Diru sarrerak egin ahal izateko erabiltzaileari bere kreditu txartelaren zenbakia eta iraungitze hilabete eta urtea eskatuko zaizkio eta baita sarreran sartu nahiko duen diru kopurua ere. Datu horiek izanda, hurrengo urratsa, JSON datu egitura batean sartu eta PayPal-eko API-ko ordainketa metodoa bidaltzen da ordainketa exekutatzeko.

```
$data = '{
  "intent": "sale",
  "payer": {
    "payment_method": "credit_card",
    "funding_instruments": [
      {
        "credit_card": {
          "number": "'. $txartelZenb. '",
          "type": "visa",
          "expire_month": '. $IraungiH. ',
          "expire_year": '. $IraungiU. '
        }
      }
    ]
  },
  "transactions": [
    {
      "amount": {
        "total": "'. $zenbat. '",
        "currency": "USD"
      },
      "description": "Auzolagun proiektuan egindako diru sarrera."
    }
  ]
}';
```

7.17 irudia: Paypalerako json egitura



Goiko irudian agertzen den kodea, PayPal-eko API-ra bidaltzeko eratu behar den JSON egitura da. Datu egitura hau daukagula, ordainketa egiteko metodoaren bidez, sartutako datuak egokiak badira, API-ak erantzun positiboa emango du eta diru sarrera egingo da Auzolagun sisteman. Ondorengo irudian aldiz, ordainketa gauzatzeko kodearen adibide sinplifikatu bat ikusi daiteke.

```
$suri = URI_SANDBOX . "payments/payment";
$options[CURLOPT_HTTPHEADER] = array("Content-Type:application/json", "Authorization:{this->token_type} {this->access_token}");
$options[CURLOPT_POSTFIELDS] = $data;
$options[CURLOPT_CUSTOMREQUEST] = 'POST';
curl_setopt_array($ch, $options);
$response = curl_exec($ch);
$header = substr($response, 0, curl_getinfo($ch,CURLINFO_HEADER_SIZE));
$body = json_decode(substr($response, curl_getinfo($ch,CURLINFO_HEADER_SIZE)));
curl_close($ch);
if($body->state=="approved")
    return true;
else
    return false;
```

7.18 irudia: paypal dirua kobratu

Lehenik eta behin API-aren funtzioa definitzen da eta ondoren POST metodoaren bidez bidaliko zaizkion parametro guztiak zehazten dira, horien artean egongo dira ordainketa egiteko txartelaren datu eta zenbatekoa. Ondoren API-ra deia egin eta jasotako JSON datu egiturako *state* atributuaren balio begiratzen da ordainketaren egoera ikusteko eta ordainketa ondo gauzatu bada, PayPal-en bidez egindako diru sarreraren kopurua bere Auzolagun kontuko kredituari gehituko zaio.



7.5. Bankuko datuak

Auzolagun proiektua, hilabete hasieran lagun harreman guztietatik laguntzak kalkulatu eta gordetzeko programaturik dago. Ondoren, erabiltzaileei, emandako diru laguntzak deskontatu eta gero, proiektu bakoitzari dagokion diru kopurua kalkulatu eta gordetzen da datu basean. Ingresuak kalkulaturik daudenean, diru laguntza jasoko duten proiektuen datuak atera (izen, kontu kontu korrontea, ...) eta banka fitxategi bat sortzen da, hau da, AEB-k (Espainiako Banka Elkarteak) eskatzen duen transakzioetarako formatua duen fitxategi bat. Momentuz fitxategi hau sisteman gordeta geratzen da, oraindik ez delako banku batekin akordiorik hitzartu. Hau gertatzen denean ordainketa pasabidea implementatuko beharko da eta pasabide horretatik banka dokumentu hau bidali.

Fitxategi mota honen egitura ondo hau da:

AGINDU-EMAILEAREN GOIBURU ERREGISTROAK

HERRIBARRUKO TRANSFERENTZIEN GOIBURUKO ERREGISTROAK

Jasotzailearen erregistroa 1

.....

Jasotzailearen erregistroa N

HERRI-BARRUKO TRANSFERENTZIEN GUZTIZKO ERREGISTROAK

HERRIKANPOKO TRANSFERENTZIEN GOIBURUKO ERREGISTROAK

Jasotzailearen erregistroa 1

.....

Jasotzailearen erregistroa N

HERRI-KANPOKO TRANSFERENTZIEN GUZTIZKO ERREGISTROAK

TRANSFERENTZIA BEREZIEN GOIBURUKO ERREGISTROAK

Jasotzailearen erregistroa 1

.....

Jasotzailearen erregistroa N

TRANSFERENTZIA BEREZIEN GUZTIZKO ERREGISTROAK

GUZTIZKO ERREGISTRO TOTALA



Erregistro bakoitza hainbat atributuz osaturik dago eta ondoren laburpen txiki bat egingo da.

1-AGINDU-EMAILEAREN GOIBURU ERREGISTROAK

Agindu-emailearen goiburuko erregistroetan, zazpi goiburu egon daitezke, horien artean lehenengo laurak derrigorrezkoak izanik. Zazpi goiburukoetako lehenengo 28 karaktereak berdinak izango dira eta agindu-arazlearen goiburua dela identifikatzen duen kodeez eta honen NIF, CIF edo NIE-arekin batera osatuko dute. Gainontzeko datuak, ezberdinak izango dira goiburu bakoitzarentzat, hala nola agindua gauzatzeko eguna, agindu eman den eguna, agindua eman duenaren kontu korrante zenbakia, izena, helbidea, ...

Ondorengo irudian agertzen da agindu-arazleen goiburuetako lehenak izango duen egituraren irudia.

GUNEAK	A	B	C		D	E	F							G
			C1	C2			F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	
LUZERA	2	2	9	3	12	3	6	6	4	4	2	10	1	8
EDUKIA	Erregistro kodea Agindu kodea	NIF	Atzikia	Libre	Datu zenbakia	Fitxategiaren bidaltze data	Aginduak gauzatzeko data	Erakunde zenbakia	Bulego zenbakia	Egiaztapenerako zenbakia	Kontu zenbakia	Karguaren zehaztapena	Libre	
						DATAK		Kontu korrante zenbakia						
POSIZIOA	2	4	13	16	28	31	43		63				64	72

7.19 irudia: goiburu nagusiaren egitura

2- HERRI-BARRUKO TRANSFERENTZIAK

Erregistro multzo honek hamaika goiburu ezberdin ditu. Goiburu orokor bat hasieran eta guztizko bat izango ditu bukaeran (baldin eta herri barruko diru mugimendurik egin nahi bada) eta gainontzeko bederatz



erregistroak transferentziak egiteko dira, eta hauetako bana sortu beharko da egin nahi den herrialde barruko diru transferentzia bakoitzeko (hauetatik nahitaezkoak lehenengo biak izango dira, gainontzekoak hautazkoak izanik).

- Goiburu orokorrak bere kodea propioak izango ditu eta baita agindua eman duen bezeroaren identifikatzailea.
- Transferentziak egiteko diren erregistroek jasotzailearen datuak izango dituzte, ahal nola, bere izena, kontu korrante zenbakia, ingresatu beharreko diru kopurua, helbidea, ...
- Azkeneko goiburukoak, guztizkoak, bere kode propioez gain, egingo diren mota honetako transferentzia kopurua, eta transferentzia horietan banatuko den diru kopuru totala izango ditu.

3- HERRI-KANPOKO ETA TRANSFERENTZIA BEREZIAK

Erregistro mota hauek aurrekoak bezala funtzionatzen dute, transferentzia mota hauek erabili nahi izanez gero, beraien goiburu orokorra jarri beharko da eta ondoren transferentzia bakoitzeko beharrezkoak diren erregistroak. Azkenik guztizko goiburukoa jarriko da, egin nahi diren transakzioen kopuruarekin eta hauekin eman nahi den diru totalarekin.

4- GUZTIZKO ERREGISTRO TOTALA

Azken goiburu honek, bere kode propioez gain, aurreko transferentzia erregistroen (herrialde barrukoak, kanpokoak eta bereziak) kopurua eta erregistro hauekin banatu nahi den diru kopuru totala gordeko dira.

Ikusirik transferentziak egiteko fitxategi bereziak behar dituzten aldagai kopuru handia eta lan batzuk behin eta berriz egin behar direla, Auzolagun proiekturako *Banku* izena duen klase berezi bat sortu da.



7.6. Segurtasuna

Auzolagun crowdfunding aplikazioaren xede nagusia, erabiltzaile eta proiektu ezberdinen artean dirua banatzea denez, arreta berezia eskainiko zaio segurtasunaren atalari. Ondorengo puntuetan azalduko da Auzolagun aplikazioan segurtasunari buruz jorratu diren puntu esanguratsuenak.

7.6.1. SSL ziurtagiriak

SSL ziurtagirien bidez, bezero eta zerbitzariaren arteko komunikazio zifratu bat sortu daiteke, horrela, nahiz eta norbaitek komunikazio honetako paketeak hartu, ezingo lituzke ezertarako erabili.

Lehenengo eta behin, Apache web zerbitzarian SSL erabiltzeko modulua aktibatu da terminalean agindu hau erabiliz.

```
# a2enmod ssl
```

7.20 irudia: ssl aktibatu

Ondoren OpenSSL tresna erabilia, konexio seguruak lortzeko ziurtagiriak sortuko dira terminalean ondorengo aginduak sarturik.

```
#openssl genrsa -des3 2048 > zerbzert.key  
#openssl rsa -in zerbzert.key -out zerbzert.key  
#openssl req -new -key zerbzert.key > zerbzert.csr  
#openssl x509 -req -days 3650 -in zerbzert.csr -singkey zerbzert.key -out zerbzert.crt
```

7.21 irudia: ssl ziurtagiriak sortu

Azkenik, /etc/apache2/sites-available direktorioaren barruan konfigurazio fitxategi bat sortu da, zeinak konexioak 443 portutik bideratuko dituen eta proiekturako sortu berri diren ziurtagiriak erabiliko dituen. Konfigurazio hori aktibatu eta Apache zerbitzaria berrabiarazterakoan, Auzolagun web aplikazioa https bidez konektatu ahal izan da.



7.6.2. Formularioak eta balidazioak

Kontuan hartu den beste puntu garrantzitsu bat formularioena da. Formularioak dira bezeroek sisteman datuak sartzeko bide nagusia, eta arazo guztiak ekiditeko bide honetatik sartutako guztia balidatzen da, bai bezero mailan eta baita zerbitzari mailan ere.

Bezero mailan

Bezero mailan hartu den lehen neurria, formularioetan pasahitz motako sarreretan, berau automatikoki osatzeko aukera deskribatzea izan da.

```
<input type="password" name="pasahitza" id="pasahitza1" autocomplete="off">
```

7.22 irudia: pasahitza eremua

Horrez gain, erabiltzaileak sartuko dituen datu guztiak balidatuko dira, eremu bakoitzarentzat bereziki sortu den balidatzeko funtzio batekin. Balidatzeko funtzio horiek JavaScript lengoaiarekin sortu dira eta funtzio horientzat espresio erregular bana sortu da datuek eduki beharko luketen egitura zuzena den ziurtatzeko.

Hemen ikusi daiteke pasahitz balio bat egokia dela ziurtatzen duen funtzioaren adibidea:

```
function BalidatuPass(Kontrola){
    var balioa = Kontrola.value;
    var EE= /^(?!^[0-9]*$)(?!^[a-zA-Z]*$)^[a-zA-Z0-9]{5,20}$/;
    if ((balioa.match(EE) && (balioa!==''))){
        Kontrola.className="balidatu-ondo";
        return true;}
    else{
        Kontrola.className="balidatu-gaizki";
        return false;}
    Kontrola.value=balioa;
}
```

7.23 irudia: balidatu javascript



Pasahitzak 5 eta 20 karaktere artean izan beharko ditu eta derrigorrez letraz eta zenbakiz osaturik egon beharko da. Karaktere bereziren bat jasoz gero, elementu hori duen eremuaren CSS klasea aldatuko egingo da erabiltzaileari datua txarto sartu duela adieraziz. Horrez gain erabiltzaileak aurrera jarraitu nahi izanez gero, mezu bat bistaratuko zaio txarto sartutako eremuak ondo osatzeko argibideekin.

Proiektu berri bat sortu

Logeatzeko izena: Proba

Pasahitza: ...

ALDATU BEHARREKOA:
Pasahitza: Karaktere kopurua 5-20 arteko eta letra eta zenbakiz osatua

Ados

Deskribapen osoa: Proba

Sartu captcha:

the acorns

Escribe las dos palabras

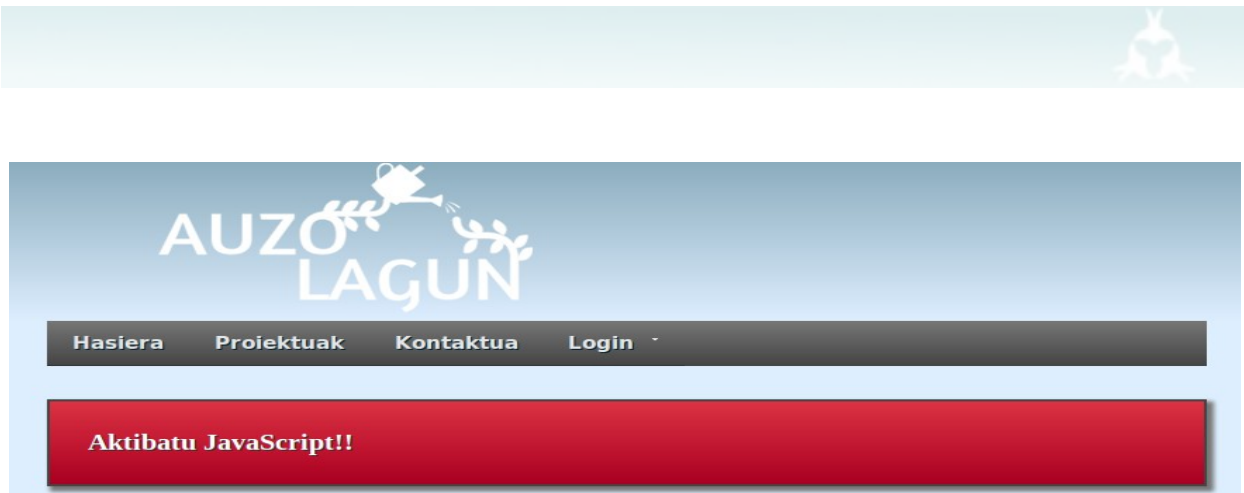
CAPTCHA

Bidali eskaera

7.24 irudia: balidazio arazoak javascript

Zerbitzari mailan

Jakina da bezero mailako balidazioak ekiditea oso erraza dela eta ez dutela segurtasuna bermatzen. Beraz, nahiz eta bezero mailan eremu ezberdinei balidazioak jarri, zerbitzarira irizten den informazio guztia berriz ere ziurtatzen da, formularioetako kasuan adibidez, JavaScripten erabilitako espresio erregular berdinak erabilia. POST metodotik jasotako datuez ez ezik, GET metodoaren bidez zerbitzarira heltzen diren datuak konprobatzen dira eta dagokion mezua bistaratu.



7.25 irudia: balidazio arazoak php

7.6.3 Babestu

Segurtasuna maila inoiz ez da gutxiegi izaten, beraz, Auzolagun aplikazioan, nahiz eta datuak bezero eta zerbitzari mailan balidatu, beste babes mota bat ere pasatu beharko dute. Babes mota hau espresuki SQLinjection eta XSS erasoak ekiditeko da.

SQLinjection

SQLinjection edo SQL txertaketa, aplikazioko ahulezia bat baliatuz, sisteman kode arrotza sartzeko metodo bat da. Sartutako kodeak datu basea dauka helburu eta SQL kontsulta bat izaten da, aplikazioaren funtzionamendua aldatuko duena eraso egin duenaren mesedetan. Teknika honek erasotzaile batek sisteman saio arrunt bat hastetik, datu basean dagoen informazio guztia lortzea ekar dezake.

Ahulezia hau, erabiltzaileak sartutako datuen balidazio faltagatik gertatzen da, hau da, aplikazioak ez du konprobatzen datu basean sartzen diren datuek SQL kodea duten ala ez, horrela SQL kontsulta bat datu basean exekutatu ahal izateko.

XSS

XSS edo ingelesez Cross-site scripting, web aplikazioetan ohikoa den segurtasun arazo bat da. Teknika honekin, erasotzaile batek sisteman



JavaScript edo antzerako scripting motako lengoiaez idatzitako kode maltzurra sartu dezake. XSS erabiliz egindako eraso batek, datuen pribatuen lapurreta, erabiltzaile baten saioa bahitzea edo nabigatzailea kaltetu dezake.

Eraso hau, sistemara sartzen diren datuak ez balidatzeagatik gertatzen da eta beraz erasotzaile batek formulario batetik edo datuak sartzeko beste edozein bidetik kode arriskutsua sartu dezake sisteman.

Bi ahulezia hauek oso arriskutsuak dira, OWASP erakundeak web aplikazioen eraso garrantzitsuenen jarraipena egiten duen “Top ten project” zerrendaren agertzen den bezala, biak ere zerrendaren buruan bai daude. Guzti hau ikusirik, babestu funtzioa sortu da gure sisteman sartzen den kanpoko informazio guztia (bai POST eta bai GET metodoetatik) babesteko.

```
function babestu($datua)
{
    $datua=mysql_real_escape_string($datua);
    $datua=htmlspecialchars($datua,ENT_QUOTES);
    $datua=trim($datua);
    return $datua;
}
```

7.26 irudia: babestu funtzioa

Lehenik eta behin funtzio honek egiten duena, SQL lengoiaez erabiltzen diren kode bereziak kentzea da `mysql_real_escape_string()` erabilia. Ondoren `htmlspecialchars()` erabiltzen da XSS erasoak ekidin ahal izateko, eta azkenik `trim()` funtzioak hasiera eta bukaerako zuriuneak kentzen ditu.

7.6.4. Erregistroak

Ohikoa izaten da web aplikazioetan goian aipatu diren erasoak jasotzea edo baita webgunean egon daitezkeen orrialde “eskutuak” bilatzeko saiakerak



gordetzeari utziko zaio.

```
CREATE DEFINER = `root`@`localhost` TRIGGER `muga` BEFORE INSERT ON `log`  
FOR EACH  
ROW BEGIN  
SELECT COUNT( * ) INTO @kop FROM log WHERE NEW.ip = log.ip AND NEW.data = log.data;  
IF @kop >=3000 THEN  
    CALL sth();  
END IF;  
END
```

7.28 irudia: trigger

7.6.5. Enkriptatzea

Kriptografia teknika matematikoak erabiliz informazioa zifratzeko eta deszifratzeko zientzia da. Zientzia hau erabilita Auzolagun aplikazioak bere bezeroen informazio delikatuena datu basean ahalik eta seguruen gordetzea du helburu.

Kriptografia erabiliz gorde diren datuak, erregistraturik dauden bezeroen pasahitzak eta proiektuen kontu korronteak dira. Lehenengoa SHA motako hash funtzio bat erabilita gorde da, kontu korrontea aldiz kriptografia simetrikoa erabiliz.

Pasahitzak

Auzolagun aplikazioan, aipatu den bezala, pasahitzak hash algoritmo batekin babesten dira. Hash algoritmo honek, bezero batek erregistratzean sarturiko pasahitzari dagokion kode berezi eta bakar bat sortzen du eta kode hori izango da datu basean gordetzen dena. Naiz eta erasotzaile batek kode hori lortu, ez lioke balioko sisteman saioa hasteko.

Pasahitza zifratzeko SHA algoritmoa erabili da, eta nahiz eta SHA1 bertsioa aplikazio arruntetarako nahikoa dela esan ohi den, medio nahikoa duen erasotzaile batek puska dezake, horregatik Auzolagun aplikaziorako SHA2 bertsioaren SHA256 aldaera aukeratu da.



Kontu korrontea

Auzolagun sisteman erregistraturik dauden proiektuek, beren kontu korronte zenbakiak gorde beharko dituzte datu basean, hilabetea amaitzerakoan dirua nora ingresatu jakin ahal izateko. Erasotzaileren batek, datu basetik, kontu korronte zenbakia ateraz gero, arazo larri bat izango litzateke, horregatik hau erre enkriptaturik dago. Pasahitza ez bezala, kontu korrontea desencriptatu beharra izango da hilabetea amaitzen denean, hortaz kriptografia simetrikoa erabili da hau enkriptatzeko, hau da, pasahitz baten bidez enkriptatu eta desencriptatuko da.

Lan honetan laguntzeko, *Kript* izeko klase bat sortu da, eta metodoen bere bidez, hau arduratuko da datuak enkriptatu eta desencriptatzeaz.

```
public static function enkriptatu ($datuak) {
    $iv_tamaina = mcrypt_get_iv_size(MCRYPT_DES, MCRYPT_MODE_CFB);
    $iv = mcrypt_create_iv($iv_tamaina, "");
    $enkriptaturik = mcrypt_encrypt(MCRYPT_DES, sha1(Kript::$giltza), $datuak, MCRYPT_MODE_CFB, $iv);
    return $enkriptaturik;
}
public static function desencriptatu ($enkriptatua) {
    $iv_tamaina = mcrypt_get_iv_size(MCRYPT_DES, MCRYPT_MODE_CFB);
    $iv = mcrypt_create_iv($iv_tamaina, "");
    $datuak = mcrypt_decrypt(MCRYPT_DES, sha1(Kript::$giltza), $enkriptatua, MCRYPT_MODE_CFB, $iv);
    return $datuak;
}]
```

7.29 irudia: enkriptazio simetrikoa



7.7. API

Auzolagun sistemaren betebeharrak batzuk asetzekotan, RESTful motako API bat sortu da. API honek sistema barrurako eta kanporako eskainiko ditu funtzio batzuk, erabiliko duen datu mota json izango delarik. APIaren eskariak errazteko bidean, Apache-ko .htaccess fitxategia moldatu da eta REST izeneko klase bat eskariak gestionatzen laguntzeko.

Ondoren azaltzen dira API-ak ematen dituen aukerak:

/API/login/<proiektu_id>

POST: Erabiltzailearen login izena eta pasahitza pasako zaizkio, login= & pasahitza= eta adierazitako proiektuari laguntza emango zaio.

Erantzuna: *status*=> [zuzen, oker, lagunduta]

/API/lagunak/<proiektu_id>

GET: Adierazitako proiektuak dauzkan lagun kopurua itzultzen du.

Erantzuna: *zenbat*=> \$lagunkopurua

/API/lagundu/<proiektu_id>

GET: Saioa hasita daukan erabiltzaileak proiektua ia lagundu duen itzultzen du.

Erantzuna: *lagunduta*=>[true,false]

/API/errepikaturik[e,p]/<login>

GET: Erabiltzaile edo proiektu berri bat sortzerakoan, erabili nahi dituzten login izenak ia dagoeneko erabilia dauden itzultzen du.

Erantzuna: *errepikaturik*=>[true,false]



7.8. Lagundu kanpotik

Auzolagun proiektuaren helburua ez da erabiltzaileak aldiro aldiro webgunera sartu behar izatea eta proiektuen katalogoan begira ibiltzea gustuko duten proiektuak bilatzen laguntza emateko. Naiz eta aukera hori bermatua dagoen, beharrezkoa ikusten zen proiektu ezberdinen webguneetatik ere laguntza eman ahal izatea eta horretarako interfaze berezi bat duen orrialde bat sortu da.

The screenshot shows the Librezale website interface. At the top left is the Librezale logo with a pig icon. Below it is a search bar with the text 'Bilatu: Librezale osoan'. To the right is a navigation menu titled 'Librezale / Menu' with links for 'Aurkibidea', 'Foroa', 'Pootle', 'Lan-tresnak', and 'Lokalizazio-gida'. Further right is a 'Parte hartu nahi duzu?' section with 'Proiektuak:' and icons for 'mozilla' and 'Gehiago...'. The main content area on the left features two articles under the heading 'Albisteak'. The first article is 'Kalean da Firefox 20 ziurtasun hobekuntzekin' dated 2013-04-02. The second article is 'Firefox 19 kalean da, eta PDF irakurgailu berria dakar' dated 2013-02-19. On the right side, there is a 'Foroa' section with a list of forum posts. Overlaid on the right is a modal window titled 'Autentikatu' with fields for 'Erabiltzaile-izena:' and 'Pasahitza:', and a 'Lagundu' button.

7.30 irudia: kanpotik laguntzeko adibidea

Irudian ikusi daitekeen bezala, *Iframe* baten bidez, proiektuen webgune ezberdinek, beraien kodean, Auzolagun proiektuak duen orri hau gehitu ahal dezake, horrela Auzolagun proiektuko erabiltzailearen bat beraien webgunean egonez gero, laguntza modu errazean ematea ahalbidetuz.



8. PROBAK

Proiektu bateko fase garrantzitsuenetako bat proben atala da. Atal honetan bermatzen da garatu berri den aplikazioak bete beharrekoa betetzen duela. Auzolagun proiektuak ere hainbat proba jasan behar izan ditu, bai kodea inplementatzen zen heinean egiten ziren probak (kutxa zurikoak) eta baita inplementazioa amaitutakoan egin direnak ere.

8.1. Funtzionamendua

Aplikazioaren funtzionamendua modu egokian probatu ahal izateko, sisteman hainbat erabiltzaile eta proiektu sortu dira, baita proiektu baten webgune faltsu bat ere.

Inplementazioan zehar egindako probek, hainbat arazo identifikatu eta konpontzen lagundu dute, aplikazioaren funtzionamendua behar lukeena izateraino iritsi arte.

Probetan analisisian aztertutako erabilpen-kasu guztiak izan dira kontuan eta lortutako emaitzak egokiak izan dira; beraz esan daiteke aplikazioaren funtzionamendua ona dela.

8.2. Segurtasuna

Proiektu honi segurtasunaren eremuan eman zaion garrantzia kontuan harturik, proben atalean ere kontuan hartu da. Segurtasun probak bi modutan egin dira, eskuz eta segurtasunari zuzendutako tresnak erabiliz.

8.2.1. Eskuz

Web-aplikazioa kaltetu dezakeen informazioa bi bidetatik sartu daiteke, formularioetatik eta URL helbidetik.

Formularioekin karaktere bereziak, luzeak, nuluak, SQL txertaketak eta



XSS erasoak egiten saiatu da, nabigatzaileak JavaScript aktibaturik eta desaktibaturik edukita. JavaScript desaktibatuta egin diren probetan errore mezuez gain, egindako erasoen probak gordeta geratu dira sisteman.

URL helbidea aldatzen saiatu da logeatuta egon gabe logeatuta egon beharreko webguneetara sartzeko, sistemako fitxategiak ikusi ahal izateko, edota SQLinjection edo XSS erasoak egin ahal izateko. Sistemak denak identifikatu eta erregistratu ditu sisteman.

IP	Deskribapena	Data	Ordua
127.0.0.1	Url: admin.php	2013-07-03	22:58:07
127.0.0.1	Url: ../../../../etc/passwd	2013-07-03	22:57:39
127.0.0.1	PARAMETRO OKERRAK: Pasahitza: 0' or 1=1;#	2013-07-03	22:40:56
127.0.0.1	PARAMETRO OKERRAK: Login: ander';#	2013-07-03	22:36:32
127.0.0.1	PARAMETRO OKERRAK: Pasahitza:	2013-07-03	22:35:34

8.1 irudia: erregistroak jasota

8.2.2 Softwareak erabiliz

Nahiz eta segurtasun informatikoaren arloan hainbat tresna izan, lan hau egiteko bi aukeratu dira, Sqlmap eta ZAP.

SQLmap

Kode irekiko aplikazio honek, SQLinjection ahulezien identifikazio eta ustiapenerako tresnak ditu. Aplikazio hau erabilita Auzolagun webgunea aztertu da eta ezin izan da ahuleziarik aurkitu.

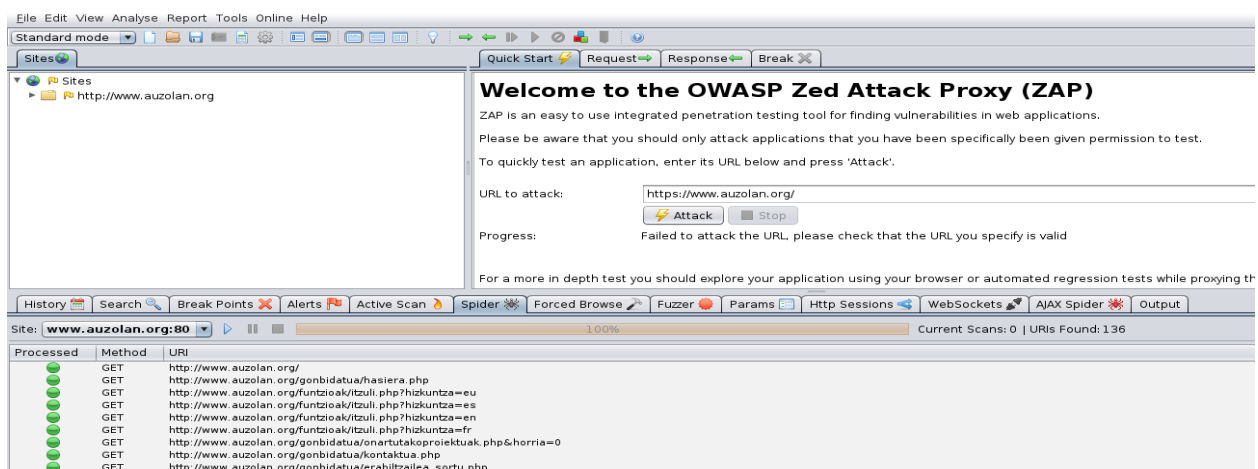
```
[17:21:39] [INFO] testing 'MySQL > 5.0.11 AND time-based blind'
[17:21:40] [INFO] testing 'PostgreSQL > 8.1 AND time-based blind'
[17:21:40] [INFO] testing 'Microsoft SQL Server/Sybase time-based blind'
[17:21:40] [INFO] testing 'Oracle AND time-based blind'
[17:21:41] [INFO] testing 'MySQL UNION query (NULL) - 1 to 10 columns'
[17:21:45] [INFO] testing 'Generic UNION query (NULL) - 1 to 10 columns'
[17:21:49] [WARNING] POST parameter 'meta' is not injectable
[17:21:49] [CRITICAL] all tested parameters appear to be not injectable.
```

8.2 irudia: sqlmap probak



ZAP

ZAP, OWASP erakundearen webguneen analisirako aplikazio bat da. Aplikazio honek *crawler* bat dauka, webgunearen barruan indexaturik dauden helbide guztiak bilatzeko eta behin hau egindakoan helbide horiek eta euren edukiak aztertzen ditu eta erasotu daitekeen elementuren bat aurkituz gero, hainbat proba egiten dizkio ahuleziaren bat duen ziurtatzeko. Prozesu hau amaitutakoan txosten bat egiten du webguneak dituen arazoekin.



8.3 irudia: ZAP probak

Tresna honek ere ez du lortu webgunean eraso eraginkorrik egiterik lortu eta ohar batzuk eman ditu.

Eraso automatikoek webgunean inolako eraginik izatez gain, proba egiteko erabili den makinaren IP helbidea eta eraso parametroen erregistroak ondo gorde ditu datu basean.



9. ONDORIOAK

9.1. Helburu orokorrak

Proiektua amaitua dagoelarik, esan daiteke helburu orokorrak bete direla eta aplikazioa ongi amaitu dela.

Ateratako ondorio argienetako bat, aplikazio bat hutsetik hastetik, amaieraraino garatzeak dauzkan zailtasunak izan da, hau da, eskakizun-bilketa egitetik, aplikazioa martxan jartzerainoko bidearen zailtasuna. Bide hori egiteko, hainbat aukera eta tresna aztertu eta probatu diren arren, Auzolagun web-aplikazioa garatzeko aukeratutakoak egokienak izan direla esan daiteke, hala nola, hiru mailako arkitektura inplementatu izana edo lan ezberdinetarako erabili diren framework ezberdinak esaterako.

Aipatu beharra dago, aplikazioaren segurtasun mailari arreta berezia jarri zaiola proiektuaren hasieratik eta horren adierazgarri da gai honen inguruan aztertu eta landutakoa. Segurtasuna bermatzea ez ezik, sistema eraso ezberdinak erregistratzeko ahalmenarekin hornitua izan baita.

Nahiz eta burokrazia kontuen erruz ezin izan diren bankuren batekin proba zuzenak egin, bankuek erabiltzen dituzten teknologia eta fitxategi berezien inguruan aztertu eta lan egin da. Horrez gain, proba kontzeptu bezala, Paypal ordainketa sistemaren API berriarekin ordainketa bide alternatiboa ezarri da.

Goian aipatutakoa kontuan izanik, eta Auzolagun aplikazioaren benetako helburua, hau da, dirua banatzeko metodologia ezberdina kontuan



izanik, aurrerantzean euskal komunitaterako proiektu edo ideia ezberdinak laguntzeko plataforma egokia izango dela esan daiteke.

9.2. Balorazio pertsonala

Karrera bukaerako proiektu honek, pertsonalki bere alde on eta txarrak izan ditu. Informatikari bezala, hainbat gaitasun lortzeko eta besteak beste, web garapenerako teknologia eta metodoak ezagutzeko balio izan dit. Gainera, lehen aldia izan da hain proiektu luzea eta sakona egiten dudana, eta esperientzia berria eta aberasgarria izan da.

Bestalde, ez dut jakin proiektu honek suposatu didan lan-karga kudeatzen eta horrek nire bizitza pertsonalean eragin negatiboa izan du, momentu askotan ez baitit denbora gehiegirik utzi.

9.3. Denboraren kudeaketa

Atal honetan, PHDan egindako estimazioak errealitatean betetako epeekin alderatuko dira. 9.1 Irudian orduen arteko aldaketa ikusi daiteke, lehenengo zutabearen egindako estimazioak agertzen direlarik eta bigarreanean errealitatean behar izandakoa.

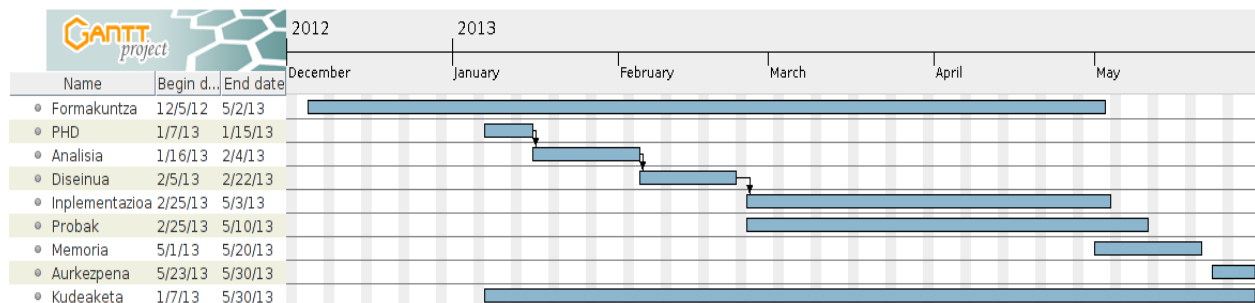
Orokorrean estimazioak ez dira errealitatean urrun ibili. Alde nagusienak bileretan, implementazioan, dokumentazioan eta formazioan izan dira, baina ez dira bereziki alde handiak.



Atazak	Estimazioak	Erreala
Guztira	495 ordu	522 ordu
Prozesu taktikoak	40 ordu	35 ordu
K- Kudeaketa		
K1- Bilerak	16 ordu	10 ordu
K2- Artxiboen kudeaketa	4 ordu	3 ordu
K3- Lan gaztiguen kudeaketa	2 ordu	2 ordu
P- Planifikazioa		
P1- PHD egin	18 ordu	20 ordu
Prozesu operatiboak	300 ordu	320 ordu
G- Garapena		
G1- Analisia	35 ordu	30 ordu
G2- Diseinua	35 ordu	35 ordu
G3- Inplementazioa	200 ordu	220 ordu
G4- Probak	30 ordu	35 ordu
Dokumentazioa	80 ordu	102 ordu
M- Memoria	65 ordu	85
A- Aurkezpena	15 ordu	17
Formazioa	75 ordu	65 ordu

9.1 irudia: estimazio vs errealitatea taula

Gantt diagramari dagokionean, esperotakoa 2012ko abenduaren hasieran formazioarekin hastea zen, horrela, 2013 hasiberrian proiektuari ekiteko eta ekainaren bukaerarako amaituta edukitzeko.

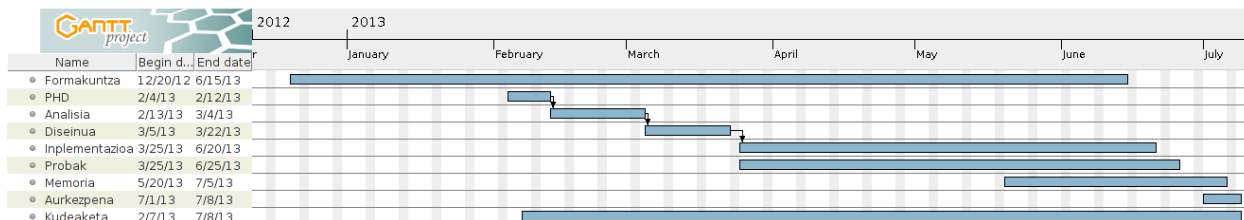


9.2 irudia: gantt estimazioa

Baina 9.3 irudian ikusi daitekeen bezala, proiektuak hilabete pasako



atzerapena izan du eta 2013ko ekainerako amaitu ordez, 2013ko uztailaren hasierarako bukatu da.



9.3 irudia: gantt erreala

Atzerapen horren zergatiak hainbat dira, batik bat ikaslearen bizitza pertsonalaren gorabeherak. Nahiz eta bakarra ez izan, estimazio honen atzerapenean gehien eragin duen faktorea ikasleak proiektua egiten zuen bitartean egindako ikastaro bat izan da, proiektuari denbora kenduz.

9.4. Etorkizunari begira

Karrera amaierako proiektua amaitutzat eman den arren, software aplikazio bat den heinean, honen garapena mugagabeki luzatu daiteke denboran, hobekuntzak egiten eta tresna berriak gehitzen.

Auzolagun proiektua, karrera amaierako proiektua izateaz gain, bizitza errealean aurrera eramango den proiektu bat ere bada, eta horregatik, aplikazioa garatzen jarraituko da. Ondoren, etorkizun hurbilean egingo zaizkion aldaketa batzuk aipatuko dira.

- Bankuekin pasabideak implementatu

Dokumentazioan zehar aipatu den bezala, karrera-amaierako proiektua aurkeztu behar izan den momentuan oraindik ez da akordiorik lortu banku batekin ordainketa bideak implementatu ahal izateko. Akordioa sinatutakoan, Paypalekin implementatu den ordainbidea kendu eta bankuko ordainbidea ezarriko zaio.



- Sinfony2 edo Laravel
Auzolagun web-aplikazio hutsetik hasitako proiektua izan da, gehienbat ikasleak web-teknologiaren ezagutza bereganatzeko. Nahiz eta aplikazioak bere betebeharrak ongi bete, kodea Sinfony2 edo Larabel framework-etara pasatzea erabaki da, framework hauek ematen dituzten baliabideak direla eta.
- Foundation4
Responsive sistema izatea da Auzolagun aplikazioren berezitasunetako bat. Hori lortzeko sistemak Foundation frameworkaren 3. bertsioa erabiltzen du, baina proiektuaren garapenaren erdian framework honen 4. bertsioa kaleratu zen. Bertsio eguneraketa ez da batere samurra, baina Sinfony2 edo Laravel-era migrazioa aprobetxatuz, responsive sistema ere berrituko da
- Ziurtagiri digitalak
Auzolagun aplikazioak aukera ematen du emandako laguntzen ziurtagiri bat pdf formatuan deskargatzeko. Ziurtagiri horrek balio legala izan dezan, pdf dokumentu horretan ziurtagiri digital bat txertatzea nahi da.
- Zerbitzari batean inplementatu
Orain arte, karrera amaierako Auzolagun aplikazio, maila lokaleko zerbitzari batean inplementaturik egon da. Aurrerantzean, karrera amaierako proiektu izatetik, bizitza errealeko proiektu bat izatera pasakoenez, interneteko web-zerbitzari batean inplementatu beharko da.



10. BIBLIOGRAFIA

Liburua eta dokumentuak

- [1] C. Vázquez , “Programación en PHP5. Nivel Básico”, 2008
- [2] I. Alegria, R. Cortiñas, “LINUX. Sistemaren eta sarearen administrazioa”, UEU, 2008
- [3] C. Shiflett, “Essential PHP security”, O'Reilly, 2005
- [4] E. Bahit , “POO y MVC en PHP . El paradigma de la Programación Orientada a Objetos en PHP y el patrón de arquitectura de Software MVC ”
- [5] Asociacion española de banca (AEB) “Ordenes en fichero para emision de transferencias y cheques”, 2003

Webguneak

- [6] Apache web zerbitzaria <http://www.apache.org/>
- [7] Web garapenerako informazioa <http://www.w3schools.com/>
- [8] Foundation ZURB framework-aren webgunea <http://foundation.zurb.com/>
- [9] Recaptcha liburutegiaren webgunea <http://www.google.com/recaptcha>
- [10] Pchart framework-aren webgunea <http://pchart.sourceforge.net/>
- [11] Paypal-en garatzaileentzako webgunea <https://developer.paypal.com/>
- [12] Fpdf framework-aren webgunea <http://www.fpdf.org/>



- [13] PHP programazio lengoiaren dokumentzio ofiziala duen webgunea
<http://php.net/manual/en/index.php>
- [14] Web segurtasuna lantzen duen elkartearen webgunea
https://www.owasp.org/index.php/Main_Page
- [15] PHP-ren bidez RESTful API bat egiteko argibideak ematen dituen webgunea <http://www.9lessons.info>
- [16] Hainbat teknologiari buruzko definizio eta informazio orokorra
<http://eu.wikipedia.org/wiki/Azala>
- [17] Web garapenari buruzko hainbat zalantza argitzen laguntzen duen komunitatea <http://www.desarrolloweb.com/>
- [18] Web garapenari buruzko hainbat zalantza argitzen laguntzen duen komunitatea <http://stackoverflow.com/>



11. ERANSKINA

11.1. GIDALIBURUA

Atal hau, auzolagun aplikazioa erabiltzen lagundu dezakeen gida simple bat da.

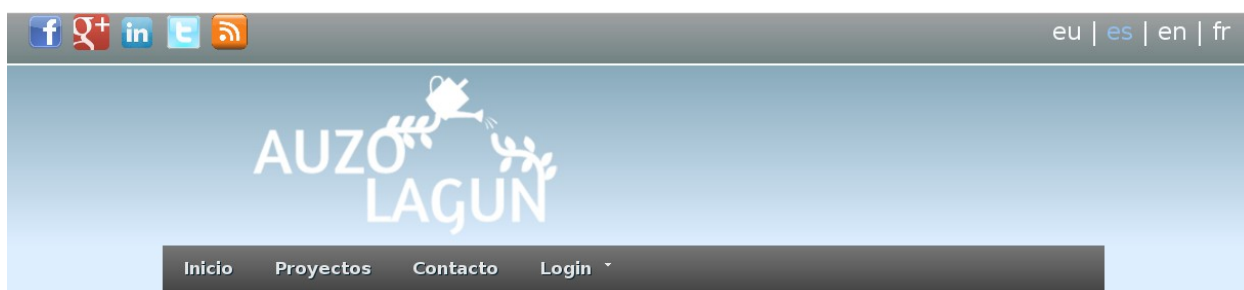
11.1.1. *Gonbidatua*

Sarrerako horri ikusi

Gonbidatuak bere web nabigatzailean <https://www.auzolagun.eus> sartuz gero, webguneko sarrerako orrira eramango luke. Sarrerako orrian, Auzolagun proiektuaren nondik-norakoak ikusteaz gain, azken albisteak ere ikusi ahalko ditu.

Lokalizatu

Web aplikazioaren hizkuntza lehenetsia aldatu nahi izanez gero, webguneko edozein orriko goialdean dauden lau hizkuntzetako baten gainean klikatuz lortzen da.



Albisteak ikusi

Azken albisteetan klik eginez gero, gordeta dauden berri guztiak ikusi ahal izango diren orrira bidaliko du erabiltzailea.



Hasiera Proiektuak Kontaktua Kontua Logout

Albisteak

1 2 >

IXA taldea proiektua gehitu da

2013-04-11 - 15:44:05

Gaurtik aurrera IXA taldea proiektua euskalfunding-en bitartez lagundu ahaliko duzue.

Berbatek ikerkuntza proiektua

2013-04-11 - 12:43:28

Irakaskuntzan, itzulpengintzan eta Interneteko edukien bilaketan euskararen eremua hedatzeko, hizkuntza, ahots eta multimedia teknologiai garatzen aritu dira Berbatek ikerkuntza proiektuan.

Ondasunak partekatzeko zerbitzua

2013-04-11 - 03:02:33

Albiste bat irakurri

Albiste zerrendatik albiste bat aukeratuz gero, albiste osoa irakurri ahal izango da.

Hasiera Proiektuak Kontaktua Login

Berbatek ikerkuntza proiektua

2013-04-11 - 12:43:28

Irakaskuntzan, itzulpengintzan eta Interneteko edukien bilaketan euskararen eremua hedatzeko, hizkuntza, ahots eta multimedia teknologiai garatzen aritu dira Berbatek ikerkuntza proiektuan.

Eskuko telefonoi gaztelaniaz edo ingelesez hitz egitea posible den bezala euskaraz ere hitz egitea posible izateko, ikerkuntza behar dela. Igor Leturiak, Elhuyar fundazioko ikerketa eta garapen arduradunak, adibide horrekin eman dio balioa euskararen eta teknologiaren gainean egiten den ikerkuntzari: «Ez badugu nahi euskara hortik kanpo gelditzea, derrigorrezkoa da ikertzea».

Multimedia, ahots eta hizkuntza teknologietan euskarak bere lekua eta sarbidea izan ditzan garatzen ari den ikerkuntza zertan den erakutsi zuten atzo Elhuyar fundazioak, EHU Euskal Herriko Unibertsitateko IXA eta Aholab ikerketa taldeek, eta Vicomtech-ik4 teknologia zentroak eta Tecnalia Research & Innovation fundazioak. Bost taldeek osatutako partzuergoak 2008tik egindako ikerkuntzen berri eman zuten.

Proiektuak ikusi

Nabigatzaile barran agertzen den proiektuak botoian klikatuz gero, sisteman onarturik dauden aplikazio guztiak ikusteko aukera egongo da.



Hasiera **Proiektuak** Kontakutua Login

Proiektuak

GuifinetEH



Badaude elkar-konexio mota batzuk, non azpiegitura erabiltzaileona den eta sarearen irekitasuna, neutraltasuna eta askatasuna bermatzen diren. Mota honetako proiektu bat Guifi.net izeneko da.
www.euskalherriaguifi.net

IXAtaldea



Euskal Herriko Unibertsitateko Informatika Fakultatean, Euskararen gaineko ikerketa aplikatua da gure xede nagusia, baina beste hizkuntzen inguruko ikerketa eta produktuen garapena ere sartzen dira gure eginkizunen artean. Lan horretan, diziplinarteko taldea osatzen dugu: 32 informatikari, 8 hizkuntzalari, 2 ikerkuntzarako teknikari eta administrari laguntzaile batek.
www.ehu.es/ixa

Librezale



Librezale euskara informatikaren munduan bultzatzea helburu duen lantalde irekia da. Librezalek ez dauka egitura finkorik, eta edozeinek har dezake parte nahi duen modura eta nahi duen denbora eskaintuz.

Proiektu bat ikusi

Proiektu zerrendan, zein albiste mota bat klikatuz gero, proiektu bateko informazio zehatzagoa lortu ahalko du gonbidatuak.

IXAtaldea



Euskal Herriko Unibertsitateko Informatika Fakultatean, Euskararen gaineko ikerketa aplikatua da gure xede nagusia, baina beste hizkuntzen inguruko ikerketa eta produktuen garapena ere sartzen dira gure eginkizunen artean. Lan horretan, diziplinarteko taldea osatzen dugu: 32 informatikari, 8 hizkuntzalari, 2 ikerkuntzarako teknikari eta administrari laguntzaile batek.

Unibertsitate publikoan egonik enpresek in eta bestelako agenteekin kolaboratzeko joera dugu, euskalgintzan aritzen direnekin bereziki, gure helburuekin bat datozen heinean. Horrela sortu dira lankidetzak hainbat enpresa eta erakunderekin : Aholab Ikerketa Taldea, Eleka, Elhuyar, Vicomtech, Robotiker, Plazagune, UZEI, UEU, Euskaltzaindia, Berria...

IXA taldea 1987an sortu zenetik kide kopurua eta zereginak ugartuz joan dira. Lan horren fruitu izan dira diru webgunean azaltzen diren 60tik gorako proiektu finantzatuak, 20tik gorako tresna eta aplikazioak, 23 testiak, eta hirurehun bat artikulu jakintza arloko kongresu eta aldizkari garrantzitsuenetan argitaratuak.

Azken helburua euskararako hain beharrezkoak eta onuragarriak izan daitezkeen sistema (erdi)automatikoak garatzea da. Alegia, teknologia berriak hizkuntzaren eremua zabaltzeko ari gara lanean. Gure lanaren funtsa talde lana da. Izan ere, taldea sortu zenetik, 80 antzezle baino gehiago aritu gara elkarlanean antzezlan honetan, trakideen zerrendan ikus daitezkeen. Indartzeko eta lankidetzaz sendotzeko horte izan baita gure tresnarik onena: taldea.

PIPIFAN

2013-10-21

2013-10-21

2013-10-21

2013-10-21

2013-10-21

2013-10-21

2013-10-21

2013-10-21

2013-10-21

2013-10-21

Euskal Herriko Unibertsitatea

IXA TALDEA

HIZKUNTZAREN PROZESAMENDUA



Erabiltzaile edo administrari bezala erregistratu

Webguneko nabigazio barran dagoen erabiltzailea logeatzeko botoiaren gainean klikatuz, leiho txiki bat aterako da eta bertan dagoen erabiltzaile berri bat sortzeko botoia klikatzerakoan ateratzen den inprimakian, datuak zuzen bete beharko dira eta kontuan dirua kargatu Paypal kontu baten bidez.



Erabiltzaile berri bat sortu

Logeatzeko izena:	Proba
Pasahitza:
Izena:	ander
Abizena:	mendiola
Kreditua:	300
Email:	amendiola008@gmail.com
Telefonoa:	946810748

Erabiltzaile saioa hasi

Webguneko nabigazio barran dagoen erabiltzailea logeatzeko botoiaren gainean klikatuz, leiho txiki bat aterako da eta bertan erabiltzaile izen eta pasahitz zuzenak sartu beharko dira

Login

Erabiltzailea

Erabiltzaile-izena:	<input type="text" value="ander"/>
Pasahitza:	<input type="password" value="....."/>

[Erabiltzaile berri bat sortu](#)

Proiektu hautagai bat erregistratu

Webguneko nabigazio barran dagoen proiektua logeatzeko botoiaren gainean klikatuz, leiho txiki bat aterako da eta bertan dagon proiektu berri bat sortzeko botoia klikatzerakoan ateratzen den inprimakian, datuak zuzen bete beharko dira, baita captcha ere.



Proiektu berri bat sortu

Logeatzeko izena:

Pasahitza:

Proiektuaren izena:

Email:

Web horria:

Deskribapen laburra:

Deskribapen osoa:

Sartu captcha: 

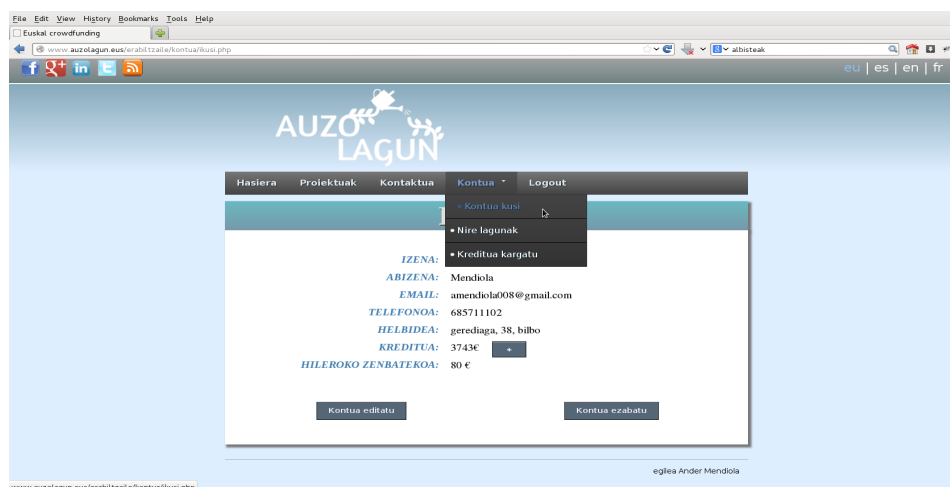
Proiektu saioa hasi

Webguneko nabigazio barran dagoen proiektua logeatzeko botoiaren gainean klikatuz, leiho txiki bat aterako da eta bertan proiektura logeatzeko izena eta pasahitza zuzen sartu beharko dira.

11.1.2. Erabiltzailea

Kontua ikusi

Nabigatzaile barran ageri den Kontu botoiaren gainean sagua jarriz gero, aukera batzuk aterako dira. Aukera horietako bat kontu ikusi izango da eta horretan egin beharko da klik.



www.auzolagun.eus/erabiltzaile/kontua/ikusi.php

Hasiera | Proiektuak | Kontakua | **Kontua** | Logout

- Kontua ikusi
- Nire lagunak
- Kreditua kargatu

IZENA:
ABIZENA: Mendiola
EMAIL: amersiola008@gmail.com
TELEFONOA: 685711102
HELBIDEA: gereodiaga, 38, bilbo
KREDITUA: 3743€
HILEROKO ZENBATEKOA: 80 €

egilea Ander Mendiola

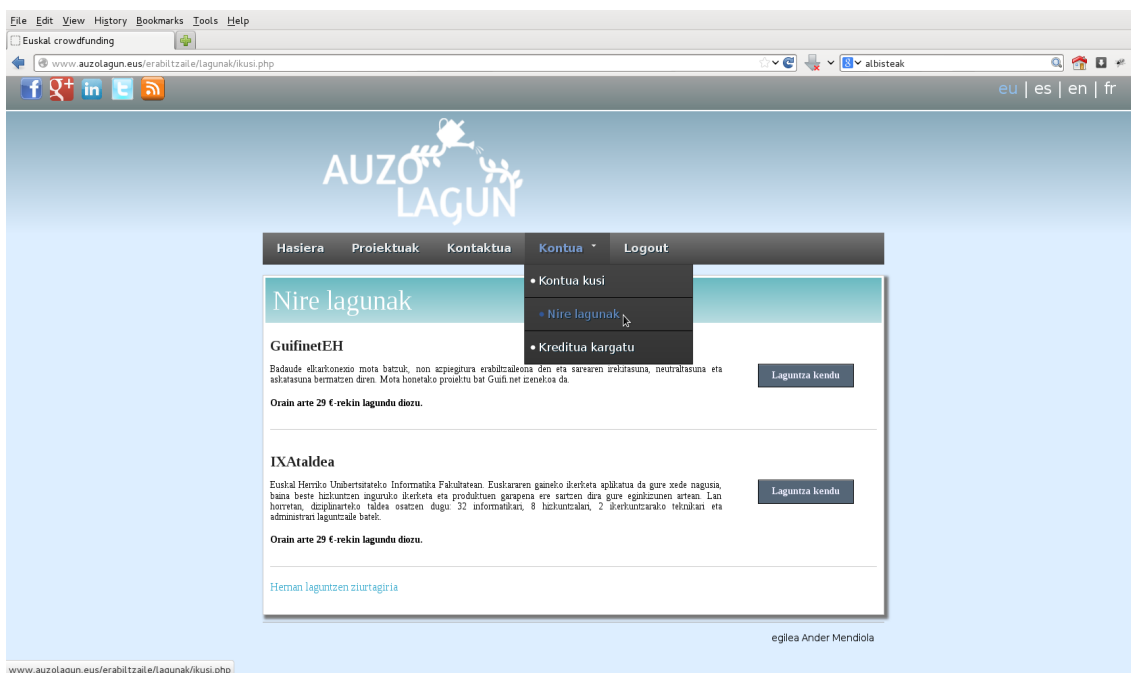


Kontua editatu

Kontuko datuak ikusterakoan, botoi bat izango da datuak editatu nahi izanez gero. Botoi hori klikatuz gero, beste orri batera bidaliko gaitu, non eremuak editagarriak izango diren. Egin nahi diren aldaketak egindakoan, aldaketak gordetzeko botoia klikatu eta hauek zuzenak izanez gero, aldaketak gordeko dira.

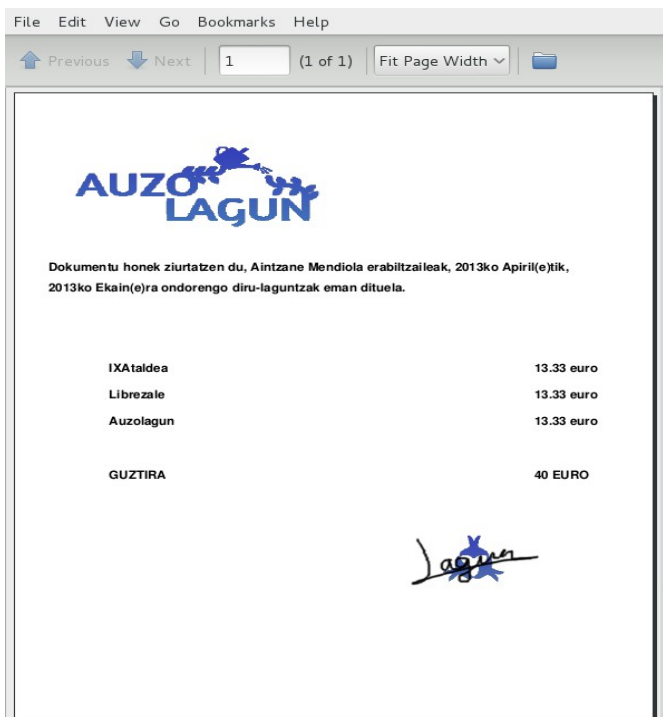
Lagunak ikusi

Lagundu ditugun proiektuen zerrenda ikusi nahi izanez gero, erabiltzaileak nabigazio barran daukan Kontua botoiaren gainean sagua jartzerakoan agertzen zaizkion aukeren artean, lagunak ikustekoa aukeratu beharko du.



Ziurtagiria ikusi

Erabiltzaileak bere lagun zerrenda ikusterakoan, bukaeran lotura bat izango du. Lotura horretan klikatutakoan, lagundu dituen proiektuak eta laguntzen zehetasunak agertzen diren pdf motako dokumentu bat itzuliko da.



Dirua kargatu

Kontuan dirua kargatu nahi izanez gero, nabigazio barran dagoen Kontu botoian sagua jarri beharra dago, eta ateratzen diren aukeren artean dirua kargatzekoa aukeratu. Formularioan bankuko txarteleko datuak zuzen sartu beharko dira, kontuan sartu nahi den diruarekin batera.

Kreditua kargatu

Zenbat diru sartu nahi duzu?

Kreditu txartelaren zenbakia:

Iraungitze urtea:

Iraungitze hilabetea:



Proiektu bati lagundu

Erabiltzaile baten bi modu izango ditu proiektu bati laguntzeko. Lehengoa Auzolagun aplikazioaren webgunetik izango da eta horretarako proiektu zerrendatik lagundu nahi den proiektua aukeratu eta bertan agertuko den laguntzeko botoiari klikatuz egingo da.

Hurrengo bidalketak »

Nabigatzaileak Mozilla Firefox, Chromium...	Irudia Tux Paint, Shotwell, Pinta...	Posta eta agenda Thunderbird, Calendar...
Mahaigainaren itxura Compiz, Docky, Awn...	Itzulpen-gintza Pootle, Virtaal...	P2P sareak aMule, Vuze...
Sare sozialak Gizarte-sareak WordPress, phpBB...	Proiektuak Gehiago Multimedia, hezkuntza, bulegoa...	

Email: librezale@librezale.org

Informazio gehiago: www.librezale.org

Eman laguntza

Bigarren aukerarako, proiektuek beraien webguneetan Auzolagun proiektuak eskura jarri dien tresna bat ezarri beharko dute. Erabiltzaileak Auzolagun sisteman saioa hasirik badu, klik batekin eman ahalko zitzaion laguntza.

The screenshot shows the librezale.ORG website interface. At the top left is the logo with a boar and the text 'librezale.ORG'. Below it is a search bar with the text 'Bilatu: Librezale osoan'. On the right, there is a 'Librezale / Menua' section with links for 'Aurkibidea', 'Foroa', 'Pootle', 'Lan-tresnak', and 'Lokalizazio-gida'. Next to it is a 'Proiektuak:' section with a '2' icon and logos for 'mozilla' and 'Gehiago...'. A 'Parte hartu nahi duzu?' button is also present. The main content area is divided into two columns. The left column has a 'Albisteak' section with news about Firefox 20 and Firefox 19. The right column has a 'Foroa' section with a list of forum posts and a 'Autentikatu' (Login) form. The login form includes fields for 'Erabiltzaile-izena:' and 'Pasahitza:', a 'Lagundu' button, and a 'Hurrengo bidalketak »' link at the bottom.



11.1.3. Proiektua

Kontua ikusi

Nabigazio barran dagoen kontua botoiaren gainean saga jarritz aterako den menuan, proiektua ikusteko aukera klikatu.

Kontua editatu

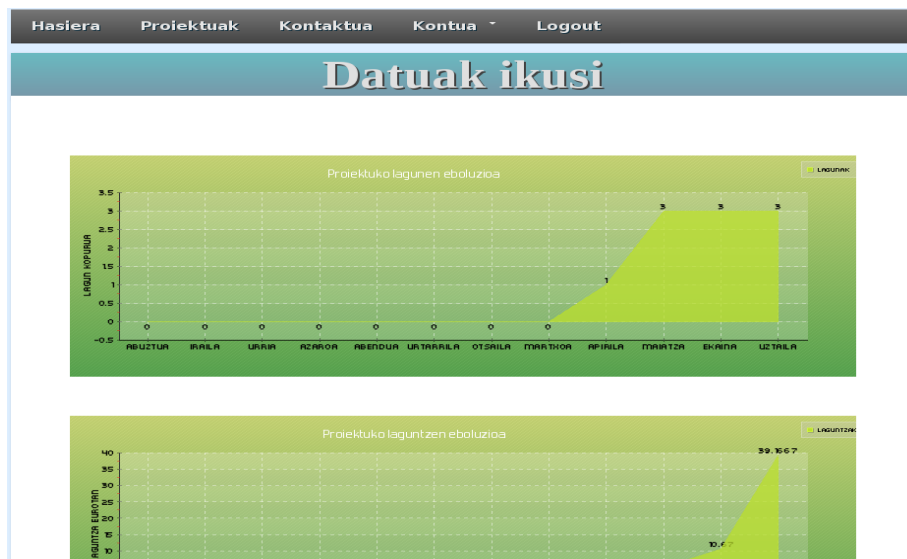
Kontua ikusterakoan, beratan dagoen kontua editatu botoia klikatzerakoan, beste leiho batera bidaliko digu nabigatzaileak. Leiho



horretan datuak editagarriak izango dira eta nahi dena aldatutakoan, datuak ordetzeko botoiari eman beharko zaio.

Laguntzen grafikoak ikusi

Grafiko ezberdinak ikusi nahi izanez gero, nabigazio barran dagoen *Kontua* barruan dagoen grafikoak ikusteko lotura klikatu beharko da.



11.1.4. Administraria

Albisteak idatzi

Kontua botoiaren aukeren barruan dagoen *Albiste berria* aukeratu beharko da eta agertuko den formulazioan idatzi nahi dena idatzitakoan gorde botoia klikatu beharko da.

Albistea editatu

Existitzen den albiste bat editatu nahi izanez gero, albiste horretara joan eta kontua editatzeko botoia klikatu beharko da.



Proiektu hautagaiak

Nabigazio barran, Kontua-ren barruan proiektuak erabakitzeko aukerara klikatuko dugu eta proiektu hautagaien zerrenda egongo da ikusgai. Zerrenda horretatik nahi duguna aukeratuz gero, bere xehetasunak bistaratuko dira eta administrariak onartzeko edo ez onartzeko botoia klikatuko beharko du. Ez onartua izateko kasuan, argudioak idazteko inprimaki bat aterako da eta hau betetakoan proiektuari bidaliko zaio.

Erregistroak ikusi

Nabigazio barrako kontuko aukeretako bat erregistroak ikustekoa da. Hau klikatuz gero sistemak egin dituen segurtasun erregistroak bistaratuko dizkio administrariari.

IP	Deskribapena	Data	Ordua
192.168.1.101	PARAMETRO OKERRAK; Pasahitza: ZAP Helbidea: ZAP Email: ZAP Telefonoa: ZAP Kreditua: ZAP Zenbatekoa: ZAP	2013-07-03	23:33:00
192.168.1.101	PARAMETRO OKERRAK; Pasahitza: ZAP Abizena: Helbidea: ZAP Email: ZAP Telefonoa: ZAP Kreditua: ZAP Zenbatekoa: ZAP	2013-07-03	23:33:00
192.168.1.101	PARAMETRO OKERRAK; Pasahitza: ZAP Abizena: Helbidea: ZAP Email: ZAP Telefonoa: ZAP Kreditua: ZAP Zenbatekoa: ZAP	2013-07-03	23:33:00
192.168.1.101	PARAMETRO OKERRAK; Pasahitza: ZAP Abizena: @ Helbidea: ZAP Email: ZAP Telefonoa: ZAP Kreditua: ZAP Zenbatekoa: ZAP	2013-07-03	23:33:00
192.168.1.101	PARAMETRO OKERRAK; Pasahitza: ZAP Abizena: + Helbidea: ZAP Email: ZAP Telefonoa: ZAP Kreditua: ZAP Zenbatekoa: ZAP	2013-07-03	23:33:00



Konfiguratu

Nabigazio barrako *Kontua* barruan, sistema konfiguratzeko aukera hartuko dugu. Aukera horietan, aplikaziok orri bakoitzean zerrendatzen dituen erregistro, albiste eta proiektuak zehaztu ahalko dira.

Konfigurazioa

Elementu kopurua horriko

Albisteak:

Proiektuak:

Erregistroak:

Grafikoak ikusi

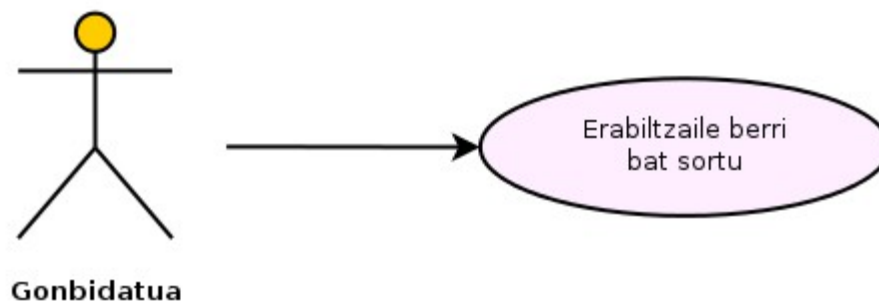
Administrariak sistemako grafikoak ikusi nahiko balitu, sisteman dauden erabiltzaileen eboluzioa edo hauen laguntzen diru kopuruaren eboluzioa hala nola, nabigazio barrako *Kontua* botoira jo beharko dute eta han grafikoak ikusteko aukera klikatu.



11.2. Erabilpen-kasu guztiak

Karrera amaiera proiektuaren analisi fasean, eskakizun bilketa egin ondoren, erabilpen-kasuak lortu dira. Erabilpen-kasuen kopurua handia dela ikusirik, hauetako asko eranskinetan gehitzea erabaki da. Hona hemen memoriako analisi fasean gehitu ez diren erabilpen-kasuak:

11.2.1 Erabiltzaile berri bat sortu



Erabilpen-kasua: Erabiltzaile berri bat sortu

Aktoreak: Gonbidatua ,sistema eta ordainketa sistema

Deskribapena: Gonbidatua formulario baten aurrean dago non bertako eremu guztiak bete beharko ditu, hala nola, loginerako izena, pasahitza, izena, abizena, e-maila, telefonoa, hilabete bakoitzean emango duen diru kopurua eta sisteman ingresatu nahiko duen dirua. Hondoren ordainketak egiteko sistemak datuak eskatuko ditu.

Postbaldintza: Erabiltzaile berri bat egongo da sisteman erregistratua.

Gertaeren fluxu normala:

1. Gonbidatua: Sisteman sartu eta erregistratzeko lotura klikatuko du.
2. Sistema: Gonbidatuari formulario bat erakutsiko dio erregistratzeko beharrezko diren eremuekin.



3. Gonbidatua: Bere datuak zuzen sartuko ditu eta erregistratzeko botoiari emango dio.
4. Ordainketa sistema: Gonbidatuak sisteman dirua ingresatu ahal izateko beharrezko datuak sartzeko formulario bat erakutsiko dio.
5. Gonbidatua: Formularioak behar dituen datuak sartuko ditu eta jarraitzeko botoiari eman.
6. Sistema: Sartutako datuak zuzenak direla ziurtatzen du eta onak badira eta ordainketa ordo joan bada erabiltzaile berri bat sortuko da sisteman eta dena ondo joan dela bistaratuko da.

Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

a) Gonbidatuak sartutako datuak ez dira zuzenak, hau da, ez datoz bat eremuekin.

4.1. Sistema: Gonbidatuari alerta mezu bat erakutsiko dio sartutako zein datu ez den zuzena eta zergatik.

6. urratsa:

a) Gonbidatuak sartutako login-a erabilita dago.

6.1. Sistema: Gonbidatuari errore mezu bat bidaliko zaio eta ez da erabiltzaile berririk sortuko.

b) Gonbidatuak sartutako datuak ez dira zuzenak.

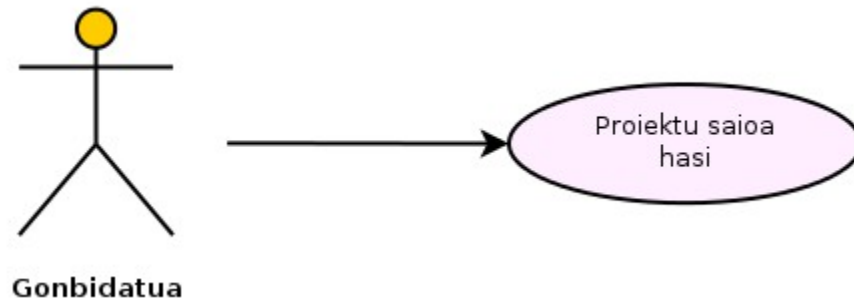
6.1. Sistema: Gonbidatuari errore mezu bat bidaliko zaio, arazoaren erregistro bat sortuko da eta ez da erabiltzaile berririk gehituko.

c) Ordainketa sistemak arazo bat egon dela adierazten du.

6.1. Sistema: Gonbidatuari errore mezu bat bidaliko zaio eta ez da erabiltzaile berririk gehituko.



13.2.2 Proiektu saioa hasi



Erabilpen-kasua: **Proiektu saioa hasi**

Aktoreak: Proiektu bat eta sistema

Deskribapena: Proiektuak bere login-a eta pasahitzak ondo sartu beharko ditu, bakoitza bere lekuan, sisteman identifikatua izan dadin. Identifikazioa zuzena bada proiektuari bere kontura sartzeko aukera emango zaio.

Aldiz, login edo pasahitz okerrak sartuz gero, sistemak abisu mezu bat bidaliko dio login edo pasahitza okerra dela adieraziz.

Aurrebaldintza: Proiektuak sisteman erregistratua egon behar du.

Postbaldintza: Proiektua sisteman identifikatua geratzen da eta bere kontura sartu ahal izango da.

Gertaeren fluxu normala:

1. Proiektua: Saio hasteko botoiari emango dio menu barran.
2. Sistema: Datuak sartzeko formulario bat erakutsiko du.
3. Proiektua: Ateratako formularioan login eta pasahitzak sartu beharko ditu eta "Logeatu" botoiari eman.
4. Sistema: Proiektuak sartutako datuak ziurtatzen ditu arazorik egon ez dadin eta gero datu basean login eta pasahitz hori dituen proiektua dagoela egiaztatuko du eta bere konturako sarbidea emango dio.



Gertaera fluxu alternatiboak:

4.urratsa:

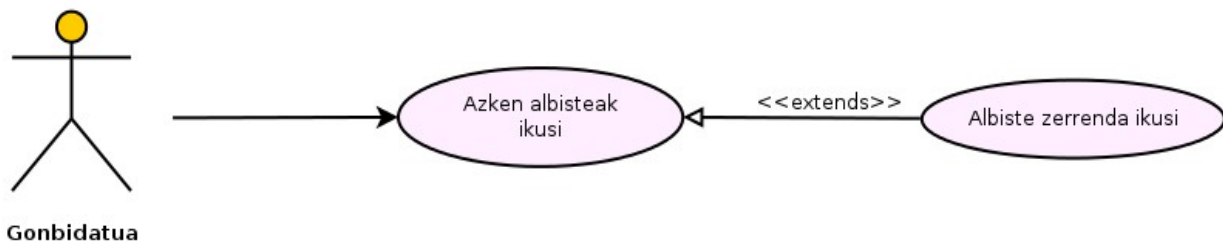
a) Proiektuak sartutako datuek, eremu horientzat, karaktere bereziak dituzte.

4.1. Sistema: Errore mezu baten bitartez proiektuari adieraziko dio sartutako datuek ez dutela esperotakoa betetzen.

b) Proiektuak sartutako login edo pasahitza okerrak izatea.

4.2. Sistema: Errore mezu bat itzuliko du sartutako datuak sisteman ez daudela adierazten.

13.2.3 Albiste zerrenda ikusi



Erabilpen-kasua: Albiste zerrenda ikusi

Aktoreak: Edozein erabiltzaile eta sistema

Deskribapena: Edozein erabiltzaile sisteman sartuko da eta albiste guztiak ikusteko lotura klikatuta sistemak dituen albiste guztiak itzuliko ditu. Albiste kopurua administrariak horri bakoitzean sartzeko konfiguratu duena baino gehiago badira, sistemak albiste zerrenda zatitu eta horri desberdinetan ikusaraziko du.

Aurrebaldintza: Sisteman albisteak egotea.

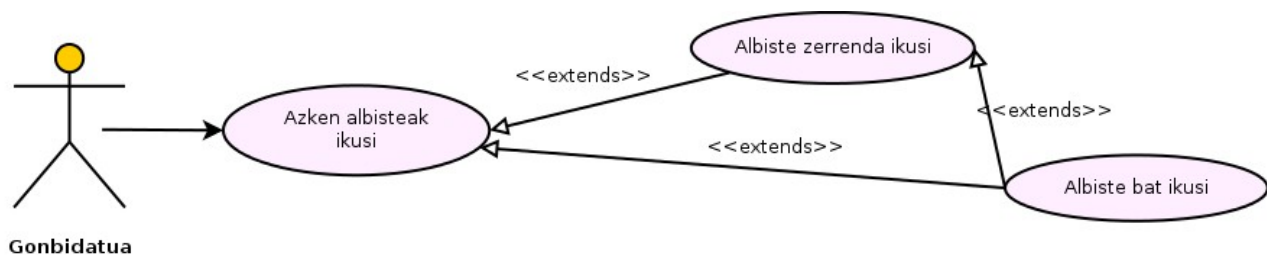
Postbadintza: Albiste zerrenda bistaratuko du administratzailearen konfigurazioaren arabera orrialdeztaturik.



Gertaeren fluxu normala:

1. Edozein erabiltzaile: Sisteman sartu eta albiste zerrendak ikusteko loturan klikatu.
2. Sistema: Sisteman dauden albisteak bistaratuko ditu administratzailearen konfigurazioaren arabera orrialdeztaturik.

13.2.4 Albiste bat ikusi



Erabilpen-kasua: Albiste bat ikusi

Aktoreak: Edozein erabiltzaile eta sistema

Deskribapena: Edozein erabiltzailek, albiste zerrendan edo azken albisteetan dagoen edozein albiste klikatuz gero sistemak albiste hori osotasunean bistaratuko du. Titulua, goiburua eta albiste osoa.

Aurrebaldintza: Sisteman albisteak egotea.

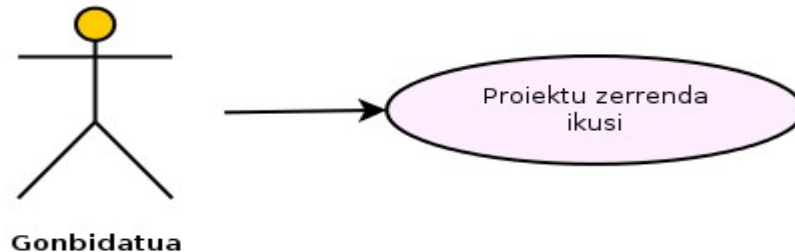
Postbaldintza: Sistemak edozein erabiltzailek aukeratutako albistea bistaratuko du.

Gertaeren fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Sisteman sartu eta azken albisteetatik edo albiste zerrendatik albiste bat aukeratu.
2. Sistema: Erabiltzaileak aukeratutako albistea bistaratuko du osotasunean.



13.2.5 Proiektu zerrenda ikusi



Erabilpen-kasua: Proiektu zerrenda ikusi

Aktoreak: Edozein erabiltzaile eta sistema

Deskribapena: Edozein erabiltzailek nabigazio barran proiektuak deritzon botoian klikatu eta gero sistemak onarturik dauden proiektuen zerrenda itzultzen du administratzaileek konfiguratutako orriztapenarekin (adibidez orri bakoitzeko 6 proiektu).

Aurrebaldintza: Sisteman onartutako proiektuak egotea.

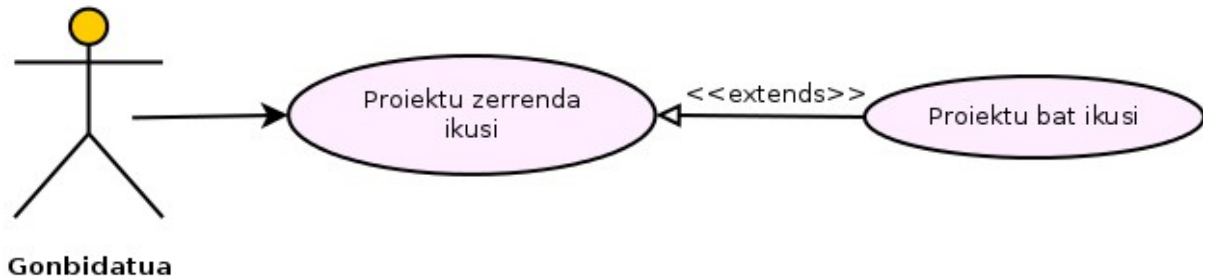
Postbaldintza: Sistemak proiektuen zerrenda itzuliko du administrariak konfiguratutako orriztapenarekin.

Gertaeren fluxu normala:

1. Edozein erabiltzaile: Sisteman sartu eta nabigazio barran “Proiektuak” jartzen duen botoian klikatu.
2. Sistema: Administratzaileek onarturiko proiektuen zerrenda bistaratzen du, horri bakoitzean konfigurazioan zehaztutako kopurua erakutsiz.



13.2.6 Proiektu bat ikusi



Erabilpen-kasua: Proiektu bat ikusi

Aktorea(k): Edozein erabiltzaile eta sistema

Deskribapena: Edozein erabiltzailek nahiz proiektu zerrendan edo albiste zerrendan proiektu bat klikatuz, sistemak proiektu horren zehaztapenak bistaratuko ditu.

Aurrebaldintza: Sisteman onarturiko proiekturen bat egotea.

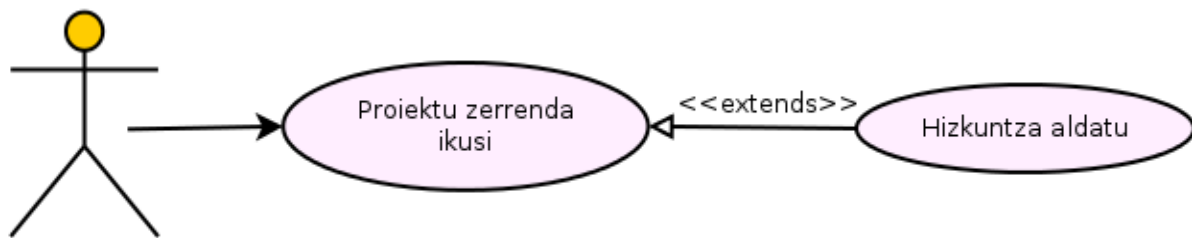
Postbaldintza: Sistemak proiektu horren zehaztapenak bistaratuko ditu

Gertaeren fluxu normala:

1. Edozein erabiltzaile: Proiektu bati buruzko albiste baten klikatu edo proiektu zerrendako proiekturen baten klikatu.
2. Sistema: Proiektuaren izena, deskribapen laburra, deskribapen luzea, e-maila eta webgunea bistaratuko ditu. Baita proiektuaren logoa eta irudi bat proiektua gestionatzen duen pertsonak arik eta sistemara igo baldin baditu.



13.2.7 Hizkuntza aldatu



Erabiltzaile guztiak

Erabilpen-kasua: Hizkuntza aldatu

Aktoreak: Edozein erabiltzaile eta sistema

Deskribapena: Edozein erabiltzailek sisteman azaltzen diren hizkuntzetakoren baten gainean klikatu eta sistemak berau zegoen orria aukeratutako hizkuntzan birkargatuko du eta baita geroagoko orriak arik eta erabiltzaileak berriro hizkuntza aldatzen duen.

Aurrebaldintza: Sistema aukeratutako hizkuntzan lokalizatua izatea.

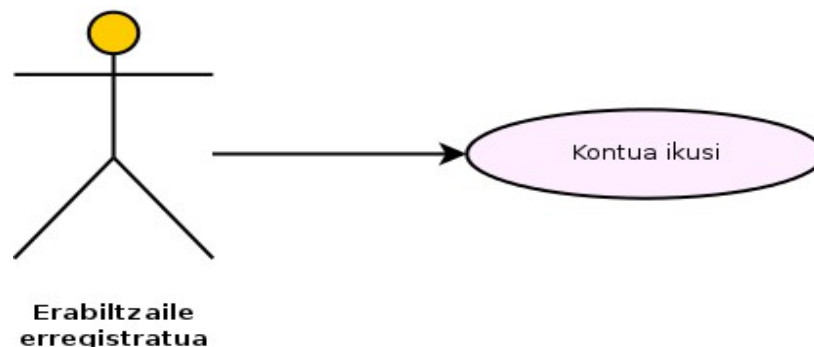
Postbaldintza: Sistemak edozein erabiltzailek aukeratzeko duen hizkuntzan birkargatuko du uneko orria eta baita hurrengoak ere.

Gertaeren fluxu normala:

1. Edozein erabiltzaile: Sisteman adierazitako hizkuntza bat aukeratuko du.
2. Sistema: Aukeratutako hizkuntzan birkargatuko du uneko orria eta hurrengoak, arik eta beste hizkuntza bat aukeratu, beti ere sistema hizkuntza horretan lokalizaturik badago.



13.2.8 Erabiltzaile kontua ikusi



Erabilpen-kasua: Erabiltzaile kontua ikusi

Aktoreak: Erabiltzailea eta sistema

Deskribapena: Erabiltzaileak menu barran daukan kontua botoiari eman eta ateratzen zaizkion aukeren artean “kontua ikusi” botoiari emango dio. Orduan sistemak erabiltzaile horren kontuko xehetasunak bistaratuko dira, hala nola, izena , abizena, telefonoa, e-maila, zenbateko kreditua duen sisteman eta zenbateko laguntza ematen duen hilerro. Horrez gain baita bi botoi, bata kontua editatzeko eta bestea kontua ezabatzeko.

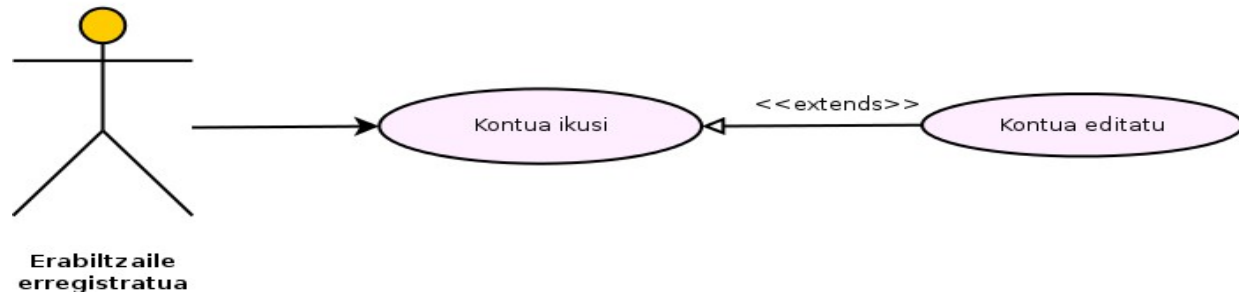
Postbaldintza: Sistemak erabiltzaileari bere kontuko datuak bistaratuko ditu.

Gertaera fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Sistemako nabigazio barran dagoen “Kontua” botoia sakatu eta ateratzen den menuan “Kontua ikusi” aukera klikatuko du.
2. Sistema: Erabiltzaile horri bere kontuko datuak bistaratuko dizkio eta baita bere kontua ezabatu zein aldaketak egiteko bi botoi ere.



13.2.9 Erabiltzaile kontua editatu



Erabilpen-kasua: Erabiltzaile kontua editatu

Aktoreak: Erabiltzailea eta sistema

Deskribapena: Erabiltzailea bere kontuko datuak ikusten ari da eta zerbait aldatu nahi izanez gero, kontua editatu botoiari emango dio. Sistemak bere kontua itzuliko dio baina formulario formatuan horrela erabiltzaileak editatu ahal izateko. Behin erabiltzaileak nahi izan duena aldatu eta gero “Aldaketak gorde” botoiari emango dio eta sistemak datuak aldatuko ditu eta aldaketak gauzatu diren mezua itzuliko du.

Postbaldintza: Sistemak, erabiltzaileak egindako aldaketak gordeko ditu eta mezu bat bistaratuko du.

Gertaera fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Kontua ikustean ari denean “Kontua editatu” botoiari egingo dio klik.
2. Sistema: Formulario bat itzuliko dio bere kontuan nahi duena editatu dezan.
3. Erabiltzailea: Kontuan nahi duena editatuko du eta “Aldaketak gorde” botoiari emango dio.
4. Sistema: Sartutako datuak zuzenak direla ziurtatuko du (bezero mailan eta bai zerbitzari mailan), hau da, erabiltzaileak eremu bakoitzean dagokiona sartu duela, eta dena zuzena bada aldaketak gorde eta aldaketak ondo gorde diren abisua bistaratuko du pantailan.



Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

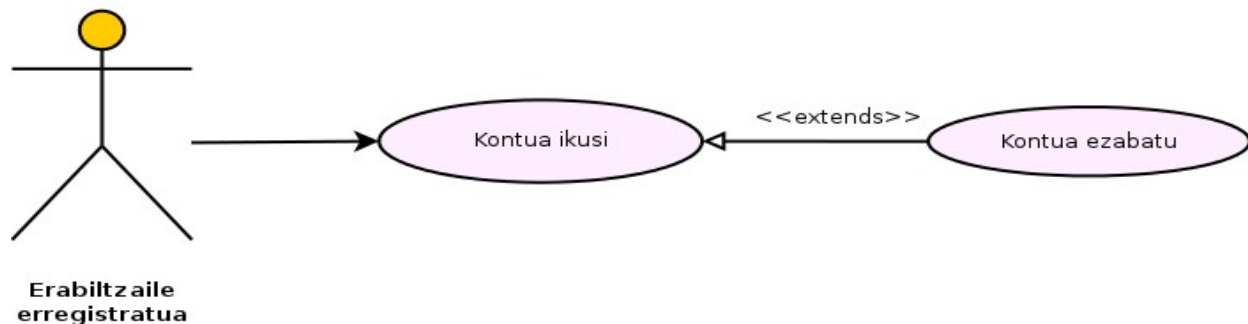
a) Erabiltzaileak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (bezero maila).

4.1. Sistema: Erabiltzaileari alerta mezu bat bidaliko zaioa gaizki sarturiko datuak zeintzuk diren adieraziz.

b) Erabiltzaileak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (zerbitzari maila).

4.1. Sistema: Erabiltzaileari mezu bat bistaratuko dio arazoaren berri emateko eta erabiltzailearen IP-a, identifikatzailea, sartu dituen datuak, data eta ordua erregistroan gordeko ditu.

13.2.10 Erabiltzaile kontua ezabatu



Erabilpen-kasua: Erabiltzaile kontua ezabatu

Aktoreak: Erabiltzailea eta sistema

Deskribapena: Erabiltzailea bere kontua ikusten ari da eta “Kontua ezabatu” botoian klikatuko du. Sistemak konfirmazio mezu bat bidaliko dio eta erabiltzaileak onartu ondoren erabiltzailea sistematik ezabatuko da.

Postbaldintza: Erabiltzailea sistematik ezabatuko da eta bere lagun harremanak ere ezabatuko dira.



Gertaera fluxu normala:

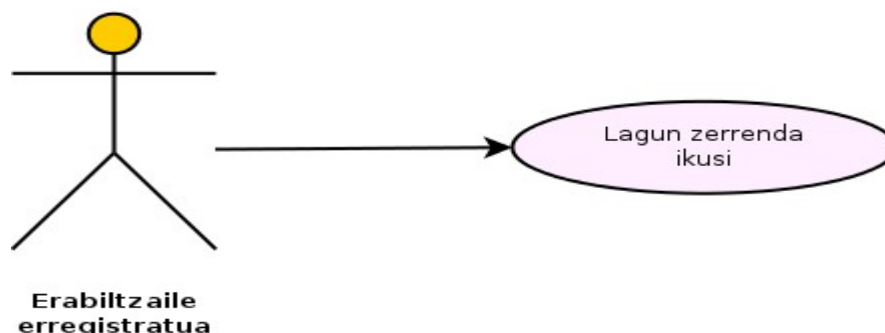
1. Erabiltzailea: Bere kontua ikusten ari dela “Kontua ezabatu” botoia klikatuko du.
2. Sistema: Kontua ezabatzeko konfirmazioa eskatuko dio.
3. Erabiltzailea: “Onartu” botoia klikatuko du.
4. Sistema: Erabiltzaile kontua eta lagun harremanak ezabatuko ditu sistematik.

Gertaera fluxu alternatiboak:

3. urratsa:

- a) Erabiltzaileak ez du “Onartu” botoia klikatzen.
 - 4.1. Erabiltzailea: Ez du “Onartu” botoia klikatzen.
 - 4.2. Sistema: Ez du erabiltzaile kontua ezabatzen.

13.2.11 Erabiltzailearen lagun zerrenda ikusi



Erabilpen-kasua: Erabiltzailearen lagun zerrenda ikusi

Aktoreak: Erabiltzailea eta sistema

Deskribapena: Erabiltzaileak menu barran “Kontua” loturan klikatuko du eta honek bistaratzen dituen aukeren artean “Lagunak ikusi” aukeratuko du. Orduan, sistemak, erabiltzaile horrek momentu horretan dauzkan lagunen zerrenda bat bistaratuko du, bakoitzari orain arte emandako laguntzaz eta



lagun izateari usteko aukera emanez. Horrez gaiz lortura bistaratuko du erabiltzaileak emandako laguntza guztien dokumentu bat deskargatzeko.

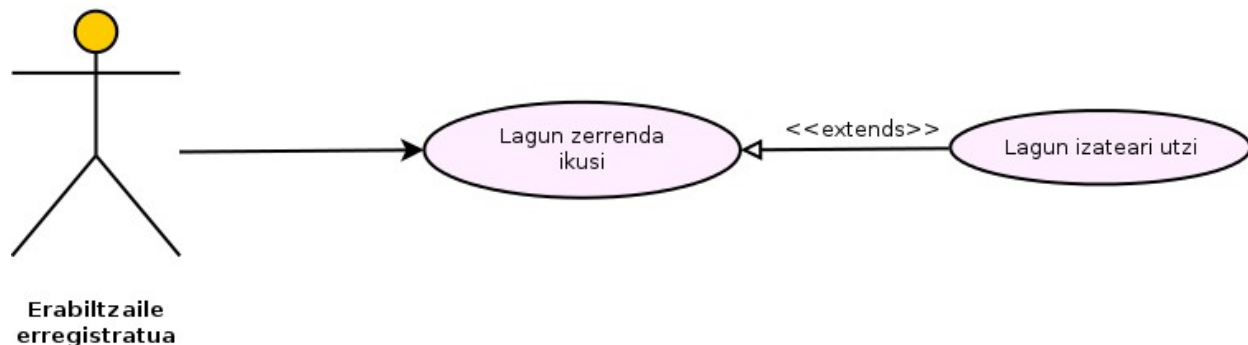
Aurrebaldintza: Erabiltzaileak sisteman lagunak izatea

Postbaldintza: Sistemak momentu horretan dituen laguntasun harremanak bistaratuko ditu.

Gertaera fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Lagunak ikusteko lotura klikatuko du
2. Sistema: Momentu horretan dituen laguntasun harremanak bistaratuko ditu, harreman hori ezabatzeko aukera ematen duen botoi batekin. Horrez gain lotura bat ahalbidetzen du non erabiltzaileak emandako laguntza guztien laburpenak lortu daitezken.

13.2.12 Erabiltzailearen lagun izateri utzi



Erabilpen-kasua: Erabiltzailearen lagun izateari utzi

Aktoreak: Erabiltzailea eta sistema

Deskribapena: Erabiltzaileak, bere lagun zerrendan dituen proiektuen artean, laguntasun harremana etetea nahi duenaren ondoan dagoen “Lagun izateari utzi” botoia klikatuko du eta sistemak laguntasun harreman hori ezabatu eta horren berri emango du pantailan bistaratu araziz.

Aurrebaldintza: Erabiltzailea proiekturen baten laguna izatea

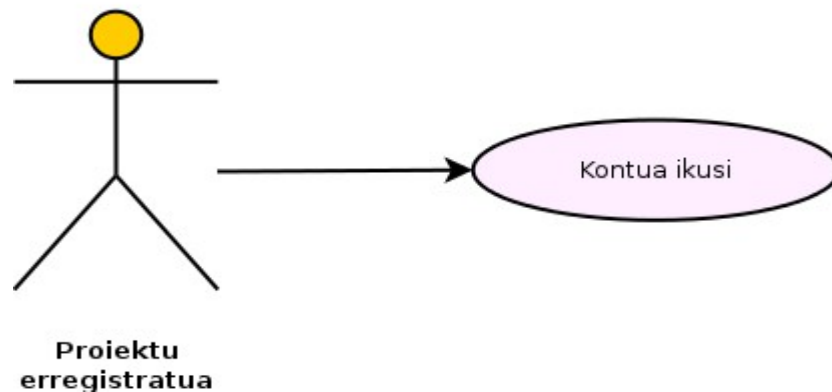
Postbaldintza: Sistemak proiektua eta erabiltzailearen arteko laguntasun harremana ezabatu eta mezua bistaratuko du.



Gertaera fluxu normala:

1. Erabiltzailea: Lagun zerrendan dituen lagunen artean bat aukeratu eta bere ondoan dagoen “Lagun izateari utzi” botoia klikatu.
2. Sistema: Erabiltzaileak adierazitako proiektuarekin zuen laguntasun harremana ezabatu eta mezua bistaratuko du.

13.2.13 Proiektu kontua ikusi



Erabilpen-kasua: Proiektu kontua ikusi

Aktoreak: Proiektua eta sistema

Deskribapena: Proiektuak menu barran daukan kontua botoiari eman eta ateratzen zaizkion aukeren artean “kontua ikusi” botoiari emango dio. Orduan sistemak proiektu horren kontuko xehetasunak bistaratuko dira, hala nola, izena, e-maila, kontu-korronteko azken lau zenbakiak eta deskribapenak . Horrez gain baita bi botoi, bata kontua editatzeko eta bestea kontua ezabatzeko.

Aurrebaldintza: Proiektua sisteman logeaturik egon behar du

Postbaldintza: Sistemak proiektuari bere kontuko datuak bistaratuko ditu.

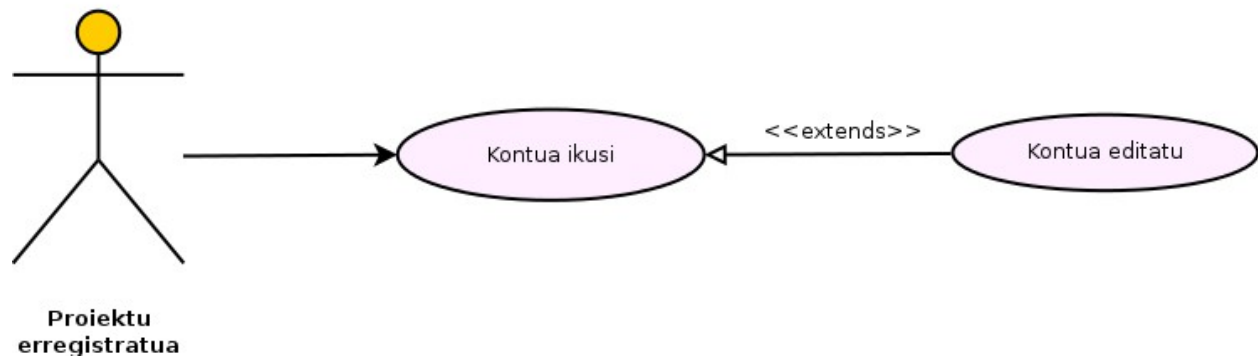
Gertaera fluxu normala:

1. Proiektua: Sistemako nabigazio barran dagoen “Kontua” botoia sakatu eta ateratzen den menuan “Kontua ikusi” aukera klikatuko du.



2. Sistema: Proiektu horri bere kontuko datuak bistaratuko dizkio eta baita bere kontua ezabatu zein aldaketak egiteko bi botoi ere.

13.2.14 Proiektu kontua editatu



Erabilpen-kasua: Proiektu kontua editatu

Aktoreak: Proiektua eta sistema

Deskribapena: Proiektua bere kontuko datuak ikusten ari da eta zerbait aldatu nahi izanez gero, kontua editatu botoiari emango dio. Sistemak bere kontua itzuliko dio baina formulario formatuan horrela proiektuak editatu ahal izateko. Behin proiektua k nahi izan duena aldatu eta gero “Aldaketak gorde” botoiari emango dio eta sistemak datuak aldatuko ditu eta aldaketak gauzatu diren mezua itzuliko du.

Aurrebaldintza: Proiektua sisteman logeaturik egon behar du

Postbaldintza: Sistemak, erabiltzaileak egindako aldaketak gordeko ditu eta mezu bat bistaratuko du.

Gertaera fluxu normala:

1. Proiektua: Kontua ikustean ari denean “Kontua editatu” botoiari egingo dio klik.
2. Sistema: Formulario bat itzuliko dio bere kontuan nahi duena editatu dezan.



3. Proiektua: Kontuan nahi duena editatuko du eta “Aldaketak gorde” botoiari emango dio.
4. Sistema: Sartutako datuak zuzenak direla ziurtatuko du (bezero mailan eta bai zerbitzari mailan), hau da, erabiltzaileak eremu bakoitzean dagokiona sartu duela, eta dena zuzena bada aldaketak gorde eta aldaketak ondo gorde diren mezua bistaratuko du pantailan.

Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

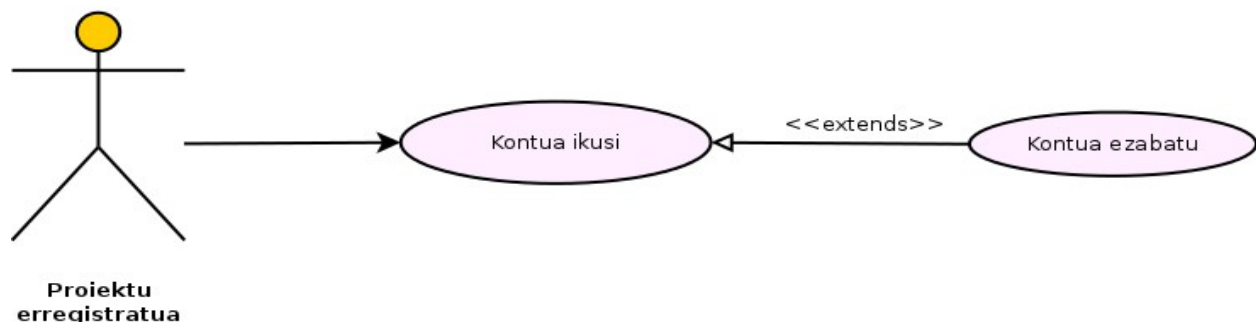
a) Proiektuak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (bezero maila).

4.1. Sistema: Proiektuari alerta mezu bat bidaliko zaioa gaizki sarturiko datuak zeintzuk diren adieraziz.

b) Proiektuak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (zerbitzari maila).

4.1. Sistema: Proiektuari mezu bat bistaratuko dio arazoaren berri emateko eta erabiltzailearen IP-a, identifikatzailea, sartu dituen datuak, data eta ordua erregistroan gordeko ditu.

13.2.15 Proiektu kontua ezabatu



Erabilpen-kasua: Proiektu kontua ezabatu

Aktoreak: Proiektua eta sistema

Deskribapena: Proiektua bere kontua ikusten ari da eta “Kontua ezabatu” botoian klikatuko du. Sistemak konfirmazio mezu bat bidaliko dio eta



proiektuak onartu ondoren proiektua sistematik ezabatuko da.

Aurrebaldintza: Proiektua sisteman logeaturik egon behar du

Postbaldintza: Proiektua sistematik ezabatuko da eta bere lagun harremanak ere ezabatuko dira.

Gertaera fluxu normala:

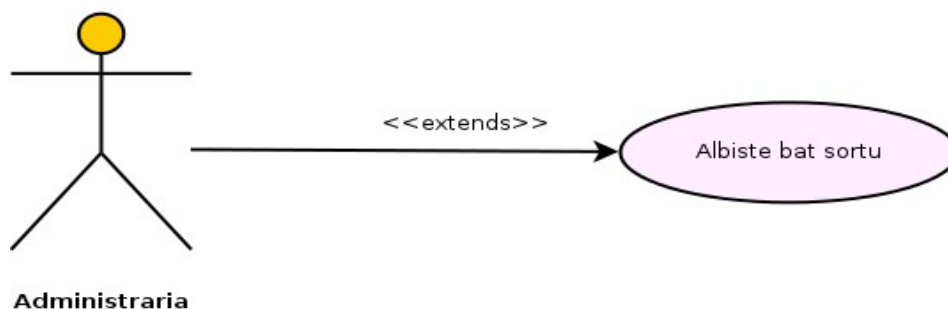
1. Proiektua: Bere kontua ikusten ari dela “Kontua ezabatu” botoia klikatuko du.
2. Sistema: Kontua ezabatzeko konfirmazioa eskatuko dio.
3. Proiektua: “Onartu” botoia klikatuko du.
4. Sistema: Proiektuaren kontua eta lagun harremanak ezabatuko ditu sistematik.

Gertaera fluxu alternatiboak:

3. urratsa:

- a) Proiektuak ez du “Onartu” botoia klikatzen.
 - 4.1. Proiektua: Ez du “Onartu” botoia klikatzen.
 - 4.2. Sistema: Ez du erabiltzailearen kontua ezabatzen.

13.2.16 Albiste bat sortu



Erabilpen-kasua: Albiste berri bat sortu

Aktoreak: Administraria eta sistema

Deskribapena: Administrariak menu barran “Kontua” botoia klikatuko du eta



ateratzen zaizkion aukeren artean “Albiste berria” aukeratuko du. Sistemak formulario bat itzuliko dio albistearen titulua, goiburua eta gorputza lau hizkuntzatan idatz ditzan. Administrariak dena sartu duenean “Gorde” botoia sakatu eta sistemak albisteko datuak zuzenak direla ziurtatu eta gero albiste berri bat sortuko du.

Aurrebaldintza: Administrariak logeaturik egon behar du

Postbaldintza: Sistemak albiste berri bat egongo da

Gertaera fluxu normala:

1. Administraria: Menu barran “Kontua” botoia sakatutakoan ateratzen diren aukeretatik “Albiste berria” aukeratu.
2. Sistema: Albiste berri bat sartzeko formulario bat bistaratuko du
3. Administraria: Formularioan agertzen diren atalak zuzen beteko ditu eta ondoren “Gorde” botoiari emango dio.
4. Sistema: Formularioko eremu guztiak zuzenak direla ziurtatu (bezero mailan eta zerbitzari mailan) eta albiste berri bat sortuko du. Ondoren administrariari dena ondo joan den mezua bistaratuko dio.

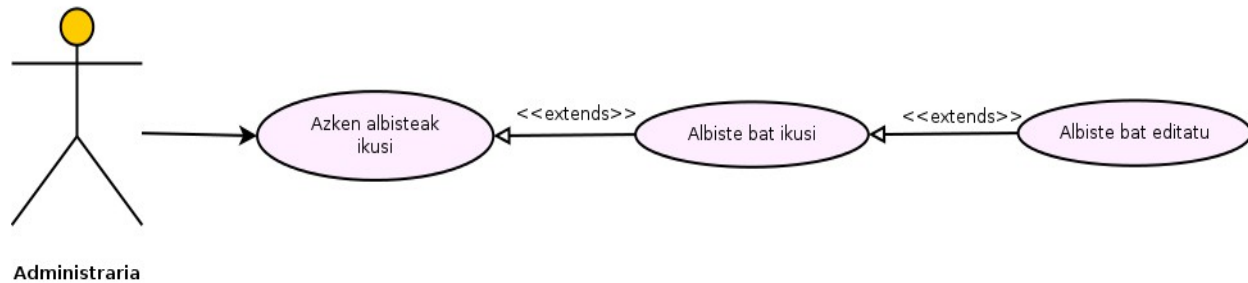
Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

- a) Administrariak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (bezero maila).
 - 4.1. Sistema: Administrariari alerta mezu bat bidaliko zaio gaizki sarturiko datuak zeintzuk diren adieraziz.
- b) Administrariak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (zerbitzari maila).
 - 4.1. Sistema: Administrariari mezu bat bistaratuko dio arazoaren berri emateko eta bere IP helbidea, identifikatzailea, sartu dituen datuak, data eta ordua erregistroan gordeko ditu.



13.2.17 Albiste bat editatu



Erabilpen-kasua: Albiste bat editatu

Aktoreak: Administraria eta sistema

Deskribapena: Administrariak albiste zerrendatik albiste bat aukeratuko du eta albistean agertzen den “Editatu” botoia klikatuta sistemak albiste hori formulario batean itzuliko dio nahi dituen aldaketak egin ditzan. Administrariak nahi dituen aldaketak egin eta gero “Aldaketak gorde” botoia klikatuta aldaketak gorde eta sistemak dena ondo joan dela esaten duen mezua bistaratuko du.

Aurrebaldintza: Administrariak logeatu egon behar du

Postbaldintza: Aukeratutako albistean aldaketak aplikatuko dira

Gertaera fluxu normala:

1. Administraria: Editatu nahi duen albistean dagoenean “Editatu” botoia klikatu
2. Sistema: Formulario bat itzuliko du albistea editatu ahal izateko
3. Administraria: Nahi dituen aldaketak egin eta “Aldaketak gorde” botoia klikatuko du
4. Sistema: Administrariak eremu bakoitzean sarturiko datuak zuzenak direla ziurtatu eta gero (bezero mailan eta zerbitzari mailan), datu basean administrariak egindako aldaketak gauzatuko ditu eta horren berri ematen duen mezu bat bistaratu.



Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

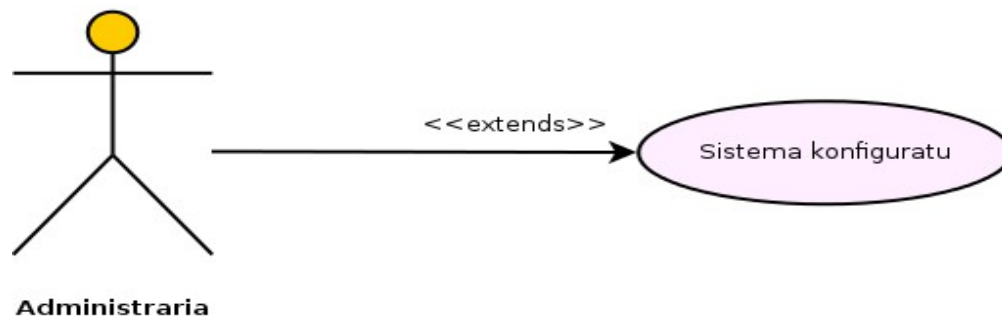
a) Administrariak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (bezero maila).

4.1. Sistema: Administrariari alerta mezu bat bidaliko zaio gaizki sarturiko datuak zeintzuk diren adieraziz.

b) Administrariak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (zerbitzari maila).

4.1. Sistema: Administrariari mezu bat bistaratuko dio arazoaren berri emateko eta bere IP helbidea, identifikatzailea, sartu dituen datuak, data eta ordua erregistroan gordeko ditu.

13.2.18 Sistema konfiguratu



Erabilpen-kasua: Sistema konfiguratu

Aktoreak: Administraria eta sistema

Deskribapena: Administrariak menu barran “Kontua” botoia klikatzen duenean ematen dizkion aukeretatik “Konfigurazioa” aukeratuko du. Ondoren sistemak aukera emango dio bere parametro batzuk aldatzeko, hala nola, horri bakoitzean zenbat proiektu, albiste edo erregistro bistaratuko diren edo baita zenbat albiste bistaratu azken albisteetan. Administrariak nahi dituen datuak aldatzen dituenean “Aldaketak gorde” botoia klikatu eta



sistemak datuak ziurtatzen dituenean ongi joan denaren mezua bistaratuko da.

Aurrebaldintza: Administrariak logeaturik egon behar du

Postbaldintza: Aldatutako baloreak sisteman eragitea

Gertaera fluxu normala:

1. Administraria: Menu barran “Kontua” botoia sakatutakoan ateratzen diren aukeretatik “Konfigurazioa” aukeratu.
2. Sistema: Formulario bat itzuli aldaketak gauzatu ahal izateko
3. Administraria: Nahi dituen baloreak aldatu eta “Aldaketak gorde” botoia klikatu.
4. Sistema: Sarturiko datuak eremu bakoitzerako egokiak direla ziurtatu (bezero eta zerbitzari mailan) eta gero aldaketak XML fitxategi batean aplikatu.

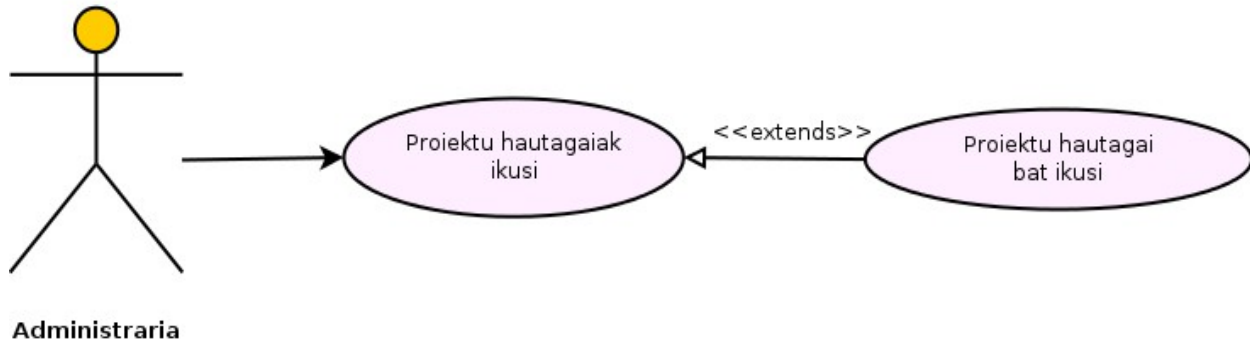
Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

- a) Administrariak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (bezero maila).
 - 4.1. Sistema: Administrariari alerta mezu bat bidaliko zaio gaizki sarturiko datuak zeintzuk diren adieraziz.
- b) Administrariak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (zerbitzari maila).
 - 4.1. Sistema: Administrariari mezu bat bistaratuko dio arazoaren berri emateko eta bere IP helbidea, identifikatzailea, sartu dituen datuak , data eta ordua erregistroan gordeko ditu.



13.2.19 Proiektu hautagai bat ikusi



Erabilpen-kasua: Proiektu hautagai bat ikusi

Aktoreak: Administraria eta sistema

Deskribapena: Administrariak proiektu hautagaien zerrendatik proiektu bat aukeratuko du eta ondoren sistemak proiektu horren datuak itzuliko dizkio, baita bi botoi ere, "Onartu" edo "Ez onartu".

Aurrebaldintza: Administrariak logeaturik egon behar du eta proiektu hautagaiaren bat existitu behar da.

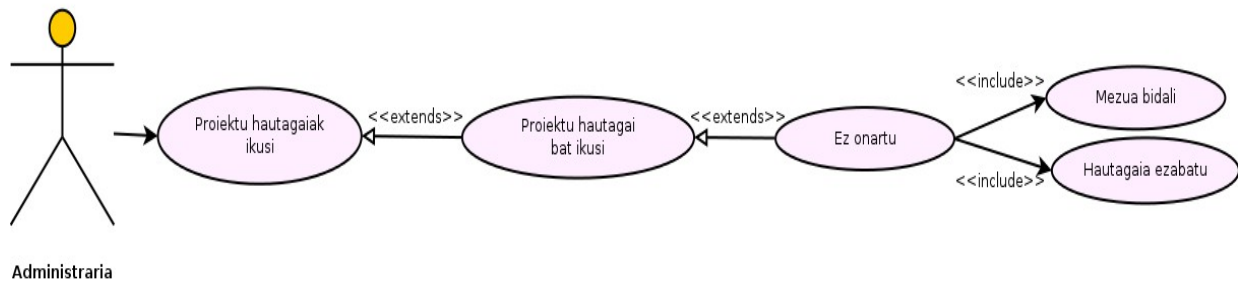
Postbaldintza: Aukeratutako proiektu hautagaiaren informazioa

Gertaera fluxu normala:

1. Administraria: Proiektu hautagaien zerrendatik proiektu bat aukeratuko du
2. Sistema: Sistemak proiektu hautagai horren datuak itzuliko dizkio eta aukeraketa onartzeko edo ez onartzeko bi botoi.



13.2.20 Proiektu hautagai bat ez onartu



Erabilpen-kasua: Proiektu hautagai bat ez onartu

Aktoreak: Administraria eta sistema

Deskribapena: Administraria ikusten ari den proiektu hautagaiari “Ez onartu” botoia klikatuko dio eta sistemak administrariari formulario bat itzuliko dio onartua ez izateko arrazoiak zeintzuk diren argituz. Administrariak argudioak idatzi ondoren “Jarraitu” botoiari eman eta sistemak argudioak eremuan sartutakoa ziurtatu ondoren proiektu hautagaiari mezu bat bidaliko zaio onartua izan ez dela esanez eta horretarako administrariak eman dituen argudioekin batera. Horrez gain sistemak hautagaia datu basetik ezabatu eta dena ongi joan denaren mezu bat bistaratuko du.

Aurrebaldintza: Administrariak logeaturik egon behar du

Postbaldintza: Proiektu hautagaia sistematik ezabatu eta mezu bat bidaliko zaio onartua ez izatearen arrazoiekin.

Gertaera fluxu normala:

1. Administraria: Proiektu hautagaia ikusten ari denean “Ez onartu” botoia klikatuko du
2. Sistema: Formulario bat itzuliko dio ez onartua izateko arrazoiak idatz ditzan
3. Administraria: Arrazoiak idatzi eta “Jarraitu” botoia sakatuko du
4. Sistema: Administrariak formularioan sartutako datuak ziurtatu eta gero (bezero mailan eta zerbitzari mailan), proiektu hautagaiari mezu



bat bidaliko zaio onartua ez izatearen arrazoiekin eta ondoren datu basetik ezabatu egingo da.

Gertaera fluxu alternatiboak:

4. urratsa:

a) Administrariak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (bezero maila).

4.1. Sistema: Administrariari alerta mezu bat bidaliko zaio gaizki sarturiko datuak zeintzuk diren adieraziz.

b) Administrariak sartutako datuak ez dagozkio eremuari (zerbitzari maila).

4.1. Sistema: Administrariari mezu bat bistaratuko dio arazoaren berri emateko eta bere IP helbidea, identifikatzailea, sartu dituen datuak , data eta ordua erregistroan gordeko ditu.