



Kudeaketaren eta Informazio Sistemen
Informatikaren Ingeniaritzako Gradua

Gradu Amaierako Lana
2013/2014

TWITTER KOPY

MEMORIA

IKASLEAREN DATUAK

IZENA: ITSASO
ABIZENAK: MENDIBIL APEZTEGUA

SIN. :

DATA :

ZUZENDARIAREN DATUAK

IZENA: JUAN ANTONIO
ABIZENAK: PEREIRA VARELA
SAILA: LENGOAIA ETA SISTEMA INFORMATIKOA

SIN. :

DATA :

II. eranskina

Aurkibidea

1 PROIEKTUAREN HELBURU DOKUMENTUA.....	- 6 -
1.1 Sarrera	- 6 -
1.2 Aplikazioaren helburuak	- 6 -
1.3 Deskribapen orokorra.....	- 6 -
1.4 Arkitektura	- 10 -
1.5 Erabili beharreko tresnak	- 11 -
1.5.1 Hardware tresnak.....	- 11 -
1.5.2 Software tresnak.....	- 11 -
1.6 Proiektuaren norainokoak	- 12 -
1.6.1 Faseak.....	- 12 -
1.6.2 Bizi zikloa	- 13 -
1.6.3 LDE.....	- 14 -
1.6.4 Atazen antolaketa	- 16 -
1.7 Egutegia eta lanaren antolaketa.....	- 29 -
1.7.1 Denboraren antolaketa.....	- 29 -
1.7.2 Egutegia.....	- 31 -
1.7.3 Gantt diagrama	- 33 -
1.8 Hasiera eta bukaera data.....	- 35 -
1.9 Arriskuen dokumentazioa	- 35 -
1.10 Bideragarritasun ekonomikoa	- 37 -
1.10.1 Eskulana	- 37 -
1.10.2 Hardwarea	- 37 -
1.10.3 Softwarea.....	- 37 -
1.10.4 Bestelakoak	- 37 -
1.10.5 Gastu totalak.....	- 38 -
2 BETEKIZUN BILKETA	- 39 -
2.1 Erabilpen kasuak	- 39 -
Erregistratu	- 39 -
Kautotu.....	- 41 -
Babes kopiak egin	- 42 -
Babes kopiak esportatu.....	- 43 -
Babes kopiak ezabatu	- 44 -

Babes kopiak ikusi	- 45 -
Konfigurazioa.Hizkuntza aldatu.....	- 46 -
Konfigurazioa.Estatistikak ikusi	- 47 -
Konfigurazioa.Datu pertsonalak ezabatu	- 48 -
Erabiltzailea aldatu	- 49 -
Aplikaziotik irten.....	- 50 -
2.2 Entitate erlazioa.....	- 51 -
3 ANALISI ETA DISEINUA	- 52 -
3.1 Klase diagrama.....	- 52 -
3.2 Sekuentzia diagramak	- 65 -
4 INPLEMENTAZIOA.....	- 77 -
5 PROBAK.....	- 84 -
6 KUDEAKETAREN AZTERKETA.....	- 85 -
6.1 Bilerak	- 85 -
6.2 Denboraren azterketa.....	- 103 -
7 ONDORIOAK.....	- 106 -
7.1 Ondorio pertsonalak	- 106 -
7.2 Egin ahal diren aldaketak	- 107 -
8 BIBLIOGRAFIA.....	- 108 -

IRUDIEN AURKIBIDEA

Irudia 1: Aplikazioaren arkitektura	- 10 -
Irudia 2: LDE 1.zatia.....	- 14 -
Irudia 3: LDE 2.zatia.....	- 15 -
Irudia 4: LDE 3.zatia.....	- 15 -
Irudia 5: Gantt diagrama 1.zatia.....	- 33 -
Irudia 6: Gantt diagrama 2.zatia.....	- 34 -
Irudia 7: Erabilpen kasuak.....	- 39 -
Irudia 8: Erregistratu kasua	- 39 -
Irudia 9: kautotzeko kasua.....	- 41 -
Irudia 10: babes kopiak egiteko kasua	- 42 -
Irudia 11: babes kopiak esportatzeko kasua	- 43 -
Irudia 12: babes kopiak ezabatzeko kasua	- 44 -
Irudia 13: babes kopiak ikusteko kasua.....	- 45 -
Irudia 14: hizkuntza aldatzeko kasua	- 46 -
Irudia 15: estatistikak ikusteko kasua.....	- 47 -
Irudia 16: datu pertsonalak ezabatzeko kasua	- 48 -
Irudia 17: erabiltzailea aldatzeko kasua	- 49 -
Irudia 18: aplikaziotik irteteko kasua	- 50 -
Irudia 19: entitate erlazioaren diagrama.....	- 51 -
Irudia 20 klase laguntzaileak.....	- 52 -
Irudia 21: klase erlazioak	- 53 -
Irudia 22: 1.multzoaren erlazioak.....	- 54 -
Irudia 23Grafikako pantaila	- 54 -
Irudia 24babes kopiak borratu pantaila	- 55 -
Irudia 25: bentana pantaila	- 55 -
Irudia 26: bigarren multzoko klase erlazioa.....	- 56 -
Irudia 27: babes kopiak egin pantaila.....	- 57 -
Irudia 28: hirugarren multzoko klase erlazioa.....	- 57 -
Irudia 29: menu nagusiko pantaila	- 58 -
Irudia 30: laugarren multzoaren klase erlazioa	- 58 -
Irudia 32: erregistroa egiteko pantaila.....	- 59 -
Irudia 31: babes kopiak esportatzeko pantaila	- 59 -
Irudia 33: bosgarren multzoaren klase erlazioa.....	- 60 -
Irudia 35: kautotzeko pantaila.....	- 61 -
Irudia 34: seigarren multzoaren klase erlazioa.....	- 61 -
Irudia 36: zazpigarren multzoko klase erlazioa.....	- 62 -
Irudia 37: hizkuntza aldatzeko pantaila.....	- 63 -
Irudia 38: estatistikak ikusteko pantaila	- 63 -
Irudia 39: datu pertsonalak borratzeko pantaila	- 64 -
Irudia 40: tweetak ikusteko pantaila.....	- 64 -
Irudia 41: erregistratu sekuentzia diagrma	- 66 -
Irudia 42: consumerLortu() sekuentzia diagrama.....	- 67 -
Irudia 43: requestTokenakLortu() sekuentzia diagrama.....	- 68 -
Irudia 44: OAuth protokoloari lotutako sekuentzia diagrama	- 69 -
Irudia 45:erregistroaEgin() sekuentzia diagrama 1.zatia.....	- 70 -

Irudia 46: erregistroaEgin() sekuentzia diagrama 2.zatia.....	- 70 -
Irudia 47: babeskopiaEgin()-ren sekuentzia diagrama	- 72 -
Irudia 48:"arraia utzik badago bete" multzoa azaltzen duen sekuentzia diagrama	- 73 -
Irudia 49: kopiaEgitenHasi()-ren sekuentzia diagrama.....	- 74 -
Irudia 50: StatusBete()-ren sekuentzia diagrama	- 74 -
Irudia 51:tweetakGordeDB()-ren sekuentzia diagrama.....	- 75 -
Irudia 52: domeinuaren ereduaren 1.idea.....	- 81 -
Irudia 53: domeinuaren ereduaren 2.idea.....	- 82 -
Irudia 54: domeinuaren ereduaren azken ideia.....	- 83 -
Irudia 55: denbora grafikoa	- 105 -

1 PROIEKTUAREN HELBURU DOKUMENTUA

1.1 Sarrera

Gradu amaierako lana moduan "Twitter Kopy" sortuko dut. Aplikazio honen helburua, Twitter sare sozialean erabiltzaile batek publikatu dituen Tweeten kopiak egitea da. Horrez gain, kopien kudeaketa errez bat izatea da helburu. Honekin lortzen dugu gure ordenagailuan bertan gure Twitter kontuan ditugun komentario guztien babes kopia bat izatea.

Proiektu hau aurrera eramateko, aurretik ikasitako ezagutzak erabiliko dira. Gainera, ikasi beharreko kontzeptu berriak ere sartzen joango gara, adibidez, interfaze grafikoen erabilera edota sare sozialaren APIa.

Esan beharra dago aplikazio hau idazmahaiko ordenagailu batentzat pentsatuta dagoela, hau da, telefono mugikor batean ezin izango da erabili.

1.2 Aplikazioaren helburuak

Atal honetan proiektuaren helburua nagusiak zeintzuk diren zehaztuko ditugu, hain zuzen ere, lau izango dira.

Lehenengo helburua gure aplikazioa Twitter zerbitzariarekin kontaktuan jartzea da.

Bigarrena, erabiltzaileak Twitterren duen kontuaren iruzkinak, hau da, edozein tweet mota, lortzea eta kopiak egitea datu basean, babes kopiak lortuz.

Hirugarrena, babes kopia horien kudeaketa erraz bat lortzea.

Bukatzeko, laugarren helburua, gure aplikazioa hizkuntza desberdinetan egoteko aukera ematea.

1.3 Deskribapen orokorra

Proiektu hau behar bezala ulertzeko eta ezagutzeko, proiektu osoa oinarritzen den sare sozialaren oinarrizko kontzeptuak ezagutzea ezinbestekoa da. Horregatik, Twitter kontzeptuaren azalpena emango da.

2006.urtean sortutako sare sozial bat da Jack Dorseyren eskutik, eta urte horretan uztailean kaleratu zuen. Gaur egun, Twitter web orrialdea ez dago pertsona baten izenean erregistratua, Twitter.Inc konpainia sortua dago eta horren izenean dago Twitter produktua.

Kalera irten zen momenturik aurrera, arrakasta irabazten joan zen eta ez Estatu Batuetan soilik, baizik eta mundu osoan ere, gutxi gora-behera gaur egun 500milioi erabiltzaile dauzka erregistratuta sare sozial honek.

Twitter sare sozial eta microblogging zerbitzu bat da. Twitter erabiltzen dituztenak iruzkinak idatzi egiten dituzte haien profiletan denek irakurri ahal izateko.

Idatzitako iruzkin horiek gehienez 140 karaktere izan ahal dituzte eta tweet izena daukate. Tweet bat idatzi ezker erabiltzailea tuiteatzen ari dela esan ahal dugu.

Tuiteatu ahal izateko Twitterren erregistratua egon behar zara, perfil bat sortuz, iruzkinak bakoitzak bere profilean idazten dituelako. Baina, tweetak irakurtzeko soilik, ez zara zertan erregistratuta egon behar, kontuan eduki behar dugun gauza bakarra da tweet hori idatzi duen pertsonaren perfila publikoa izan behar dela, horrela bada, ez dugu arazorik izango pertsona horren tweetak irakurtzeko .

Zeinen arrakastatsua den ikusteko interneten aurkitutako datu batzuk azalduko dira. Egun batean idatzi ahal diren tweet kopurua 65miloikoa da eta kudeatzen diren bilaketen eskaera kopurua 800.000koa da. Hau dena kontuan hartuta, Twitter beste izen batekin ere ezaguna da "Interneteko SMS".

Nahiz eta mundu osoan erabiltzen den web orrialde bat izan, esan beharra dago, herrialde batzuetan web orrialde hau zentsuratuta dagoela, esate baterako, Iranen, Txinan, Hego Korean, denbora batez, Egipton eta duela gutxi Turkian ere hauteskundeak direla eta.

Twitter kontzeptuarekin bukatzeko, ezinbestekoa da jakitea zenbat tweet mota dauden eta zeintzuk diren haien arteko diferentzia, aplikazioa honetan hauek izango direlako protagonistak: tweetak, retweetak, faboritoak, mentzioak eta mezu zuzenak.

Tweetak, norberak idatzitako iruzkinak dira, bestetik retweetak ditugu, RT izenez ezagunak, hauek edonork idatzitako tweetak dira baina, erabiltzaile batek berdina tuiteatu nahi baldin badu, kopiatu egin beharrean retweeteatu egingo du, iruzkin berdina izango da baina benetan nork idatzi duen azalduko da iruzkinean bertan, beraz erabiltzaile baten retweeta ez da erabiltzaileak berak idatzitako iruzkina izango.

Tweet bat faboritua motaren barruan sartzen da faborito marka daukanean. Hau da, erabiltzaile batek edonoren tweet bat gustuko baldin badu edo garrantzitsua den iruzkin bat baldin bada baina retuiteatu ez nahi baldin badu, orduen faborito moduan markatzeko aukera dauka baina, honek ez du esan nahi erabiltzaile horren tweet bat denik.

Bestetik, mentzioak, hauek beste erabiltzaile batek idatzitako tweet bat izango da baina diferentzia da lagun batek iruzkinean zure profileko izena jarri duela beraz, zuri aipatu dizuten iruzkin bat da, kasu honetan, web orrialdeak iruzkin baten zure izena jarri dutela esango dizu.

Bukatzeko, mezu zuzenak daude. Hauek pribatuak izango dira, besteak berriz publikoak dira, hauek ezin izango ditu inork ikusi, bakarrik idatzi duen pertsonak eta jaso duen pertsonak, e-mail bat izango balitz bezala. Beraz, bidalitako mezuak egongo dira baita jasotako mezuak ere. Hauek ere besteak bezala 140 karaktere besterik ez dute izango.

Proiektuaren ideia nagusiak

Proiektu honen ideia Twiterraren erabileragatik etorri zen. Hain arrakastatsua den sare sozial baten oinarritzen den aplikazio bat egitea ideia oso ona iruditu zitzaidan. Horregatik, tutorearekin bilera bat izan nuen ideia guztia azalduz eta proiektua onartu zidan.

Twitter ideia ondo ulertuta edukita, orain "Twitter kopy" aplikazioaren helburuak azalduko ditugu, aurreko atalean aipatutakoak sakonago aztertuko ditugu.

Aplikazioa hau hiru partetan banatu dezakegu, lehenengokoa konexioa, bigarrena babes kopiak eta azkenik ezarpenak.

Hasteko, eta garrantzitsuena, aplikazioa Twitter zerbitzariarekin konexioa egitea da. Erabiltzen duen protokoloa nahiko berria da eta ez dute aplikazio askok erabiltzen baina gero eta gehiago ezartzen ari da web orrialdeen munduan. Protokolo mota honekin, OAuth protokoloa, identifikazioa askoz ere seguruagoa da.

Konexioa eta identifikazioa egitea lortzen bada, hurrengo helburu nagusia identifikatuta dagoen erabiltzailearen tweet mota guztiak lortzea da, babes kopia lortuz. Babes kopia eginda dagoenean haiekin egin daitekeen guztia hurrengoa izango da:

- Babes kopiak ikusi (bilaketak egin).
- Babes kopiak ezabatu.
- Babes Kopiak esportatu.
- Babes kopiak inportatu.

Kasu honetan, ez Twitter web orrialdean bezala, bilaketak programatuak egongo dira beraz, erraztasun handiago batekin bistaratu ahalko ditugu nahi ditugun tweetak. Data eta tweet mota konkretu bat emanda bilaketa egingo da edo bestela denak ikusteko aukera ere emango da.

Datu basean gordeta dauden komentarioak esportatzeko aukera ere izango dute Excel artxibo batera baita alderantzizkoa, hau da, esportatuko datu horiek inportatzea datu basean gordez.

Babes kopiak alde batera utzita, aplikazioaren ezarpenekin jarraituko dugu. Honen barruan ere pare bat gauza izango ditugu:

- Aplikazioaren hizkuntza aldatzeko aukera.
- Estatistikak ikusi.
- Datu pertsonalak ezabatu.

Hizkuntza aldatzera goazenean 4 hizkuntza desberdin izango ditugu gure esku, Euskara, Gaztelera, Ingelesa eta Alemana. Euskara eta Gaztelera hemen, Euskal Herrian, ditugun bi hizkuntza ofizialak direlako, ingelesa munduan zehar lehen hizkuntza delako, eta bukatzeko Alemana, gehien erabiltzen den hizkuntzen artean dagoelako.

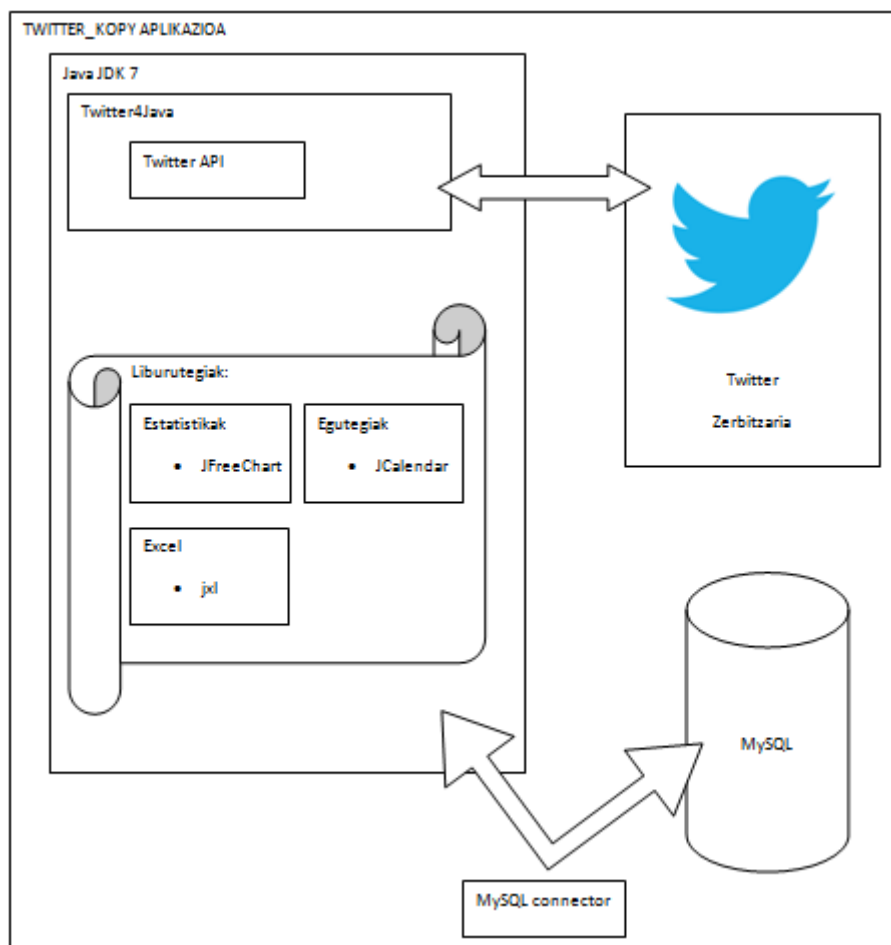
Estatistikak, egin diren babes kopien arabera izango dira. Bi estatistika mota egongo dira, lehenengokoa kopuru zehatzak erakutsiko dizkigu, tweet mota desberdinen kopurua eta Twitter kontuan ditugun lagun eta jarraitzaile kopurua. Bigarrenak, portzentaiak, tweet moten arabera portzentaiak erakutsiko ditu.

Bukatzeko, datu pertsonalak ezabatzen direnean, kautotuta dagoen erabiltzailearen erregistro osoa ezabatuko da. Erabiltzaile horrek egin dituen babes kopia guztiak ezabatuko dira baita datu basean dauden datu pertsonalak (izena, pasahitza eta tokenak) ere.

1.4 Arkitektura

"Twitter kopya" aplikazioaren arkitektura lokala izan arren zerbitzari baten menpe egongo da, hain zuzen ere Twitter zerbitzaria. Lokala izango da, ordenagailuan bertan instalatuko den programa bat delako baina zerbitzari hori ezinbestekoa izango da aplikazio honentzat.

Arkitektura hau ondo azaltzeko 3 bloke nagusi azaldu beharra dago. Hirurak ezin bestekoak izango dira aplikazioa bere osotasunean funtzionatzeko.



Irudia 1: Aplikazioaren arkitektura

Irudian ikusten den moduan, alde batetik, Java blokea daukagu, hau da, aplikazioa programatzeko erabili dugun lengoaia, bestetik Twitter sare sozialaren zerbitzaria eta bukatzeko datu basea.

Proiektuaren helburuetan azaldu dugun moduan, gure aplikazioak Twitter sare sozialeko komentarioen babes kopiak egiten ditu, horregatik Twitter zerbitzaria behar dugu. Zerbitzaria eta Java blokeak konektatzeko Twitter APIa erabili dugu, deskargatu behar izan dugun bertsioa "Twitter4j" liburutegia izan da. Hemendik deskargatu daiteke: <http://twitter4j.org/en/index.html#download>

Twitter zerbitzaritik lortutako informazio guztia, bai komentarioak bai datu pertsonalak, gordetzeko datu base bat sortu dugu, taula desberdinekin. Datu base hau sortzeko MySQL plataforma erabili da. MySQL plataforma Javarekin konektatzeko MySQL connector liburutegia erabili da, honekin Javatik datu base horretako datuak sartu eta hauek aldatu edo ezabatu ahal izango dira. Hurrengo URLetik lortuta liburutegia: <http://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>

Hiru bloke hauek azalduta, esan beharra dago, Javan beste liburutegi batzuk ere erabili behar izan direla, aplikazioak dituen funtzionalitate desberdinak lortzeko. Aplikazioan ikusten diren egutegiak eta estatistikako grafikoak jartzeko edota datu basean gordetako datuen esportazioa egiteko.

Egutegiak erabili ahal izateko, JCalendar liburutegia erabili dut. Honela erabiltzailearentzat errazagoa izango da eguna kokatzea. Liburutegia hau lortzeko URL hau oso erabilgarria izango da: <http://sourceforge.net/projects/jcalendar/>

Grafiko estatistiko desberdinak diseinatzeko JFreeChart liburutegia erabili da. Forma erraz batean mota ezberdineko grafikak egitea posiblea da. Hemendik deskargatutakoa: <http://www.jfree.org/jfreechart/>

Bukatzeko, datuak datu basetik Excel artxibo batera esportatzeko erabili den azken liburutegi hau jxl izan da eta URL hau erabili dugu deskarga egiteko: <http://www.quicklyjava.com/jexcel-jar-download/>

Egingo diren klase guztiak, 3 multzotan banatu ahal ditugu, batetik datu basean aldaketak egingo dituzten klaseak, bestetik erabiltzaileak ikusiko dituzten pantailen klaseak eta bestetik klase laguntzaile guztiak. Hau ikusita "Model View Controller" patroia erabiliko dela esan ahal da. Patroi hau erabilita, etorkizunean aplikazioan aldaketak egin nahi baditugu edo errorerik balego, aldaketak egitea errazagoa izango da.

1.5 Erabili beharreko tresnak

Proiektuan zehar erabili diren tresnak kontutan hartu behar dira, horregatik erabili diren hardware eta software tresnak aurkeztuko dira.

1.5.1 Hardware tresnak

Ordenagailu pertsonal bat internet konexioarekin.

1.5.2 Software tresnak

Eclipse: Java lengoian programatzeko erabiliko dugun aplikazioa. Kode irekikoa da. Klasean erabilitako programa da, beraz, erraztasun handiagorekin ibiliko gara.

MySQL: Datu basea kudeatzeko tresna da. Honekin, taulak modu grafiko batean sortu eta eraldatu ahal izango dugu. Konkrétuki erabilitakoa MySQL Workbench 6.0 Community Edition.

Ubuntu: Programatzeko erabiliko den sistema eragilea, erabilitako den bertsioa Ubuntu 13.04 izango da.

Windows: Dokumentazioa prestatzeko erabiliko den sistema eragilea izango da, konkrétuki, Windows 8.

Visual Paradigm for UML 10.2: Klase diagramak irudikatzeko erabiliko den herraminta.

Balsamiq Mockups: Interneten bidez, gure aplikazioaren interfazea modu erraz batean egiteko balio duen tresna da.

Microsoft Office Word 2010: Proiektuari buruz egingo den memoria lantzeko erabiliko den aplikazioa.

Microsoft Office PowerPoint: Proiektua defendatzeko egunean erabiliko den aurkezpena prestatzeko erabiliko den programa.

1.6 Proiektuaren norainokoak

1.6.1 Faseak

- Ikerkuntza:

Erabiliko diren tresna batzuk ezezagunak direnez, fase honetan, haien inguruko informazioa bilatuko da. Proiektua egiteko erabilgarria den informazioa batuko da eta bertan gertatu ahal diren arazoak ezagutzen saiatuko gara. Gainera, antzekoak diren aplikazioak bilatuko ditugu proiektua egiteko ideiak lortzeko.

- Ikaskuntza:

Fase honetan, aurreko fasean, ikerkuntzan, bilatutako informazioa barneratuko da. Guztiz berriak diren kontzeptuak ikasi beharko dira eta ezagunak direnak eguneratuko dira. Hori lortzeko programa moduluak egingo dira, gure programan erabili ahalko ditugunak nahi izanez gero.

- Analisia:

Kasu honetan, ezagutza batzuk barneratuta dauzkagunean soilik, aplikazioa nola egingo den analizatuko dugu. Gertatu ahal diren arazoak ere planteatuko dira eta haiek konpontzeko modua. Pare bat erabaki hartu beharko

ditugu fase honetan, alde batetik erabiliko diren tresnak eta bestetik, gure aplikazioaren funtzionalitate desberdinak eta baldintzak.

- Diseinu:

Fase honetan, programaren diseinua garatuko dugu funtzionalitateak eta era modularra kontuan izanda. Gainera, algoritmo nagusiko diseinua egiten ahaleginduko gara.

- Inplementazioa:

Aurreko faseko diseinua eta algoritmo guztia koderatuko da. Aurretik pentsatutako moduluak ere gehituko dira baita prozesuan bertan sortutakoak ere.

- Probak:

Nahiz eta proiektua garatzen gauden bitartean probak egiten joan, fase hau egitea ezinbestekoa izango da. Azken probak egin beharko ditugu kodean edozein arazo dagoen konprobatzeko, horrela bada arazo horiek konpondu beharko dira. Probak egingo dira dena ondo egon arte. Fase honetan, kontutan izan behar dugu gure kodea ulergarria eta arinena izan behar dela.

1.6.2 Bizi zikloa

Proiektu hau burutu ahal izateko erabiliko dugun bizi zikloa prototipo desberdinetan oinarritutakoa izango da.

Hain zuzen ere, esan ahal da, bizi ziklo iteratibo eta inkrementala erabiliko dela, aurreko prototipoen funtzionalitate berriak gehituz.

Lehen prototipoa:

Lehenengo prototipo hau, OAuth protokoloari zuzendutako protokoloa izango da. Honetan, gure aplikazioa Twitter zerbitzariarekin kontaktuan jartzeko egin beharreko guztia kontutan hartuko da. Beraz, hemen egingo diren funtzionalitate nagusiak, kautotzeko eta erregistratzeko metodoak izango dira.

Bigarren prototipoa:

Bigarren prototipoan, zerbitzariarekin kontaktua lortu eta gero, babes kopiak egiteko funtzionalitatea gehituko zaio, baita Babes Kopiak berratzeko funtzionalitatea ere.

Hirugarren prototipoa:

Prototipo honetan, babes kopiak ikusteko funtzionalitatea gehituko da, oraingo honetan, modeloak kontutan hartuko dira eta taula desberdinak inplementatuko dira.

Laugarren prototipoa:

Babes kopiekin bukatzeko, egindako kopiak Excel artxibo batera esportatzeko eta inportatzeko metodoak burutuko dira.

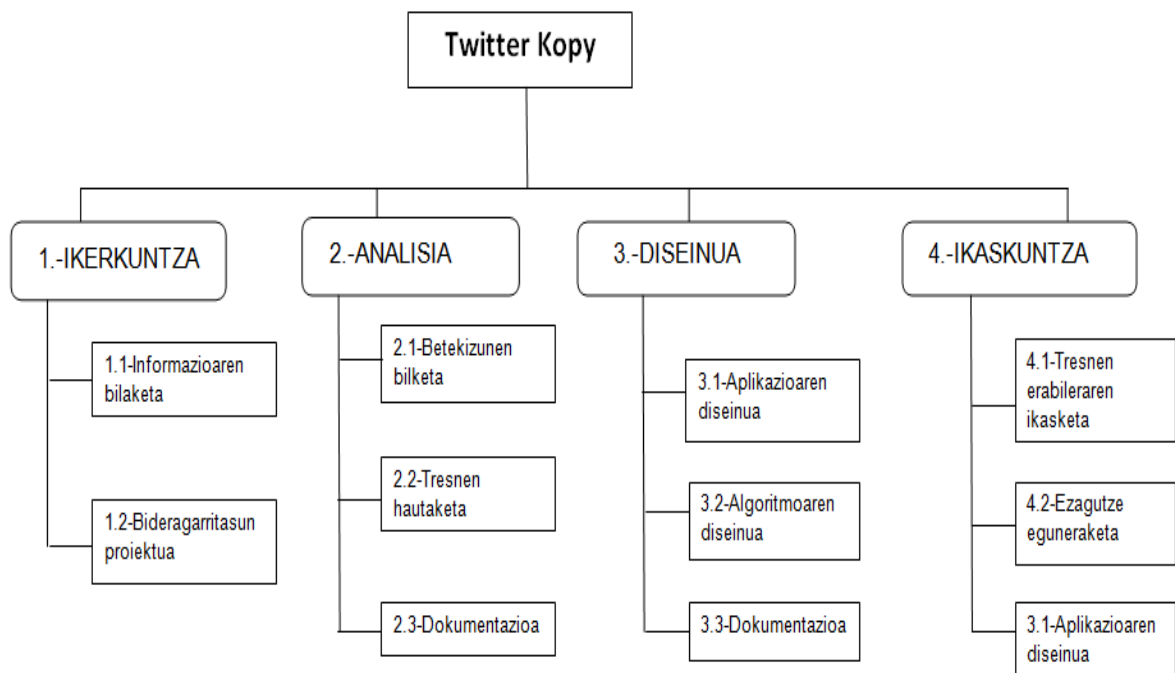
Bosgarren prototipoa:

Azken prototipo honetan ezarpenak gehituko dira, alde batetik, hizkuntza aldatzeko aukera, bestetik, estatistikak ikusteko aukera eta bukatzeko datu pertsonalak borratzeko aukera.

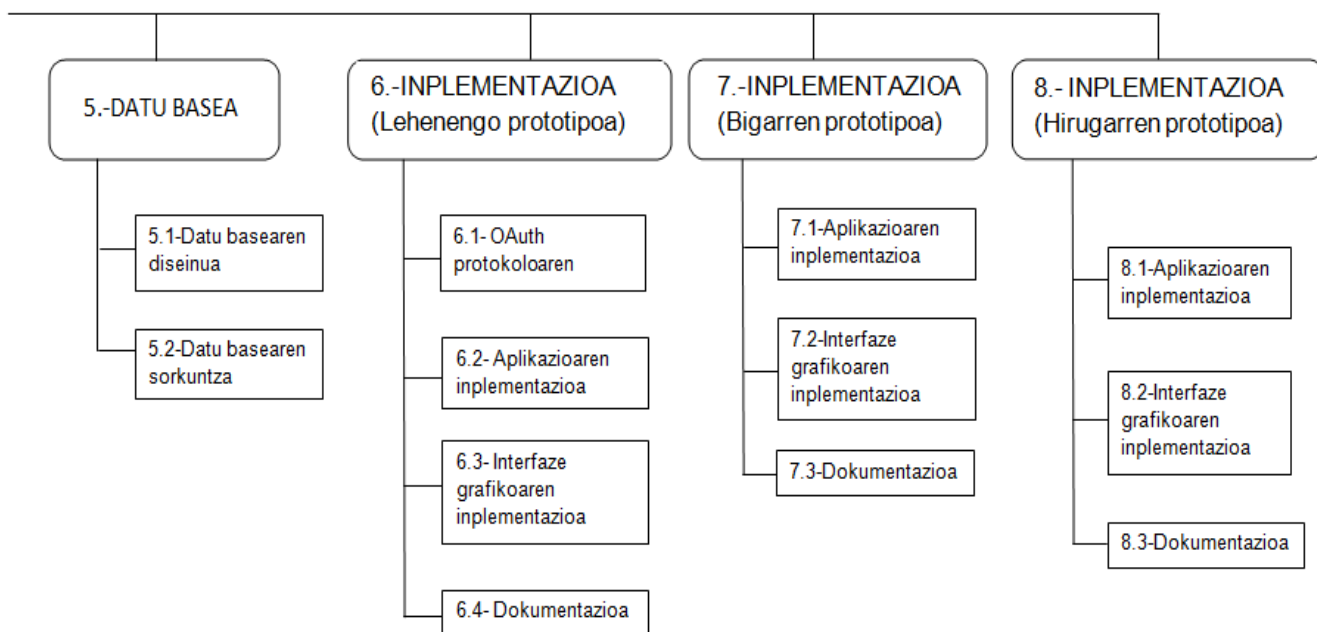
Horrez gain, maketazioa ere buruko da, aplikazioari bukaera emateko.

1.6.3 LDE

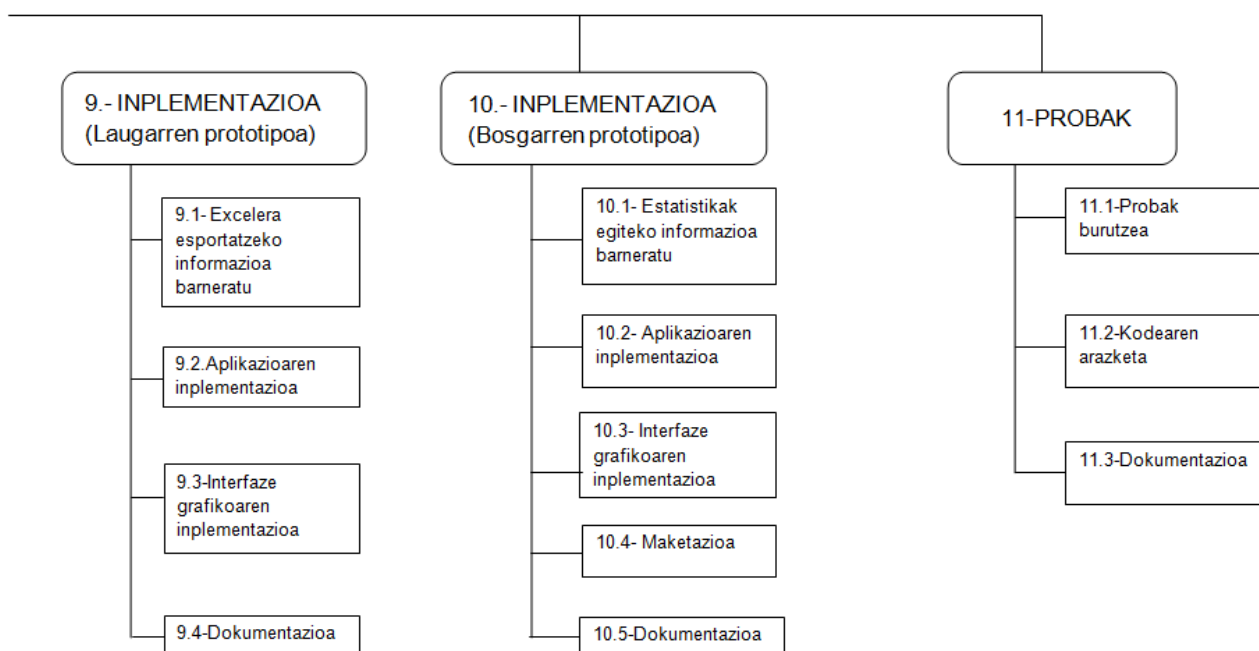
Ataza honetan LDE diagrama jarriko da, honekin antolatu den lana era eskematiko batean azalduko da.



Irudia 2: LDE 1.zatia



Irudia 3: LDE 2.zatia



Irudia 4: LDE 3.zatia

1.6.4 Atazen antolaketa

1.-Ikerkuntza (28 ordu totalen)

1.1.- Informazioaren bilaketa (20 ordu)

Deskribapena:

Ataza honetan lan egingo den inguruneari buruzko informazioa eta burutuko den aplikazioaren antzekoak diren programak bilatuko dira ideiak hartzeko.

Sarrerak:

Bat ere ez.

Irteerak/emangarriak:

Bildu den informazioa.

Beharrezko baliabideak:

Internet

1.2.- Bideragarritasun proiektua (6 ordu)

Deskribapena:

Bideragarritasun proiektua burutuko da ataza honetan. Honekin proiektuaren garapena antolatzea errazagoa izango da, arriskuren bat gertatu ezker aurretik ezagutzen lagunduko digu, etab.

Sarrerak:

Bat ere ez.

Irteerak/emangarriak:

Bideragarritasun proiektuaren dokumentazioa.

Beharrezko baliabideak:

Microsoft Word 2007

2.- Analisia (30 ordu totalen)

2.1.- Betekizunen bilketa (10 ordu)

Deskribapena:

Hurrengo atazetan beharrezkoa izango den Erabilpen-kasua eta Domeinuaren Ereduak egingo dira.

Sarrerak:

Proiektuaren funtzionalitateen zerrenda.

Irteerak/emangarriak:
Erabilpen kasuen diagrama eta domeinuaren eredua.

Beharrezko baliabideak:
Visual Paradigm

2.2.- Tresnen hautaketa (5 ordu)

Deskribapena:
Zeregin honetan proiektua burutzeko beharrezkoak izango diren tresnak aukeratu egingo dira baita ordenagailuan instalatu ere.

Sarrerak:
Bat ere ez.

Irteerak/emangarriak:
Aukeratutako tresnak prest egongo dira.

Beharrezko baliabideak:
Ordenagailua
Internet

2.3.- Dokumentazioa (15 ordu)

Deskribapena:
Analisi atazari dagokion dokumentazioa idatziko da.

Sarrerak:
Analisi fasearekin erlazionatutako guztia.

Irteerak/emangarriak:
Analisi atazako dokumentazioa.

Beharrezko baliabideak:
Microsoft Word 2007

3.-Diseinua (45 ordu totalen)

3.1.- Aplikazioaren diseinua (10 ordu)

Deskribapena:
Ataza honetan programatuko den aplikazioaren egitura diseinatuko da, hau da, aplikazioak izango dituen pantaila desberdinen zirriborroa egingo da.

Sarrerak:
Bat ere ez.

Irteerak/emangarriak:
Aplikazioaren pantailen zirriborroak.

Beharrezko baliabideak:
Balsamiq Mockups

3.2.- Algoritmoaren diseinua (20 ordu)

Deskribapena:
Sinpletasuna, modularitasuna eta efizientzia lortuz aplikazioa inplementatzeko modua aurkituko da.

Sarrerak:
Aplikazioaren diseinuko zirriborroak.

Irteerak/emangarria:
Paperean egindako kodearen zirriborroa.

3.3.- Dokumentazioa (15 ordu)

Deskribapena:
Diseinuari dagokien informazioa guztia dokumentatu egingo da.

Sarrerak:
Diseinuari dagokion guztia.

Irteerak/emangarria:
Diseinu faseko dokumentazioa.

Beharrezko baliabideak:
Microsoft Word 2007

4.- Ikaskuntza (75 ordu totalen)

4.1.- Tresnen erabileraren ikasketa (30 ordu)

Deskribapena:
Instalatutako tresnak erabiltzen ikasiko dira, tresna bakoitzaren abantaila eta mugak ezagutuz.

Sarrerak:
Bat ere ez.

Irteerak/emangarria:
Tresnen gaineko informazioa.

Beharrezko baliabideak:
Ordenagailua
Tresna bakoitzaren informazioa

4.2.- Ezagutzen eguneraketa (15 ordu)

Deskribapena:

Programazio lengoaiaren gainean galdutako ezagutza berreskuratuko da, hain zuzen ere, Java programazio lengoaia.

Sarrerak:

Bat ere ez.

Irteerak/emangarria:

Jasotako ezagutza.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Java-ren gaineko liburuak

Internet

4.3.- API-arekin kontaktua (30 ordu)

Deskribapena:

Ataza honetan, proiektua egiteko erabiliko den Twitter APIa, Twitter4j, ezagutzeko proba batzuk egingo dira aplikazio txikiak eginez, posibilitateak eta mugak ezagutzuz.

Sarrerak:

Bat ere ez.

Irteerak/emangarria:

APIaren gaineko ezagutza eta probetan egindako aplikazio sinpleak.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Twitter4j gaineko informazioa guztia.

Internet

5.-Batu basea (18 ordu)

5.1.-Datu basearen diseinua (10 ordu)

Deskribapena:

Aplikazioak erabiliko duen datu basearen diseinua egingo da ataza honetan.

Sarrerak:

Bat ere ez.

Irteera/emangarriak:
Datu basearen diseinua.

Beharrezko baliabideak:
Visual Paradigm

5.2.- Datu basearen sorkuntza (2 ordu)

Deskribapena:
Diseinuan egindako taulak eta erlazioak MySQLan sartuko dira datu basea sortuz, geroago aplikazioak erabili dezan.

Sarrerak:
Datu basearen diseinua.

Irteera/emangarriak:
Aplikazioaren datu basea.

Beharrezko baliabideak:
MySQL Workbench 6.0

5.3.- Dokumentazioa (2 ordu)

Deskribapena:
Datu basearekin erlazionatutako guztiaren dokumentazioa egingo da.

Sarrerak:
Datu baseari buruzko informazioa guztia.

Irteera/emangarriak:
Datu basearen dokumentazioa

Beharrezko baliabideak:
Microsoft Word 2007

6.- Implementazioa(lehenengo prototipoa) (126 ordu guztira)

6.1- OAuth protokoloaren informazioa barneratu (40 ordu)

Deskribapena:
OAuth protokoloa erabiltzeko informazioa barneratu eta nola funtzionatzen duen ikasi.

Sarrerak:
OAuth protokoloaren informazioa.

Irteera/emangarriak:
Protokoloaren ezagutza.

Beharrezko baliabideak:
Eclipse
Internet

6.2.-Aplikazioaren inplementazioa (60 ordu)

Deskribapena:
Lehenengo prototipo hau burutzeko, prototipo honi dagozkion funtzionalitateak edo modulu berriak gehituko zaizkio, OAuth protokoloaren ingurukoa.

Sarrerak:
Lehenengo prototipoaren gaineko informazio guztia

Irteerak/emangarria:
Lehenengo prototipoaren inplementazioa.

Beharrezko baliabideak:
Internet
Eclipse
Twitter APIaren dokumentazioa.

6.3.- Interfaze grafikoaren inplementazioa (16 ordu)

Deskribapena:
Ataza honetan lehenengo prototipoari dagokion interfaze grafikoa programatuko da. Erabiltzailearentzat erraz ulertzeko interfaze bat izatea ahaleginduko gara.

Sarrerak:
Egindako interfazeetako zirriborroak.

Irteerak/emangarria:
Prototipo honi dagokion interfazeak.

Beharrezko baliabideak:
Eclipse
Internet

6.4.- Dokumentazioa (10 ordu)

Deskribapena:
Prototipo honi dagokion dokumentazioa egingo da.

Sarrerak:
Prototipoarekin erlazionatutako guztia.

Irteerak/emangarria:
Prototipoari dagokion dokumentazioa.

Beharrezko baliabideak:
Microsoft Word 2007

7.- Inplementazioa(Bigarren prototipoa)(136 totalean)

7.1.-Aplikazioaren inplementazioa (70 ordu)

Deskribapena:
Lehenengo prototipoari funtzionalitate berriak gehituko zaizkio, kasu honetan, babes kopiak egiteko eta borratzeko funtzionalitateak.

Sarrerak:
Bigarren prototipoaren gaineko informazio guztia.
Lehenengo prototipoaren inplementazioa.

Irteerak/emangarria:
Bigarren prototipo honen inplementazioa.

Beharrezko baliabideak:
Eclipse
Internet
Twitter APlaren dokumentazioa

7.2.- Interfaze grafikoaren inplementazioa (16 ordu)

Deskribapena:
Ataza honetan bigarren prototipoari dagokion interfaze grafikoak programatuko dira. Erabiltzailearentzat erraz ulertzeko interfaze bat izaten ahaleginduko da.

Sarrerak:
Aurretik egindako interfazeen zirriborroa.

Irteerak/emangarria:
Bigarren prototipoaren interfaze grafikoa.

Beharrezko baliabideak:
Eclipse
Internet

7.3.- Dokumentazioa (10ordua)

Deskribapena:
Bigarren prototipo honi dagokion dokumentazioa idatziko da.

Sarrerak:

Bigarren prototipoarekin erlazionatuta dagoen guztia.

Irteerak/emangarria:

Bigarren prototipoaren dokumentazioa.

Beharrezko baliabideak:

Microsoft Word 2007

8.- Implementazioa(Hirugarren prototipoa) (77 ordu totalen)

8.1- Aplikazioaren implementazioa (55 ordu)

Deskribapena:

Bigarren prototipoari funtzionalitate berriak gehituko dizkiogu. Kasu honetan, modeloak eta taulak programatuko dira datu basean dagoen informazioa erabiltzaileari erakutsi ahal izateko.

Sarrerak:

Hirugarren prototipoaren gaineko informazio guztia

Bigarren prototipoaren implementazioa.

Irteerak/emangarria:

Hirugarren prototipoaren implementazioa.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Internet

8.2- Interfaze grafikoaren implementazioa (12 ordu)

Deskribapena:

Hirugarren prototiporako beharrezkoak diren interfaze grafikoak implementatuko dira oraingoan. Erabiltzailearentzat erraz ulertzeko interfaze bat izatea ahaleginduko da.

Sarrerak:

Aurretik egindako interfazeen zirriborroa.

Irteerak/emangarria:

Hirugarren prototipoari dagokion interfaze grafikoa.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Internet

8.3-Dokumentazioa (10 ordu)

Deskribapena:

Hirugarren prototipo honen dokumentazioa idatziko da ataza honetan.

Sarrerak:

Hirugarren prototipoari buruz dagoen guztia.

Irteerak/emangarria:

Hirugarren prototipoaren dokumentazioa.

Beharrezko baliabideak:

Microsoft Word 2007

9.- Inplementazioa(laugarren prototipoa) (100 ordu totalen)

9.1.- Datuak Excelera esportatzeko eta inportatzeko informazioa barneratu (40 ordu)

Deskribapena:

Datu basean dagoen informazioa Excel artxibo baten esportatzeko eta inportatzeko informazioa barneratu.

Sarrerak:

jxl liburutegiaren dokumentazioa.

Irteerak/emangarria:

jxl-ari buruzko ezagutza.

Beharrezko baliabideak:

Internet

Eclipse

9.2.- Aplikazioaren inplementazioa (40 ordu)

Deskribapena:

Laugarren prototipoari dagokion inplementazio egingo da. Kasu honetan, esportatu eta inportatu funtzionalitateak.

Sarrerak:

Hirugarren prototipoaren inplementazioa.

Laugarren prototipoaren gaineko informazio guztia.

Irteerak/emangarria:

Laugarren prototipoaren inplementazioa.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse, Internet

9.3.- Interfaze grafikoaren implementazioa (10 ordu)

Deskribapena:

Laugarren prototiporako beharrezkoak diren interfaze grafikoak implementatuko dira oraingoan. Erabiltzailearentzat erraz ulertzeko interfaze bat izatea ahaleginduko da.

Sarrerak:

Aurretik egindako interfazeen zirriborroa.

Irteerak/emangarria:

Laugarren prototipoari dagokion interfazea.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Internet

9.4.-Dokumentazioa (10 ordu)

Deskribapena:

Prototipo honi dagokion informazio guztiaren dokumentazioa egingo da.

Sarrerak:

Laugarren prototipoari buruz dagoen guztia.

Irteerak/emangarria:

Laugarren prototipoaren dokumentazioa.

Beharrezko baliabideak:

Microsoft Word 2007

10.- Implementazioa(Bosgarren prototipoa) (95 ordu)

10.1.- Estatistikak egiteko informazioa barneratu (15 ordu)

Deskribapena:

Estatistika tuplan agertu behar diren estatistika desberdinak egiteko informazioa barneratuko da.

Sarrerak:

JFreeChart liburutegiaren informazioa

Irteerak/emangarria:

Estatistikak egiteko ezagutza.

Beharrezko baliabideak:

Internet

Eclipse

10.2.-Aplikazioaren implementazioa (35 ordu)

Deskribapena:

Aurreko prototipoari azken funtzionalitate berriak gehituko zaizkio prototipo berri hau gauzatu ahal izateko.

Sarrerak:

Laugarren prototipoaren implementazioa.

Bosgarren prototipoaren gaineko informazio guztia.

Irteerak/emangarria:

Bosgarren eta azken prototipoaren implementazioa.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Internet

10.3.- Interfaze grafikoaren implementazioa (15 ordu)

Deskribapena:

Bosgarren prototipoa egiteko beharrezkoak diren interfaze grafikoak implementatuko dira oraingoan. Erabiltzailearentzat erraz ulertzeko interfaze bat izatea ahaleginduko da.

Sarrerak:

Aurretik egindako interfazearen zirriborroa.

Irteerak/emangarria:

Prototipo honi dagokion interfaze grafikoa.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Internet

10.4.- Maketazioa (20 ordu)

Deskribapena:

Aplikazioari azken begirada emango zaio interfaze, botoi eta beste elementu grafiko batzuetan dauden erroreak zuzentzeko.

Sarrerak:

Aplikazio finala.

Irteerak/eramangarriak:

Bukaera hobeagoa duen azken aplikazioa.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Internet

10.5.-Dokumentazioa (10 ordu)

Deskribapena:

Bosgarren prototipo honen dokumentazioa. Prototipo honekin erlazionatutako informazio guztiaren dokumentazioa.

Sarrerak:

Bosgarren prototipoarekin erlazionatutako informazio guztia.

Irteerak/emangarria:

Bosgarren prototipoaren dokumentazioa.

Beharrezko baliabideak:

Microsoft Word 2007

11.- Probak (70 ordu totalen)

11.1.- Probak burutzea (30 ordu)

Deskribapena:

Ataza honetan aplikazio osoaren proba orokorrak egingo dira hutsegite edo funtzionamendu akatsak aurkitzeko.

Sarrerak:

Testatu gabeko aplikazioa.

Irteerak/emangarria:

Testatutako aplikazioa.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Internet

11.2.- Kodearen arazketa (30 ordu)

Deskribapena:

Aurreko atalean aurkitutako erroreak konponduko dira. Kodea berrikusi eta efizienteagoa egingo da.

Sarrerak:

Araztu gabeko aplikazioa.

Irteerak/emangarriak:

Araztutako aplikazioa.

Beharrezko baliabideak:

Eclipse

Internet

11.3.- Dokumentazioa (10 ordu)

Deskribapena:

Azkeneko ataza honetan, proba egiterakoan sortutako arazoak eta konponketak idatziko dira dokumentazioa sortuz.

Sarrerak:

Proba faseari erlazionatutako guztia.

Irteerak/emangarriak:

Proba fasearen dokumentazioa

Beharrezko baliabideak:

Microsoft Word 2007

1.7 Egutegia eta lanaren antolaketa

1.7.1 Denboraren antolaketa

Ataza honetan antolatutako lana nola banandu den ikusiko da, bai iraupena orduetan, bai noiz hasiko den eta noiz bukatuko den zehaztuz.

Fasea	Hasiera	Bukaera	Iraupena
Ikerkuntza	2013-09-30	2013-10-10	26 ordu
Informazioaren bilaketa	2013-09-30	2013-10-07	20 ordu
Bideragarritasun proiektua	2013-10-08	2013-10-9	6 ordu
Analisia	2013-10-10	2013-10-17	25 ordu
Betekizunen bilketa	2013-10-10	2013-10-11	10 ordu
Tresnen hautaketa	2013-10-14	2013-10-14	5 ordu
Dokumentazioa	2013-10-16	2013-10-17	10 ordu
Diseinua	2013-10-18	2013-10-29	40 ordu
Aplikazioaren diseinua	2013-10-18	2013-10-21	10 ordu
Algoritmoaren diseinua	2013-10-22	2013-10-25	20 ordu
Dokumentazioa	2013-10-28	2013-10-29	10 ordu
Ikaskuntza	2013-10-30	2013-11-19	75 ordu
Tresnen erabileraren ikasketa	2013-10-30	2013-11-06	30 ordu
Ezagutzen eguneraketa	2013-11-07	2013-11-11	15 ordu
Twitter APIarekin kontaktuan	2013-11-12	2013-11-19	30 ordu
Datu basea	2013-11-20	2013-11-26	10 ordu
Datu basearen diseinua	2013-11-20	2013-11-22	6 ordu
Datu basearen sorkuntza	2013-11-25	2013-11-25	2 ordu
Dokumentazioa	2013-11-26	2013-11-26	2 ordu
Inplementazioa	2013-11-26	2014-05-05	494 ordu
Lehenengo prototipoa	2013-11-26	2013-01-11	126 ordu
Informazioa barneratu	2013-11-26	2013-12-06	40 ordu
Aplikazioaren inplementazioa	2013-12-09	2013-12-20	60 ordu
Interfaze grafikoaren inplementazioa	2014-01-07	2014-01-09	16 ordu
Dokumentazioa	2014-01-10	2014-01-11	10 ordu
Bigarren prototipoa	2013-01-13	2014-02-04	96 ordu
Aplikazioaren inplementazioa	2014-01-13	2014-01-27	70 ordu
Interfaze grafikoaren inplementazioa	2014-01-28	2014-01-31	16 ordu
Dokumentazioa	2014-02-3	2014-02-04	10 ordu
Hirugarren prototipoa	2014-02-05	2014-02-24	77 ordu
Aplikazioaren inplementazioa	2014-02-05	2014-02-18	55 ordu
Interfaze grafikoaren inplementazioa	2014-02-19	2014-02-20	12 ordu
Dokumentazioa	2014-02-21	2014-02-24	10 ordu
Laugarren prototipoa	2014-02-25	2014-03-20	100 ordu
Informazioa barneratu	2014-02-25	2014-03-05	40 ordu

Aplikazioaren inplementazioa	2014-03-06	2014-03-14	40 ordu
Interfaze grafikoaren inplementazioa	2014-03-17	2014-03-18	10 ordu
Dokumentazioa	2014-03-19	2014-03-20	10 ordu
Bosgarren prototipoa	2013-03-21	2014-04-14	95 ordu
Informazioa barneratu	2014-03-21	2014-03-25	15 ordu
Aplikazioaren inplementazioa	2014-03-26	2014-04-02	35 ordu
Interfaze grafikoaren inplementazioa	2014-04-03	2014-04-07	15 ordu
Maketazioa	2014-04-08	2014-04-10	20 ordu
Dokumentazioa	2014-04-11	2014-04-14	10 ordu
Probak	2014-04-28	2014-05-16	70 ordu
Probak egin	2014-04-28	2014-05-05	30 ordu
Kodearen arazketa	2014-05-06	2014-05-13	30 ordu
Dokumentazioa	2014-05-14	2014-05-16	10 ordu
GUZTIRA	2013-09-30	2014-05-16	740 ordu

1.7.2 Egutegia

Atala honetan urtean zehar lan egingo diren egunak aurreikusiko dira. Egutegi honetan, ataza bakoitzean sartuko diren orduak kontuan edukiko dira eta entrega eta defentsa egunak markatuko dira.

IRAILA						
A	A	A	O	O	L	I
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

URRIA						
A	A	A	O	O	L	I
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

AZAROA						
A	A	A	O	O	L	I
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

ABENDUA						
A	A	A	O	O	L	I
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

URTARRILA						
A	A	A	O	O	L	I
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	22	21	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

OTSAILA						
A	A	A	O	O	L	I
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

MARTXOA						
A	A	A	O	O	L	I
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

APIRILA						
A	A	A	O	O	L	I
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

MAIATZA						
A	A	A	O	O	L	I
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

EKAINA						
A	A	A	O	O	L	I
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

UZTAILA						
A	A	A	O	O	L	I
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



Hasiera/Bukaera



Entrega eguna



Aurkezpena prestatzen



Proiektuaren aurkezpena



5 ordu baino gutxiago



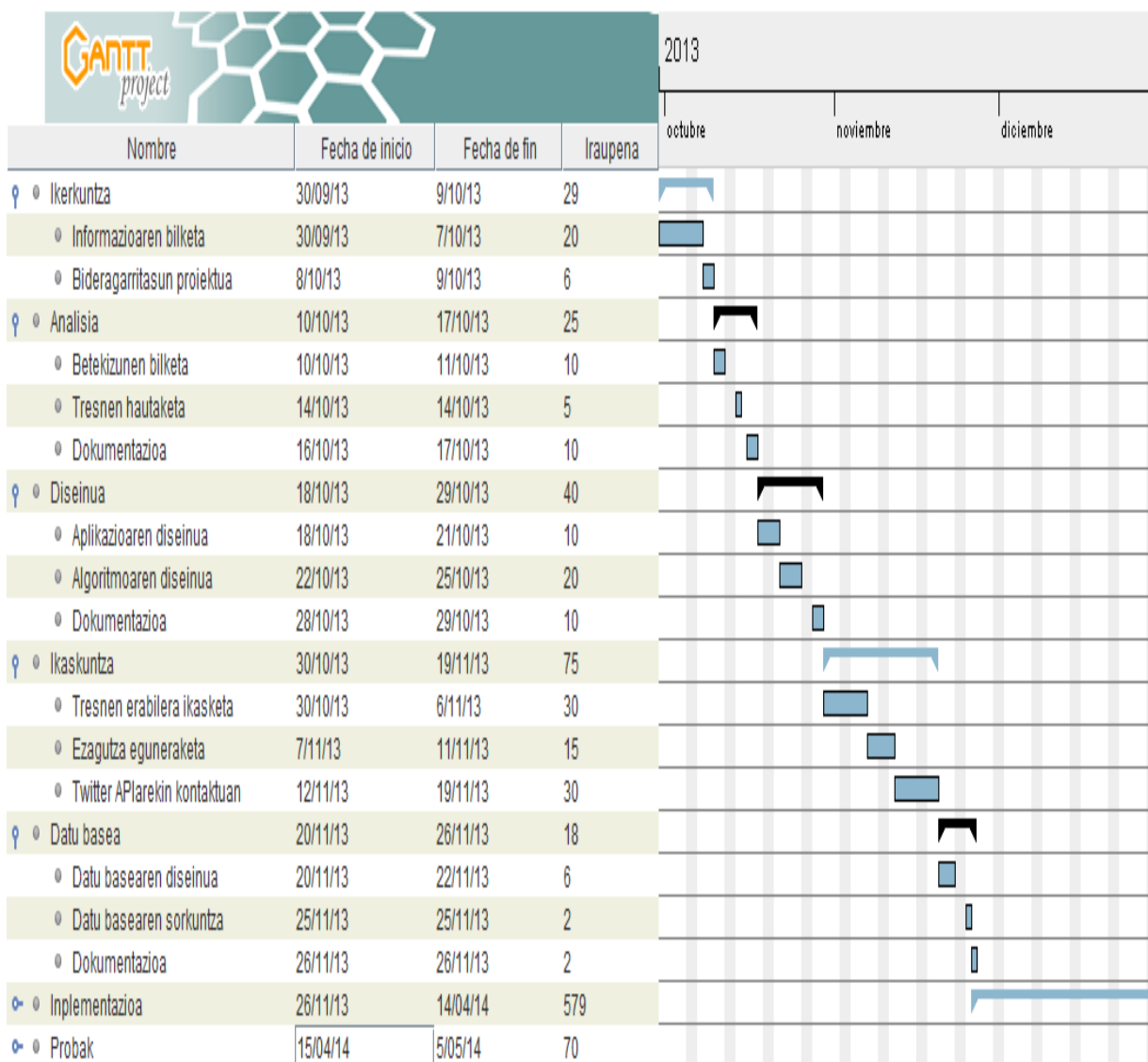
5 ordu baino gehiago



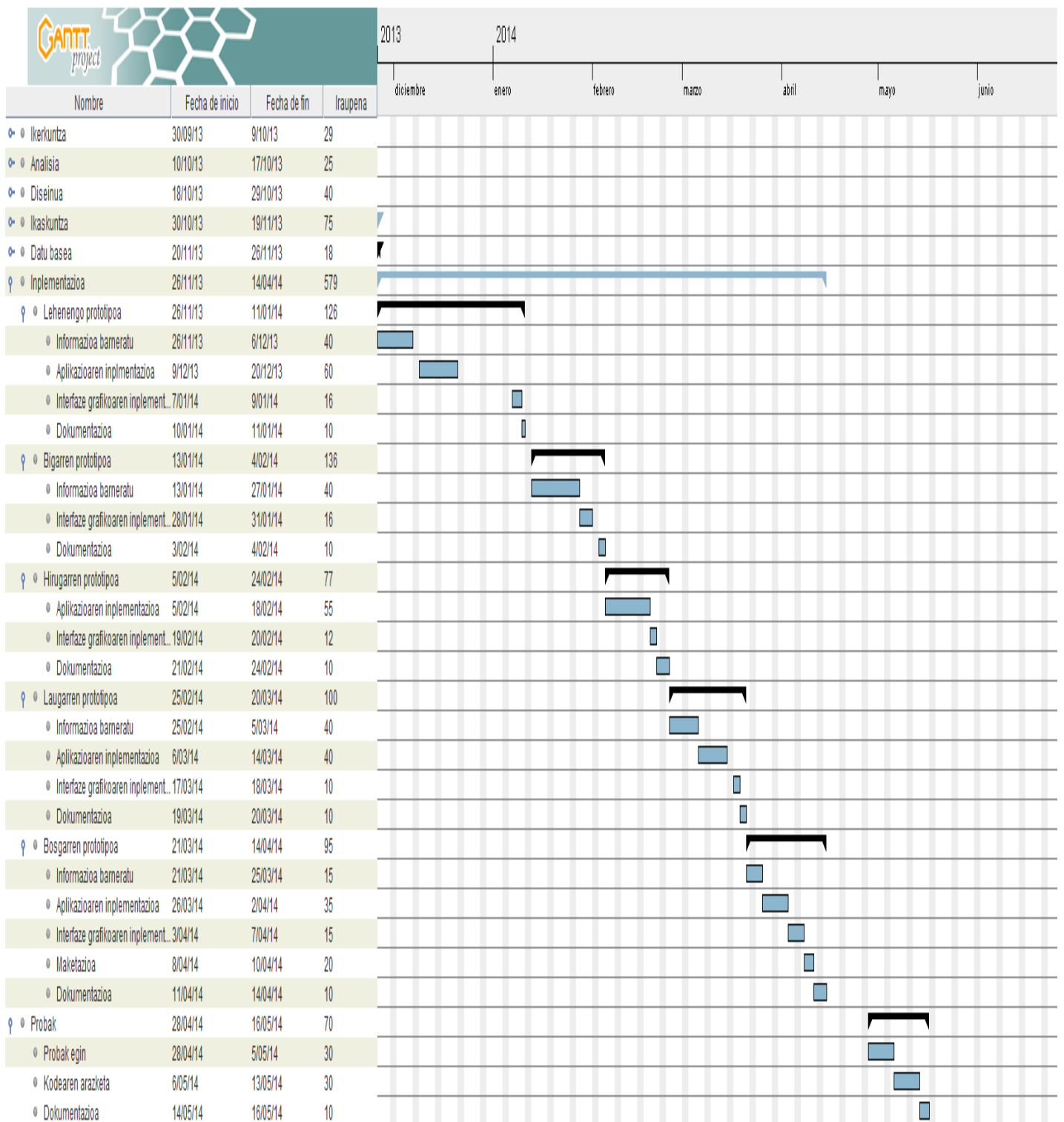
Memoriari eta aplikazioari azken errebasoak egin.

1.7.3 Gantt diagrama

Aurreko ataletan antolatutako lana Gantt diagrama batean ikusiko da.



Irudia 5: Gantt diagrama 1.zatia



Irudia 6: Gantt diagrama 2.zatia

1.8 Hasierra eta bukaera data

Hasierra data 2013ko irailaren 30a izan zen eta bukaerakoa 2014ko maiatzak 16a, entregatzeko epea baino egun batzuk lehenago. Hau pentsatuta dago zuzendariak proiektua gainbegiratzeko epaimahaiari entregatu baino lehen, errorerik balego konpondu ahal izateko.

Proiektuaren luzapena 740 ordutakoa dela kalkulatu da, 8 hilabetetan banatua.

1.9 Arriskuen dokumentazioa

Proiektua egiten hasi baino arinago arriskuen analisi bat egitea ezinbestekoa da. Proiektuan zehar arazoak gertatzea oso arrunta da, eta aurretik gertatu ahal diren arazo guztiak, edo gehienak, kontutan hartzen badira planifikazioan, gertatuz ezkerro konpontzea errazagoa izango da eta denbora gutxiago galduko dugu. Horrela sortu ahal diren eragozpenak murriztuko dira. Kontutan hartu direnak hurrengoak dira:

- 1- Denboraldiko baja.
- 2- Informazio galera.
- 3- Esperientzia falta tresnetan.
- 4- Software erroreak edukitzea.
- 5- Denboraren planifikazioan hutsegiteak.
- 6.- Egindako zer edo zer berriro egin beharra ikustea.

1.ARRISKUA: denboraldiko baja.

- Deskribapena: Proiektuan lan egitea kanpoko arrazoi batengandik, adibidez, arazo familiarrak, gaixotzea etab.
- Prebentzioa: ez dago prebentziorik kasu honetan.
- Kontingentzia plana: Planifikazioa aldatu beharra.
- Probabilitatea: baxua/ertaina.
- Eragina: Planifikazioa atzeratuko da. Alde batetik proiektuaren amaiera data atzeratu egingo da edo hori ezinezkoa baldin bada, orduan, denbora labur batean planifikatutako orduak gehituko dira.

2.ARRISKUA: informazio galera.

- Deskribapena: Errore informatiko bat dela eta lan guztia edo atal bat galtzea, disko gogorra apurtu delako, argia joan delako eta ez dugulako gorde etab.
- Prebentzioa: Babes kopiak egitea, egunero ez bada astero gutxienez baten, eta aldaketak egiterakoan nahiz eta txikiak izan gordetzea.
- Kontingentzia plana: Lana berriro egin beharra, eta denbora galduko denez, planifikazioa aldatu beharko da.
- Probabilitatea: baxua.
- Eragina: Amaiera data atzeratu daiteke edo ordu gehiago sartu beharko dira galdu den informazio guztia lortzeko.

3.ARRISKUA: esperientzia falta tresnetan.

-Deskribapena: Klasean erabili ez diren tresnaren bat erabiltzeko beharra ikustea eta nola funtzionatzen duen ikustea.

-Prebentzioa: Aurretik ikasteko orduak behar direla kontuan hartu planifikazioan.

-Kontingentzia plana: Planifikazioa aldatu beharra.

-Probabilitatea: ertaina/handia

-Eragina: Amaiera data atzeratzea edo planifikatutako lan orduak gehitu.

4.ARRISKUA: software erroreak edukitzea.

-Deskribapena: Erabiltzen ari den softwarea bat batean errorea ematea, lizentzia arazoak, etab.

-Prebentzioa: dena eguneratuta izatea eta dena ondo instalatzea edukitzea.

-Kontingentzia plana: Planifikazioa aldatu beharra. Denbora galduko da gertatu den errorea konpontzen.

-Probabilitatea: ertaina/handia.

-Eragina: Amaiera data atzeratzea.

5.ARRISKUA: Denboraren planifikazioan hutsegiteak.

-Deskribapena: edozein gauza dela eta sartu behar diren orduak ez sartzea.

-Prebentzioa: Planifikazioa egiten den momentuan kontutan izatea.

-Kontingentzia plana: Planifikazioa aldatu beharra.

-Probabilitatea: handia

-Eragina: Data konkretu batentzako planifikazioan finkatutako helburuak ez lortzea.

6.ARRISKUA: Egindako zer edo zer berriro egin beharra ikustea

-Deskribapena: Egindako metodo bat, beste era batera egiteko beharra ikustea, lehenengo eran ordenagailuak denbora asko tardatzen duelako edo zer edo zer kontutan hartu ez dugulako.

-Prebentzioa: Planifikazioan ataza bakoitzari denbora tarte gehiago ematea.

-Kontingentzia plana: Planifikazioa aldatu beharra.

-Probabilitatea: ertaina/handia

-Eragina: finkatutako helburuak pentsatutako datan ez bukatzea.Dena atzeratzea.

1.10 Bideragarritasun ekonomikoa

Memoriaren atal honetan proiektuaren diru kantitatea edukiko dugu kontuan. Proiektua burutzeko behar den diru kantitate zehatza kalkulatu da, bai eskulana bai erabilitako hardware eta softwarera, bai bestelako gastuak ere.

1.10.1 Eskulana

Proiektuaren garapena zenbat iraunduko duen kalkulatu, Ingeniaritzako Gradua ikasketak dituen analista-programatzailea batek orduko zenbat kobratu dezakeen jakitea besterik ez da falta. Demagun kobratutakoa orduko 25€ direla.

Eskulana gastuen totala: $740\text{ordu} \times 25\text{€/orduko} = \underline{18.500\text{€}}$

1.10.2 Hardwarea

Proiektu hau garatzeko erabili den hardwarea 899€-ko balorea duen ordenagailu portatil bat izango da. Produktu honen erabilera intentsiboa egingo denez, amortizazioa kalkulatzea ezinbestekoa da:

- Ordenagailu portatilaren amortizazioa = $900/4 = 220\text{€}$

Ordenagailuaren kasuan erabilpen denbora %100 izango dela suposatzen da, eta proiektuaren iraupena 8 hilabetekoa izango dela kalkulatu denez, hau da urtearen %66,67, orduan amortizazioaren gastua orotara, hurrengoa da:

$-220 \times 0,6667 = 146,674\text{€}$

1.10.3 Softwarea

Atal honetan proiektua egiteko behar den softwarea kontuan izango da. Kasu honetan gastu totala 0€ izango da.

Erabiliko diren ia programa guztiak dohainik deskargatuta egongo dira interneten bidez.

Eclipseren garapen ingurunea ere dohainekoa izan da, gainera kode irekiko Ubuntu sistema eragilea erabilia, ahal den guztietan kode irekiko programak ere erabiliko dira.

1.10.4 Bestelakoak

- Internet = $28\text{€} \times 8\text{ hilabete} = 224\text{€}$
- Elektrizitatea = 50 €
- Bulego Materiala = 15 €

- Desplazamendua:
urteko billetea(trena+ metroa)=404,45 €
Kasu honetan 8 hilabeteko iraupena izango duenez proiektua,
desplazamenduaren gastua= $(404,45/12)*8= 269,63$ €

Gastu hauen guztirakoa 224 € +50 € +15 € +269,63 € = 558,63 €-tan kalkula daiteke proiektuaren iraupen osorako.

1.10.5 Gastu totalak

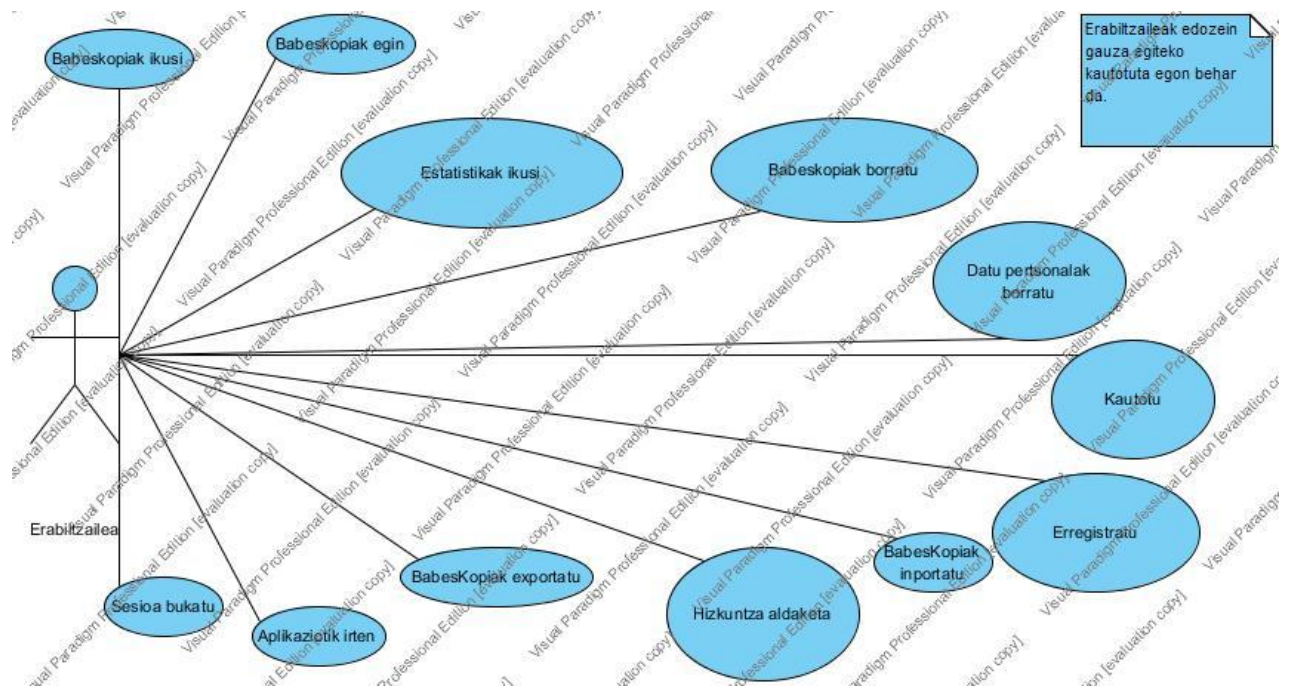
Hona hemen kalkulaturako gastu guztien gehiketa, gastu totala.

AZALPENA	KOSTUA
Eskulana	18.500€
Hardwarea	146,674€
Softwarea	0€
Beste gastuak	558,63 €
<u>Guztira</u>	19.205,304€

Proiektuaren gastu totala 20.005,304€-koa da.

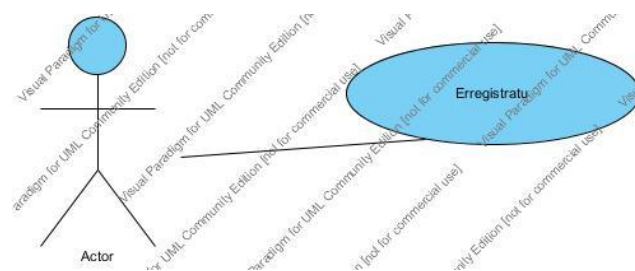
2 BETEKIZUN BILKETA

2.1 Erabilpen kasuak



Irudia 7: Erabilpen kasuak

Erregistratu



Irudia 8: Erregistratu kasua

Aktorea: erabiltzailea(aktore nagusia)

Deskribapena: Erabiltzailea aplikazioan sartzean aukera desberdinak izango ditu, haietako bat erregistratzea izango da. Aukera honetan, erabiltzailea gure aplikazioan sartzeko erregistroa egingo du. Aplikazioan sartzeko pasahitza bat sartzea eskatuko zaio erabiltzaileari, pasahitza ondo dagoela egiaztatzeko bi aldiz eskatuko zaioa pasahitza berdina. Horretaz gain, Twitterren erabiltzen duen izena eskatuko zaio hori izango baita aplikazio honetan erabiliko den

erabiltzailearen izena eta identifikazioa. Azkenekoz, esteka bat agertuko da Twitter sare sozialean sartzeko, beraz, Twitterren kautotu beharko da erabiltzaileak. Hau egitea ezinbestekoa izango da Twitterrek erabiltzailearen kontura sartzeko baimena dagoela ziurtatzeko. Twitterren kautotzean 7 digituko pina lortuko da eta hori da aplikazio honetan eskatuko den pina. Hori dena egin ondoren bi aukera izango dituzu, adostea edo irtetea. Adostean, datuak gordeko dira, erregistratuta geldituz eta Menu nagusira helduz. Irten botoia sakatzu, erregistroa ez da egingo eta "Kautotu" pantailara itzuliko da.

Aurrebaldintza: Aplikazioa zabaldu eta "Erregistratu" botoia sakatu.

Postabaldintza: Erabiltzailea erregistratuta egongo da eta hemendik aurrera aplikaziora sartu daiteke pausu hau egin gabe, bakarrik izena eta pasahitza jarritz.

Gertaera fluxua

Normala:

- 1.- Erabiltzailea: Erregistratu botoia sakatuko du.
- 2.-Sistemak: Erregistratzeko formularioa pantailaratuko du.
- 3.- Erabiltzailea: eskatutako datuak sartuko ditu.
- 4.- Erabiltzailea: "Ados" botoia sakatuko du.
- 5.-Sistema: Datuak konprobatu eta gordeko dit. Menu nagusiko pantaila aterako du.

Alternatiboa:

4.urratsa:

Erabiltzailea: "Irten" botoia sakatuko du.

Sistemak: Ez dira datuak gordeko eta kautotu pantaila aterako du.

5.urratsa: datuak konprobatu eta zer edo zer falta bada:

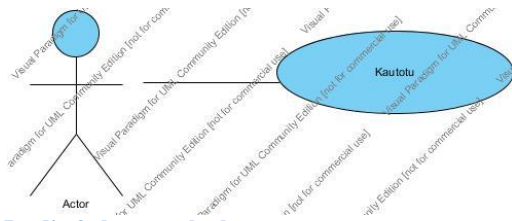
1.-Sistemak: Errorearen berri emango du, ez dira datuak gordeko eta erabiltzaileak falta diren datuak sartu beharko ditu, erregistroa egin ahal izateko.

5.urratsa: daturen bat txarto baldin badago:

1.-Sistema: errorea mezua aterako du.

2.-Erabiltzailea: errorea eman duten datuak aldatu eta "ados" botoia sakatu.

Kautotu



Irudia 9: kautotzeko kasua

Aktorea: erabiltzailea

Deskribapena: Aplikazio honetan kautotzeko, Twitterren erabiltzen den izena (horretarako Twitter sare sozialean erregistratuta egon behar zara) eta aplikazio honetan erabiltzaileak ezarritako pasahitza beharko da. Beraz, erabiltzailea aplikazio honetan erregistratuta baldin badago bere izena aukeratu ahalko du dagoen desplegablean. Hori egin ondoren, bere pasahitza sartzean "sartu" botoiari sakatu eta pasahitza ondo sartu bada aplikazioaren Menu Nagusira sartuko da, bestela leiho horretan geratuko da pasahitza ondo sartu arte. Aplikaziotik irteteko aukera ere egongo da "Irten" botoia sakatu ezkerero.

Aurrebaldintza: Erabiltzailea batek kautotu ahal izateko erregistratua egon behar da.

Posta-baldintza: Erabiltzailea bere kontuan sartuta egongo da.

Gertaera fluxua

Normala:

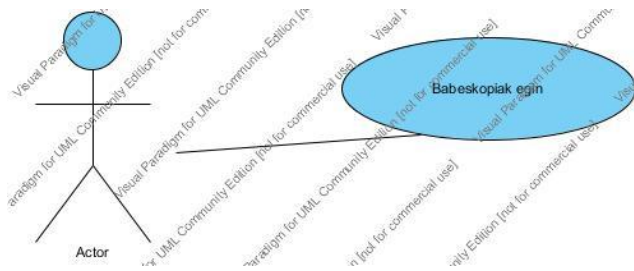
- 1.-Erabiltzailea: Aplikazioa zabaldu.
- 2.-Sistema: Kautotzeko pantaila zabaldu.
- 3.- Erabiltzailea: bere izena hautatu, pasahitza sartu eta "Sartu" botoia sakatu.
- 4.- Sistemak: izena eta pasahitza bat egiten duten konprobatuko du.
- 5.- sistemak: Menu Nagusiko pantaila irekiko du.

Alternatiboa:

- 3.urratsa: "Irten" botoia sakatu ezkerero aplikazioa zarratuko da
- 4.urratsa: izena eta pasahitza bat egiten ez badute.

Sistemak: Errorea mezua erakutsiko du pasahitza txarto dagoela azalduz.

Babes kopiak egin



Irudia 10: babes kopiak egiteko kasua

Aktorea: erabiltzailea

Deskribapena: Twitter sare sozialean idatzitako komentario guztien babes kopia egiteko balio du kasu honek. Aukerak hurrengokoak dira: orain arte idatzitako guztiaren kopia egitea, egindako azken kopiatik gaur egunera Twitterren erabiltzaileak dituen berrien kopiak egitea, eta azkenekoz, bertoko egunean idatzitako guztiaren kopiak egitea. Horrez gain, zein motako komentarioak kopiatu nahi diren aukeratu beharra dago: tweetak, retweetak, faboritoak, mentzioak, bidalitako mezu zuzenak edo jasotako mezu zuzenak.

Aurrebaldintza: Kautotuta egotea.

Postbaldintza: Egindako kopiak Datu basean gordeko dira.

Gertaera fluxua

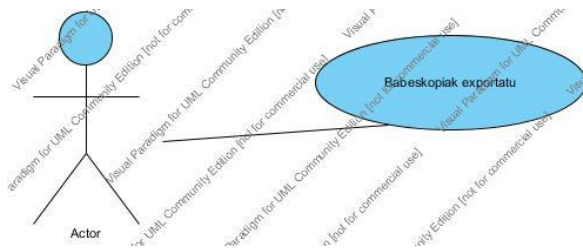
Normala:

- 1.- Erabiltzailea: "Babes Kopiak Egin" botoiak sakatu.
- 2.-Sistemak: Babes kopiak egiteko formularioa pantailaratu.
- 3.- Erabiltzailea: formularioa bete beharko du, tweet motak eta nondik norako kopiak egin nahi dituen.
- 4.-Erabiltzailea: "Kopia egin" botoia sakatu.
- 5.-Sistemak: aukeratutakoarekin bat eginez kopiak egingo dira datu basean.
- 6.- Sistemak: Mezu baten bidez, kopiak ondo bukatu direla azaldu.

Alternatiboa:

- 4.urratsa: "Irten" botoia sakatu ezkerrean ez dira kopiak egingo ,pantaila horretatik irtengo da Menu Nagusiko pantailara itzuliz.
- 5.urratsa: eskatutako informazioa beteta ez badago.
Sistemak: Errore mezua pantailaratuko du.
- 6.urratsa: Twitter APIaren limitea pasatu ezkerrean kopiak ez dira bukatuko.
Sistemak: limitea pasatu dela abisatuko du mezu batekin,beste egun baten bukatuko dira kopiak.

Babes kopiak esportatu



Irudia 11: babes kopiak esportatzeko kasua

Aktorea: Erabiltzailea

Deskribapena: Aplikazioaren datu basean gordeta dagoen informazioa Excel orrialde batera pasatzea, .xls batera. Zein motako datuak esportatu nahi diren markatu beharra dago, baita artxiboak jasoko duen izena eta gordeko den lekua ere.

Aurrebaldintza: Kautotuta egotea eta datu basea beteta egotea.

Postbaldintza: Aukeratutako datuak Excel orri bateko artxibo batean gordeta egotea.

Gertaera fluxua

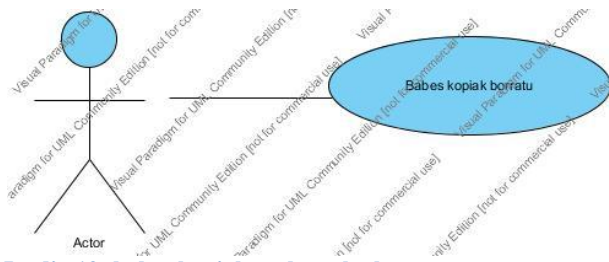
Normala:

- 1.- Erabiltzaileak: "Babes kopiak esportatu" botoia sakatu.
- 2.-Sistemak: Dagokion formularioa pantailaratu.
- 3.-Erabiltzailea: Datuak bete, artxibo izena, gordetzeko lekua, eta zein informazio nahi den gorde.
- 4.-Erabiltzailea: "Esportatu" botoia sakatu.
- 5.- Sistemak: esportazioa egingo du eta fitxeroa zabaldu.

Alternatiboa:

- 3.urratsa: datu guztiak sartu ez badira.
Sistemak: errore mezua pantailaratu.
- 4.urratsa
Erabiltzailea: Irten botoia sakatu.
- 5.urratsa: Erabiltzaileak "irten" botoiari eman dionez.
Sistemak: Menu Nagusira itzuli, esportazioa egin gabe.

Babes kopiak ezabatu



Irudia 12: babes kopiak ezabatzeko kasua

Aktorea: erabiltzailea

Deskribapena: Datu basean dauden datuak borratzeko aukera ematen dizu kasu honek. Zein motako tweetak ezabatu nahi dituzun sailkatu behar dituzu.

Aurrebaldintza: Kautotuta egon behar zara.

Postbaldintza: Aukeratutakoa datu basetik ezabatuko da.

Gertaera fluxua

Normala:

- 1.-Erabiltzailea: "Babes kopiak ezabatu" botoia sakatu.
- 2.-Sistema: Babes kopiak borratzeko formularioa pantailaratu.
- 3.-Erabiltzailea: Zein motako tweetak ezabatu nahi dituen zehaztu.
- 4.-Erabiltzailea: "Ezabatu" botoia sakatu.
- 5.-Sistema: Erabiltzaileak tweetak ezabatu nahi dituela ziurtatuko da mezu bat ateraz.
- 6.-Erabiltzailea: Adostu "Bai" sakatuz.
- 7.-Sistemak: Eskatutako ezabatuko du.
- 8.-Sistema: Dena ondo joan dela azalduko du mezu batez.

Alternatiboa:

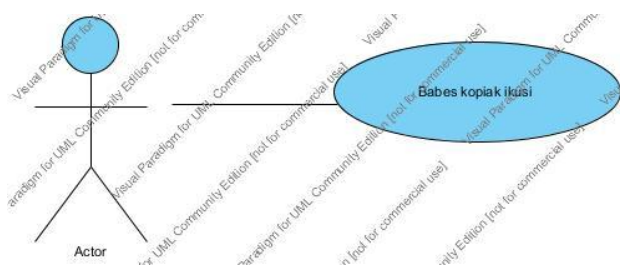
6.urratsa:

Erabiltzaileak: Ekintza ezeztu "Ez" sakatuz.

7.urratsa

Sistemak: ez du ezer ezabatuko eta pantaila berdinean geratuko da.

Babes kopiak ikusi



Irudia 13: babes kopiak ikusteko kasua

Aktorea: erabiltzailea

Deskribapena: Menu nagusiko beste aukera bat da. Hemen, erabiltzaileak datu basean gordeta dituen datu guztiak ikusteko aukera izango du. Alde batetik, zein motako tweetak ikusi nahi diren aukeratu behar da, denak ikusteko aukera ere egongo da. Bestetik, datak jartzeko aukera ere egongo da, egun batekoak soilik, hilabete batekoak urte osokoak eta abar.

Kasu honetan bi botoi egongo dira "Bilatu" eta "Irten". "Irten" botoiak Menu Nagusira itzultzen du kopiak ikusi gabe. "Bilatu" sakatu ezkerreko hautatutako tweetak pantailaratuko dira taula bitan, mezu zuzenak (bai bidalitakoak, bai jasotakoak) batean eta tweetak (tweet, retweet, favoritoak eta mentzioak) bestean.

Kasu horretan ere botoi bi agertuko dira taulekin batera, "Irten" eta "Esportatu", lehenengoarekin "Babes Kopiak Ikusi" pantailara eramango dizu berriro beste kontsultaren bat egiteko aukerarekin.

"Esportatu" sakatu ezkerreko egindako bilaketaren esportazioa egingo da Excel orri batera.

Aurrebaldintza: Kautotuta egotea.

Postbaldintza: Kopiak ikusiko dira.

Gertaera fluxua

Normala:

- 1.-Erabiltzailea: "Babes kopiak ikusi" botoia sakatu.
- 2.-Sistemak: formularioa pantailaratuko du.
- 3.-Erabiltzailea: Zein egunetik zein egunera ikusi nahi diren kopiak erabakiko du, baita ikusi nahi diren tweet motak.
- 4.-Erabiltzailea: "Bilatu" botoiak sakatu.
- 5.-Sistema: Eskatutakoa bilatu eta pantailaratu (iruzkinen testua, data, etab.)
- 6.-Erabiltzailea: "Irten" botoia sakatu.

Alternatiboa:

4. urratsa:

Erabiltzailea: Irten botoia sakatu.

Sistema: Menu Nagusira itzuliko da bilaketa egin gabe.

5. urratsa: Eskatutako daturen bat ez da jarri.

Sistemak: Errore mezua erakutsiko du erabiltzaileak jakin dezan.

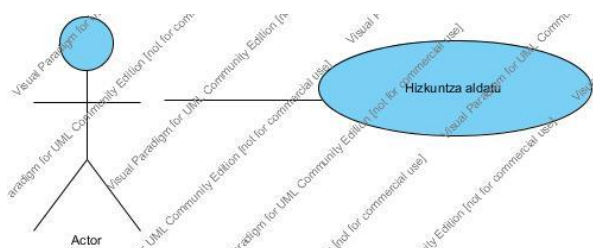
6.urratsa:

Erabiltzailea: "Esportatu" botoia sakatu.

7.urratsa:

Sistema: Esportazioa egingo du eta pantailatik irtengo da hasierako formularioa erakutsiz beste bilaketa bat egiteko aukera emanaz.

Konfigurazioa.Hizkuntza aldatu



Irudia 14: hizkuntza aldatzeko kasua

Aktorea: Erabiltzailea

Deskribapena: Hemen erabiltzaileak aplikazio osoko hizkuntza aldatzeko aukera izango du. 4 hizkuntza izango ditu aukeratzeko: euskara, gaztelera, ingelesa eta alemana. Hizkuntza hautatu eta gero hiru aukera izango ditu, bat "Aplikatu" botoia, bi "Ados" botoia eta bukatzeko "Irtten" botoia.

Hasteko, "Aplikatu" botoia sakatu ezkerreko aplikazio osoko hizkuntza aldatuko da baina pantaila berdinean mantenduko da konfigurazioaren beste aukerak ikusten jarraitzeko. Bigarren botoia, "Ados" botoia, sakatu ezkerreko honek hizkuntza aldatu eta gainera Menu Nagusira pantailara eramango da.

Azkenekoz, "Irtten" botoiak egingo duena da, nahiz eta hizkuntzaren aukeraren bat sakatu, ez du aldaketa gordeko eta Menu Nagusiko pantailara joango da.

Aurrebaldintza: Kautotuta egotea.

Postbaldintza: Hizkuntza aldatu egin da.

Gertaera fluxua

Normala:

- 1.- Erabiltzailea: "Konfigurazioa" botoia sakatu.
- 2.- Sistemak: konfigurazio pantaila erakutsiko du.
- 3.- Erabiltzailea: "Hizkuntza" tupla hautatu.
- 4.- Erabiltzailea: Nahi duen hizkuntza aukeratu du aplikazio osorako.
- 5.- Erabiltzailea: "Ados" botoia sakatu du.
- 6.-Sistema: Hizkuntza berria gordeko du datu basean eta "Menu Nagusira" itzuli.

Alternatiboa:

5.urratsa:

1.1-Erabiltzailea: "Aplikatu" botoia sakatu.

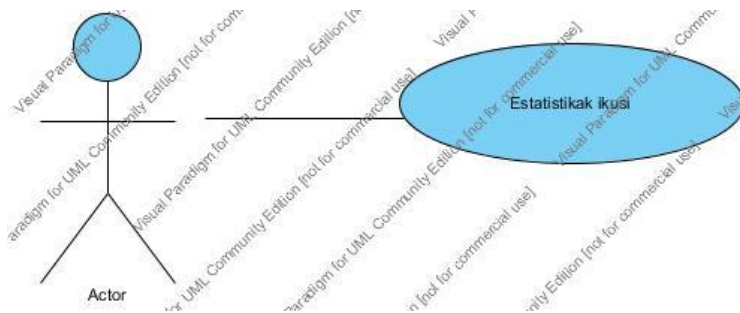
1.2.-Erabiltzailea:"Irtten" botoia sakatu.

6.urratsa:

1.1.-Hizkuntza berria gordeko du datu basean eta pantaila berdinean jarraituko du.

1.2- Hizkuntza gorde gabe "Menu Nagusira" itzuliko da.

Konfigurazioa.Estatistikak ikusi



Irudia 15: estatistikak ikusteko kasua

Aktorea: Erabiltzailea

Deskribapena: Datu basean gordeta dagoen informazioaren estatistika batzuk egingo dira hemen. Bi grafiko desberdin sortuko dira. Tweet mota bakoitzaren kopuru totala erakusten duten grafikoak. Lehenengokoan, kopuru zehatza pantailaratuko du, bigarrenak portzentaiak. Dauden babes kopia guztien kopurua zehatza eta portzentaiak ikusi ahal dira eta baita denbora tarte batean dagoen ere. Beraz, erabiltzaileak tarte denbora bat aukeratu beharko du edo bestela "denak" aukera hautatu orokorrean dagoen informazioa kontutan hartzeko.

Aurrebaldintza: Kautotuta egotea.

Postbaldintza: Aukeratutako datuei erlazionatutako estatistikak pantailaratuko dira.

Gertaera fluxua

Normala:

1.- Erabiltzailea: "Konfigurazioa" botoia sakatu.

2.- Sistema: konfigurazio pantaila erakutsiko du.

3.- Erabiltzailea: "Estatistikak" tupla hautatu.

4.-Sistema: Formularioa pantailaratu.

5.- Erabiltzailea: Datak aukeratu.

6.-Erabiltzailea:"Estatistikak ikusi" botoia sakatu.

7.-Sistema: Bi estatistika desberdin pantailaratuko dira.

8.-Erabiltzailea: "Irten" botoia sakatu.

9.-Sistema: Estatistikako grafikoak zarratu eta data berriak jartzeko aukera ematen du estatistikak berriak ikusi ahal izateko.

Alternatiboa:

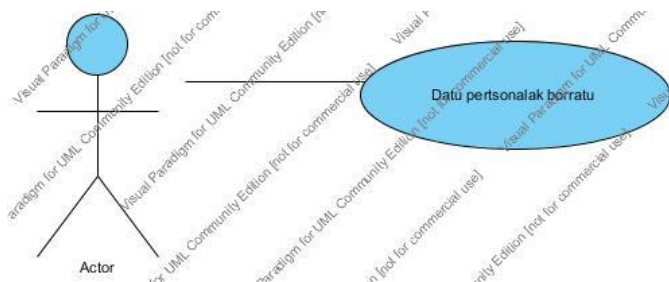
6.urratsa:

1.-Erabiltzailea: "Irten" botoia sakatu.

7.urratsa

1.-Sistema: Menu Nagusira itzuliko da.

Konfigurazioa.Datu pertsonalak ezabatu



Irudia 16: datu pertsonalak ezabatzeko kasua

Aktorea: Erabiltzailea

Deskribapena: Funtzionalitate honekin erregistroa borrarzea lortuko da, hau da, datu basetik erabiltzaileari lotuta dagoen informazio guztia ezabatu egingo da, taula guztietatik. Baita bere izenean dauden tweet mota guztiak eta token zenbakiak ere.

Aurrebaldintza: Erregistratuta egotea.

Postbaldintza: Erabiltzailea ez da erregistratuta egongo aplikazio honetan. Berrito erabili nahi izan ezker, erregistratu beharko da, lehenengo aldi egin zuen bezala.

Gertaera Fluxua

Normala:

- 1.- Erabiltzailea: Menu Nagusian dagoen "Ezarpenak" botoia sakatu.
- 2.-Sistema: Ezarpenak pantailaratuko ditu.
- 3.-Erabiltzailea: Ezarpeneko aukeretan "Datu pertsonalak" tupla sakatu.
- 4.- Sistema: Erabiltzailearen datu pertsonalak pantailaratuko ditu. Erabiltzailearen izena, Consumer Token zenbakia eta Consumer Token Secret zenbakia.
- 5.- Erabiltzailea: "Ezabatu" botoia sakatu.
- 6.-Sistemak: Mezu bat erakutsiko du erabiltzaileak datuak borrarzeko seguru dagoen galdetzeko.
- 7.-Erabiltzailea: Ados dagoela adieraziko du "bai" botoia sakatuz.
- 8.-Sistemak: Datu guztiak ezabatuko dira.

Alternatiboak:

5.urratsa:

Erabiltzailea: "Irten" botoia sakatu.

Sistema: "Menu Nagusira" itzuliko da, ezer ezabatu gabe.

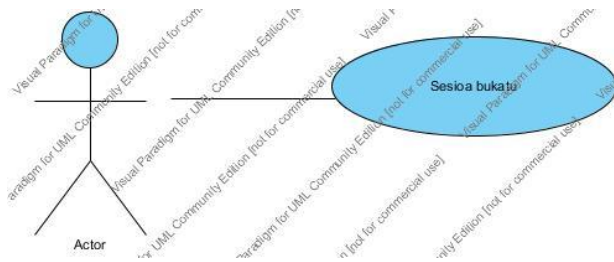
7.urratsa:

Erabiltzailea: "Ez" botoia sakatzea.

8.urratsa:

1.-Sistema: Ez du erregistroa ezabatuko.

Erabiltzailea aldatu



Irudia 17: erabiltzailea aldatzeko kasua

Aktorea: Erabiltzailea

Deskribapena: Aplikazio hau erabiltzaile bat baino gehiagorentzat pentsatuta dago, beraz, kautotuta dagoen erabiltzailea kontutik irten nahi badu, beste pertsonaren bat bere kontura sartu ala izateko, aukera hau hautatu beharko du. Menu Nagusian dagoen "Erabiltzailea aldatu" botoia sakatuz bere kontutik irtengo da. Sistemak mezu bat aterako du ziur dagoela egiaztatuz.

Aurrebaldintza: Erabiltzailea kautotuta egon behar da.

Postbaldintza: Kontutik irten da eta beste batek sartzeko aukera izango du.

Gertaera Fluxua

Normala:

- 1.- Erabiltzailea: "Erabiltzailea aldatu" botoia sakatu.
- 2.-Sistema: Abisu mezu bat aterako du, ziur irten nahi dela egiaztatzeko.
- 3.-Erabiltzailea: "Bai" botoia sakatu.
- 4.- Sistema: Kautotzeko pantaila aterako du, beste erabiltzaile batek sartu ahal izateko.

Alternatiboa:

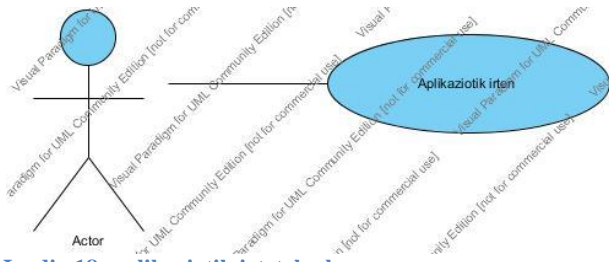
3.urratsa:

Erabiltzailea: "Ez" botoia sakatu.

4.urratsa:

Sistema: "Menu Nagusian" mantenduko da.

Aplikaziotik irten



Irudia 18: aplikaziotik irteteko kasua

Aktorea: erabiltzailea

Deskribapena: Aplikazio osotik irteteko erabiliko den kasua.

Aurrebaldintza: Aplikazioa irekita egotea.

Postbaldintza: aplikazioa bere osotasunean zerratuko da.

Gertaera fluxua

Normala:

1.- Erabiltzailea: "Irten" botoia sakatu

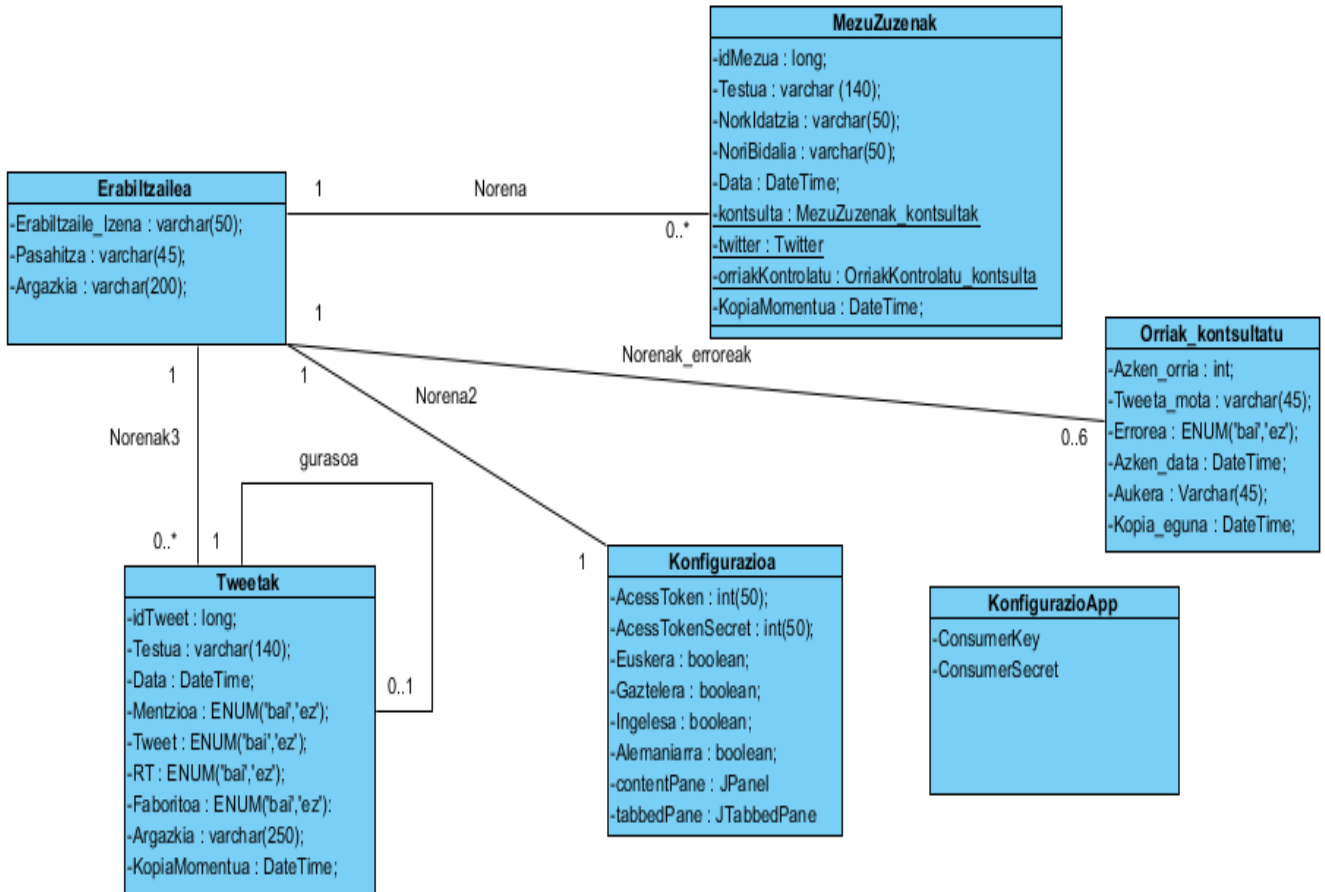
2.-Sistema: Aplikazioa zarratu.

Kasu hau, bi leku desberdinetatik gertatuko da, bai "Menu Nagusitik" bai "Kautotu" pantailatik.

Beste pantaila guztietan ere Irten botoia egongo da baina kasu hauetan aurreko pantailara itzultzeko izango da.

2.2 Entitate erlazioa

Hona hemen "Twitter kopy" aplikazioari dagokion domeinuaren eredua. Esan beharra dago, aplikazioa erabiltzeko datu base hau instalatuta egon behar dela. Suposatuko da datu base hau beti instalatuta dagoela.



Irudia 19: entitate erlazioaren diagrama

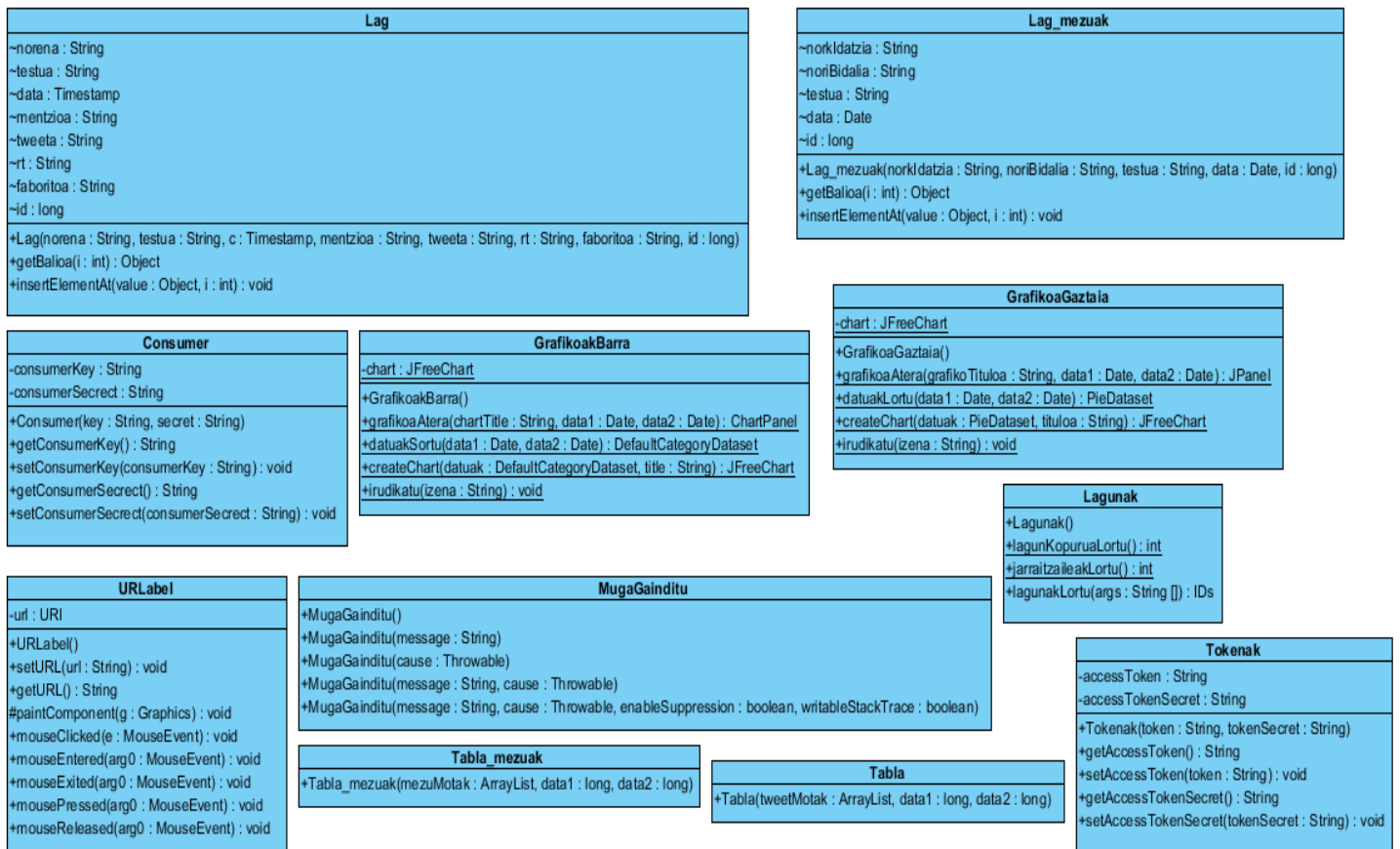
3 ANALISI ETA DISEINUA

3.1 Klase diagrama

Klase diagrama erakutsiko da atal honetan, honekin klaseen arteko erlazioak hobeto ulertuko dira eta baita pantailen artekoa ere. Honekin hurrengo atalean egongo diren sekuentzia diagramak hobeto ulertuko dira:

Aplikazio honen klaseak 3 zatitan banatu daiteke, lehenengo eta behin pantailak, bigarrenak datu basera sartzen diren klaseak eta bukatzeko klase laguntzaileak. Visual Paradigmen irudikatu den sekuentzia diagrama oso handia denez, ondo ikusteko hainbat zatitan banatu da:

1.Klase laguntzaileak:



Irudia 20 klase laguntzaileak

"Lag", "Lag_mezuak", "Tabla" eta "Tabla_mezuak" klaseak "Bentana" klasean irudikatu behar diren taula biak egiteko behar izan dira.

"GrafikoakBarra" eta "GrafikoaGaztaia" klaseak, estatistiketan sortzen diren bi grafiko desberdinak sortzeko erabili dira.

"Tokenak" eta "Consumer" klaseak erregistroa eta kautotzea egiten direnean erabili dira, informazioa erraztasun handiagorekin mugitzeko.

"URLLabel" klasea, erregistroa egiterakoan pantailan agertzen den URLaren esteka sortzeko erabili da.

Barra motako grafikoa egiterakoan, erabiltzaileak zenbat lagun eta jarraitzaile kopurua dituen beharrezkoak dira, hauek lortzeko "Lagunak" klasea dago.

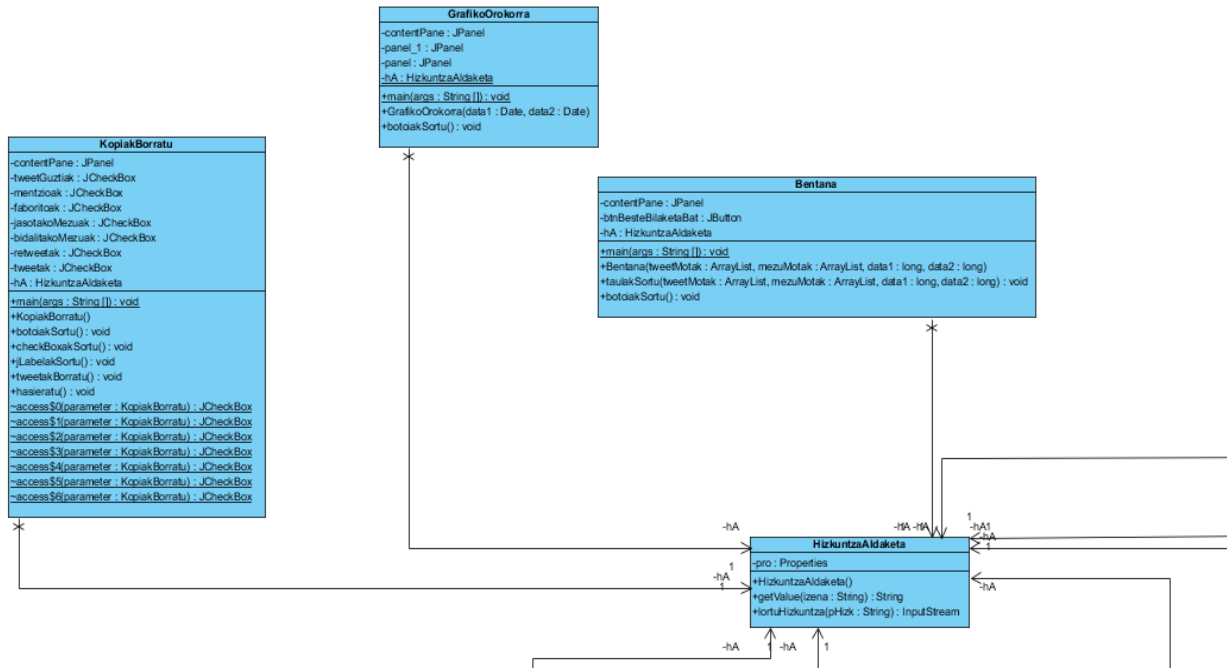
Lehenengo multzoarekin bukatzeko "MugaGainditu" klasea dago, honek babes kopiak egiterakoan limitera heltzen denean honek, horren berri emango du, Exception klase bat da.

Pantaila eta kontsulten artean erlazio asko daude, pantailak diren klaseak datu basearen barruan sententzia desberdinak egiten dituzte. Multzo bi hauek batera irudikatuta egongo dira baina oso handia geratzen denez, honen irudikapena irudi desberdinetan azalduko dira.



Irudia 21: klase erlazioak

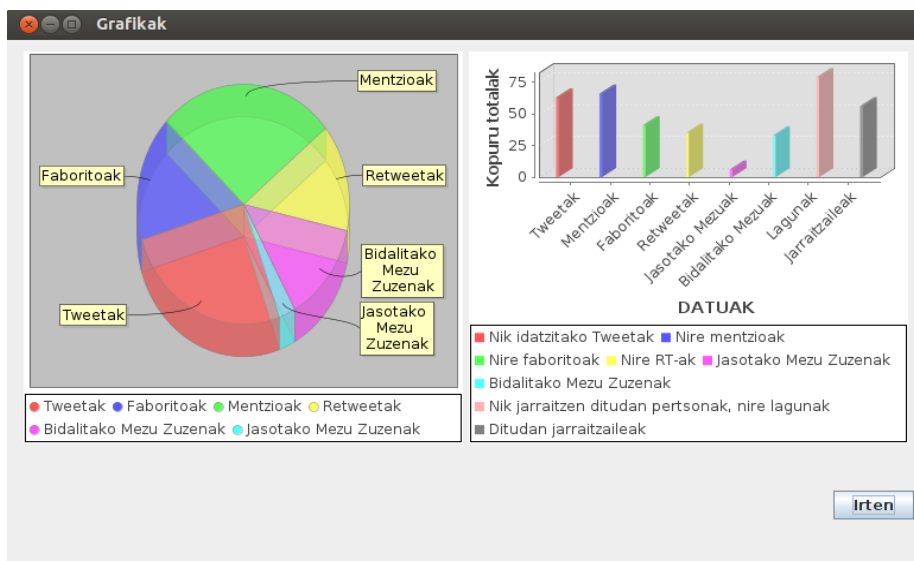
1



Irudia 22: 1.multzoaren erlazioak

1.zatia: Pantailak diren hiru klase ikusten dira, "KopiaBorratu", "GrafikoOrokorra" eta "Bentana". Dagoen laugarren hori, "HizkuntzaAldaketa" da, klase hau pantaila guztiakin erlazionatuta dago, honek aplikazioaren hizkuntza kontrolatzen du.

Grafiko orokorraren pantaila hurrengokoa da:



Irudia 23Grafikako pantaila

Babes kopiak borratu pantaila:

Zer da borratu nahi duzuna?

Dauden guztiak Tweetak

Mentzioak Faboritoak

Retweetak Jasotako Mezu Zuzenak

Bidalitako Mezu Zuzenak

Irudia 24 babes kopiak borratu pantaila

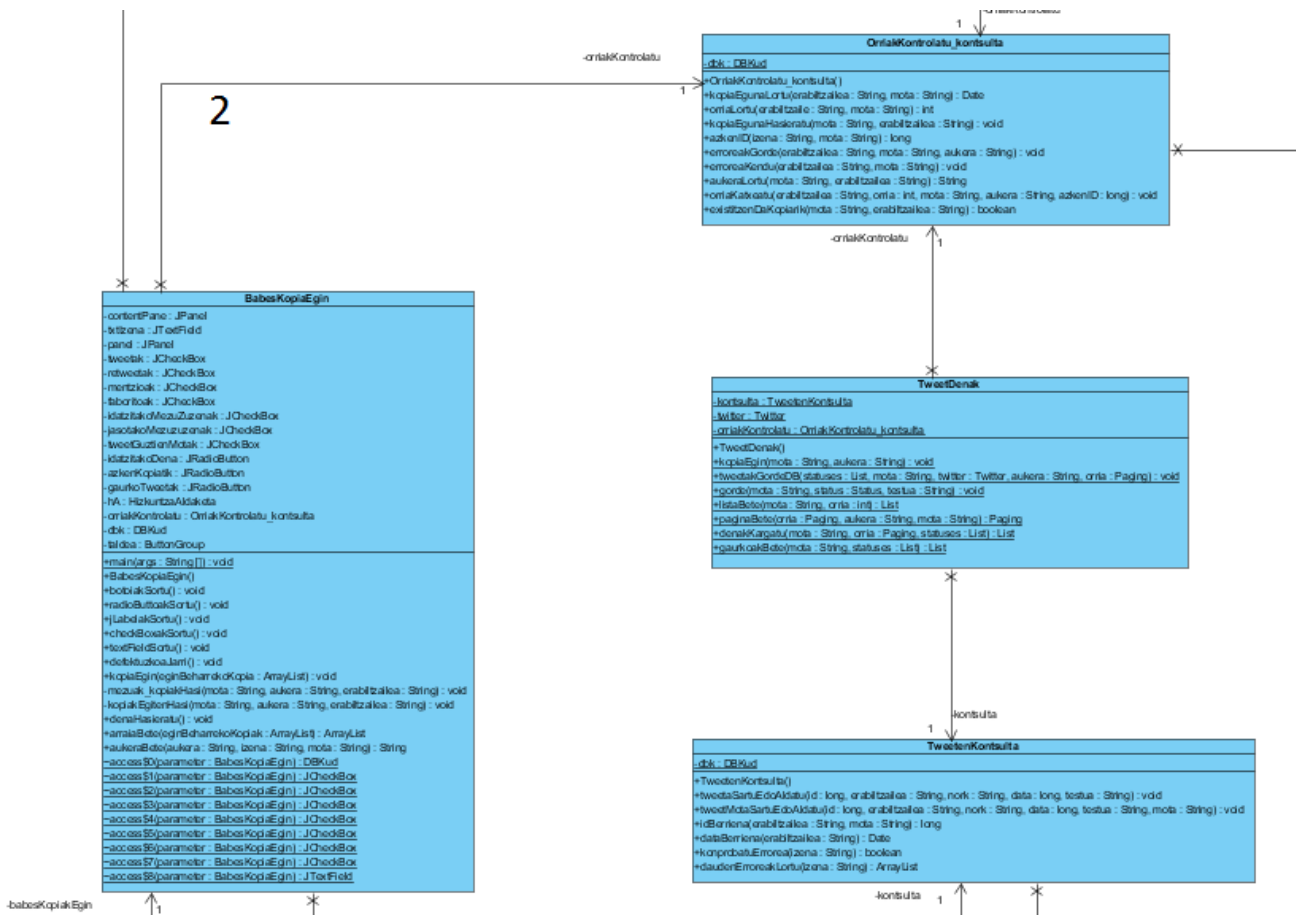
Bentana pantaila:

Nork idatzia	Nori Bidalia	Testua	Data	identifikatza...
imendibil	I maitena	Sii y a etxeb...	2012-09-28...	251476841...
imendibil	izarillo	kaixooooo i...	2013-10-26...	394155336...
imendibil	izarillo	no te asust...	2013-10-26...	394159314...
imendibil	izarillo	aupaaaaaaa...	2013-11-15...	401321444...
imendibil	izarillo	asko bidalik...	2013-11-15...	401321544...
imendibil	izarillo	xq si usas u...	2013-11-15...	401321673...
imendibil	izarillo	y si usas ot...	2013-11-15...	401321775...
imendibil	izarillo	si te mareo ...	2013-11-15...	401321803...
imendibil	izarillo	geur urteng...	2013-11-15...	401321827...
imendibil	izarillo	ace ya dos ...	2013-11-15...	401321862...
imendibil	izarillo	ta ni bier n...	2013-11-15...	401322175...
imendibil	izarillo	n va llebo u...	2013-11-15...	401322348...

Norena	Testua	Data	Mentzioak	Tweetak	Retweetak	Faboritoak	identifikatzailea
EuskalPics	Laga, Ibarrangelu (Bizkaia) (...	2013-09-10 18...	ez	ez	ez	bai	37747240776...
iraartetxe	¡SOLO QUEDAN 93 DÍAS PAR...	2013-10-04 17...	bai	ez	ez	bai	38614987692...
lorealorea	@iraartetxe @imendibil ttom...	2013-10-04 17...	bai	ez	ez	bai	38615135395...
tamtamaron	@MaiteOzerin to chage one ...	2013-10-05 10...	ez	ez	ez	bai	38640968033...
AneUrsa	Paaalet on the floor!!! @Mai...	2013-10-05 10...	ez	ez	ez	bai	38641103667...
izarillo	Naaa nananana nanananan...	2013-10-05 10...	ez	ez	ez	bai	38641135619...
tamtamaron	@MaiteOzerin the woman wh...	2013-10-05 10...	ez	ez	ez	bai	38641179101...
AneUrsa	@MaiteOzerin the women wi...	2013-10-05 10...	ez	ez	ez	bai	38641211112...
iraartetxe	Zornotza lleno de NERDS, E...	2013-10-11 22...	ez	ez	ez	bai	38876852030...
Mirenigeregi	Denborak aurrerantz egiten ...	2013-10-15 21...	ez	ez	ez	bai	39019515309...
rubenglez	"Las mujeres más bellas est...	2013-10-21 17...	ez	ez	ez	bai	39230524349...
aneelordi	Zornotza eta Gernika batuk...	2013-10-31 14...	ez	ez	ez	bai	39589955014...
f...e...	El... de @EuskalG...e...	2013-11-01 22...	ez	ez	ez	bai	39620310370...

 Artxiboaren izena jarri:

Irudia 25: bentana pantaila



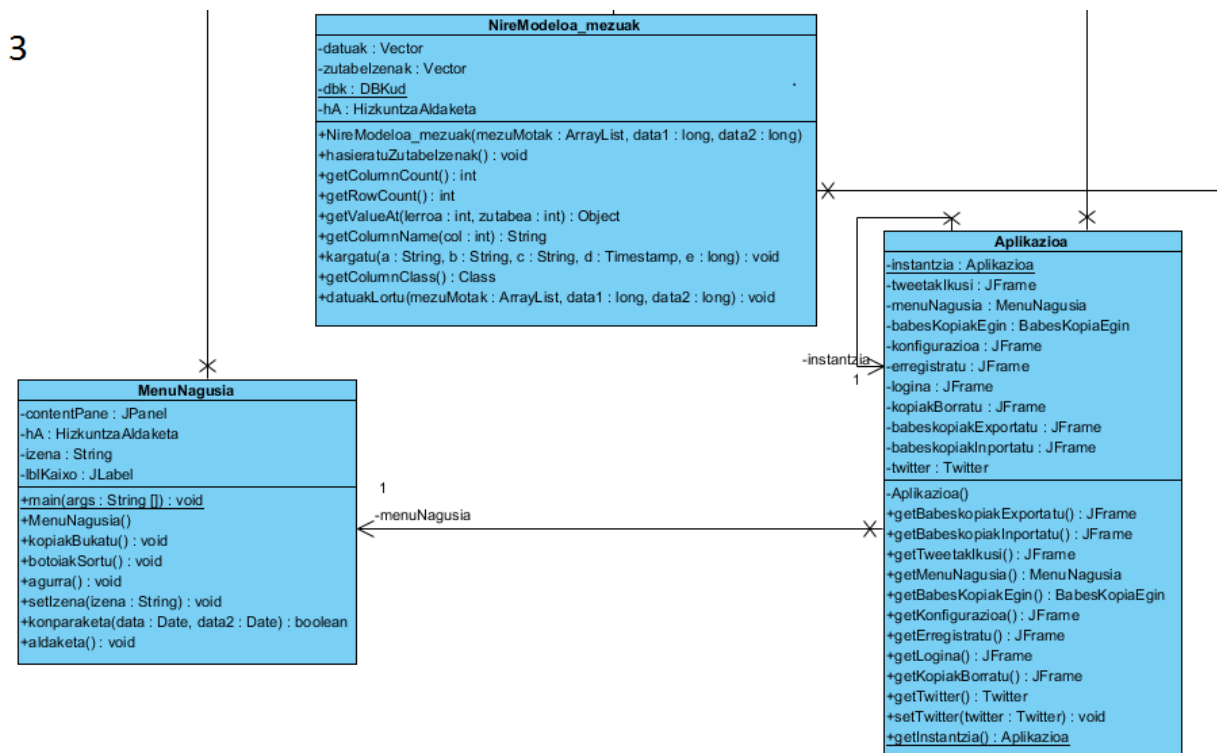
Irudia 26: bigarren multzoko klase erlazioa

2.zatia: Honetan, pantaila bat, bi kontsulta eta tweet motak lortzeko klaseak agertzen dira. "BabesKopiaEgin" pantaila da, izenak esaten duen bezala, erabiltzaileak nahi dituen babes kopiak egiteko aukera ematen duen pantaila izango da. "OrriakKontrolatu_kontsulta" eta "TweetenKontsultak", datu basera egingo diren kontsultak egiteko erabiltzen diren klaseak dira, eta bukatzeko "TweetDenak", honetan, erabiltzaileak eskatu dituen kopiak lortzeko dituen APIren laguntzarekin.

"BabesKopiaEgin" pantaila hurrengokoa da:



Irudia 27: babes kopiak egin pantaila



Irudia 28: hirugarren multzoko klase erlazioa

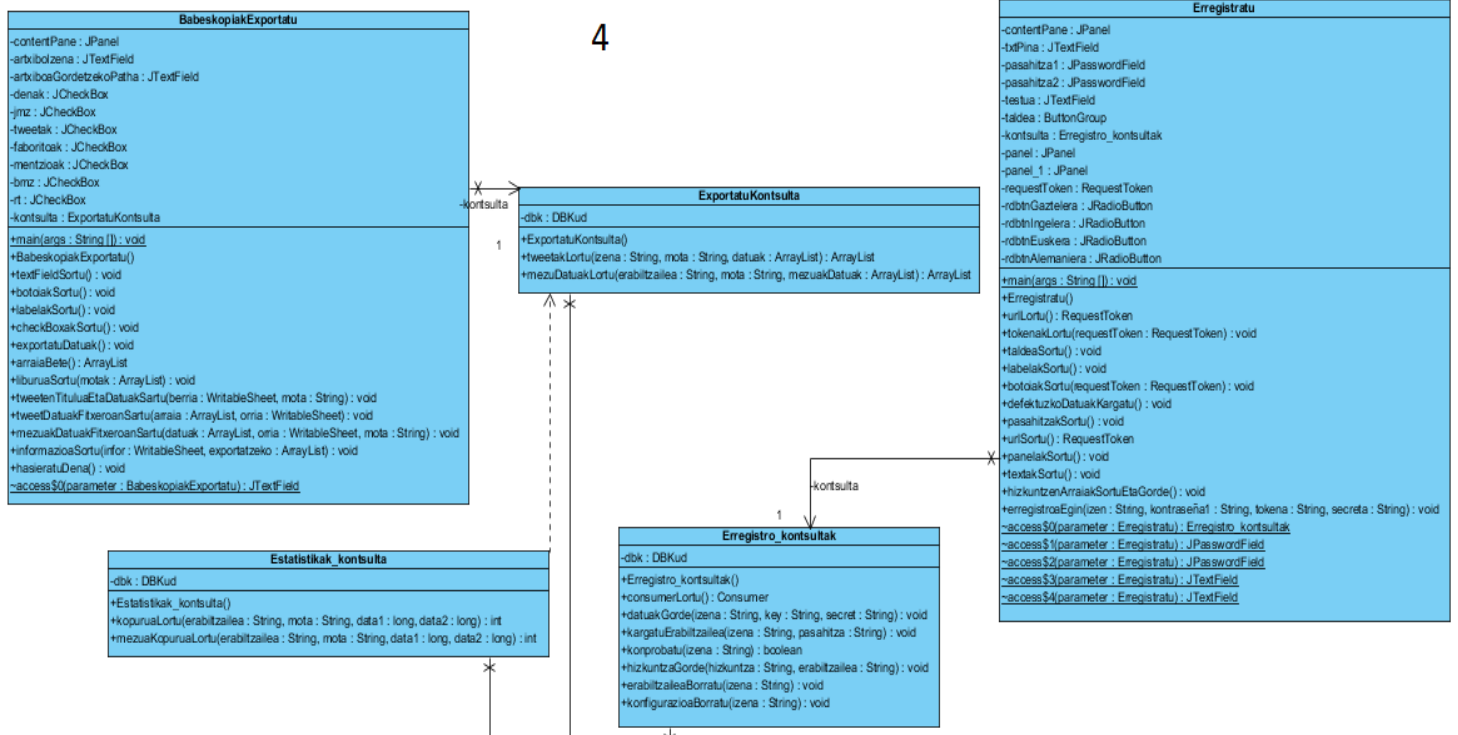
3.zatia: Kasu honetan, "MenuNagusia" ikusten da, hau beste pantaila bat da, erabiltzailea aplikazioan kautotzen benean edo erregistratzen denean pantaila honetara joango da eta hemendik edozein pantailara joateko aukera dago.

"Aplikazioa" klasea "singleton" bat da, eta honen atributuak twitter aldagaia eta pantaila guztiak dira. Bukatzeko, "NireModeloa_mezuak" klasea, "Bentana" pantailan agertzen den mezuen taula egiteko modeloa da.

Menu Nagusiaren pantaila hurrengokoa da:



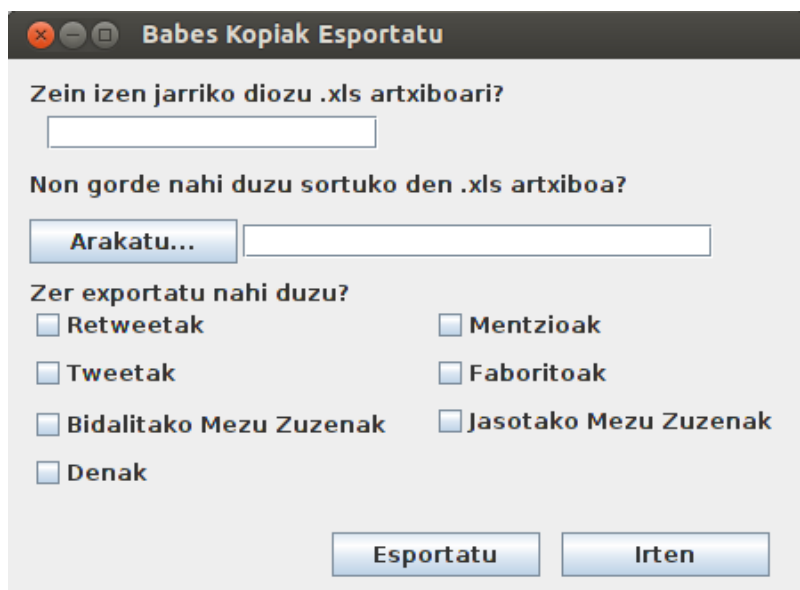
Irudia 29: menu nagusiko pantaila



Irudia 30: laugarren multzoaren klase erlazioa

4.zatia: Zati honetan, 2 pantaila eta 3 kontsulta agertzen dira. Kontsultak "ExportatuKontsulta", "BabeskopiakExportatu" klaseak egiten dituen kontsulta desberdinak dira, "Estatistikak_kontsulta", estatistikaren barruan egiten diren kontsultak dira, eta "Erregistro_kontsultak",erregistroa egiterakoan egin behar diren sententzia guztiak egiteko klasea izango da, kasu honetan datuak sartzeko erabiltzen da. Pantailak berriz, "BabeskopiakExportatu" eta "Erregistratu" dira. Hurrengo irudietan pantailak ikusteko aukera dago:

Babes kopiak esportatzeko pantaila:



Babes Kopiak Esportatu

Zein izen jarriko diozu .xls artxiboari?

Non gorde nahi duzu sortuko den .xls artxiboa?

Arakatu...

Zer exportatu nahi duzu?

Retweetak Mentzioak

Tweetak Faboritoak

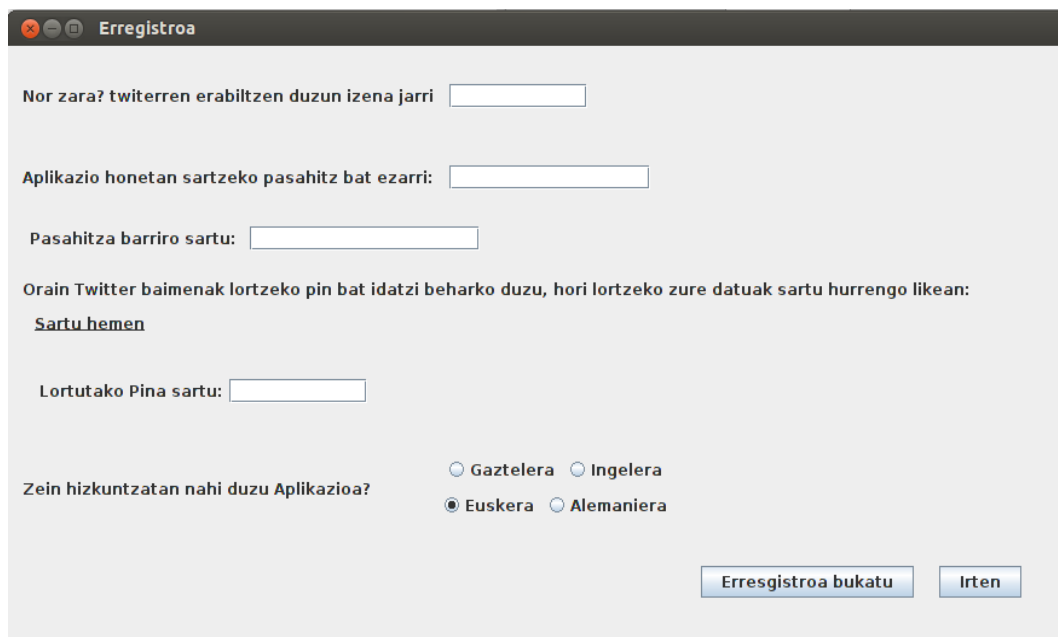
Bidalitako Mezu Zuzenak Jasotako Mezu Zuzenak

Denak

Esportatu **Irten**

Irudia 31: babes kopiak esportatzeko pantaila

Erregistratzeko pantaila:



Erregistroa

Nor zara? twitterren erabiltzen duzun izena jarri

Aplikazio honetan sartzeko pasahitz bat ezarri:

Pasahitza berrito sartu:

Orain Twitter baimenak lortzeko pin bat idatzi beharko duzu, hori lortzeko zure datuak sartu hurrengo likean:
[Sartu hemen](#)

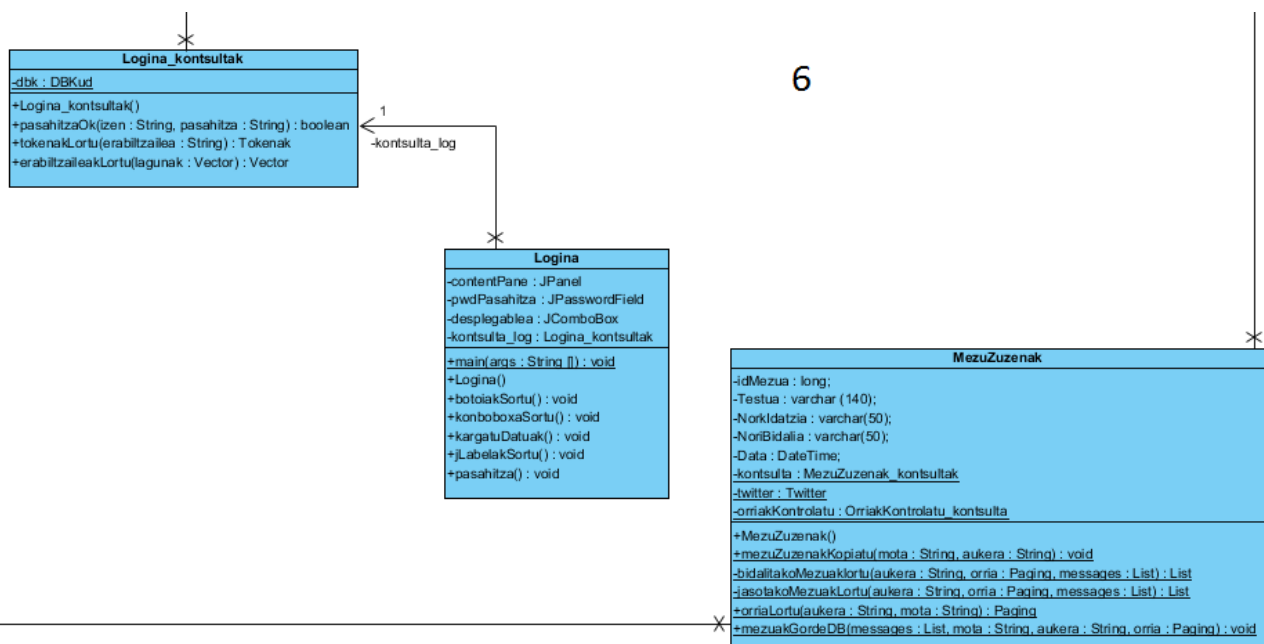
Lortutako Pina sartu:

Zein hizkuntzatan nahi duzu Aplikazioa?

Gaztelera Ingelera
 Euskera Alemaniera

Erregistroa bukatu **Irten**

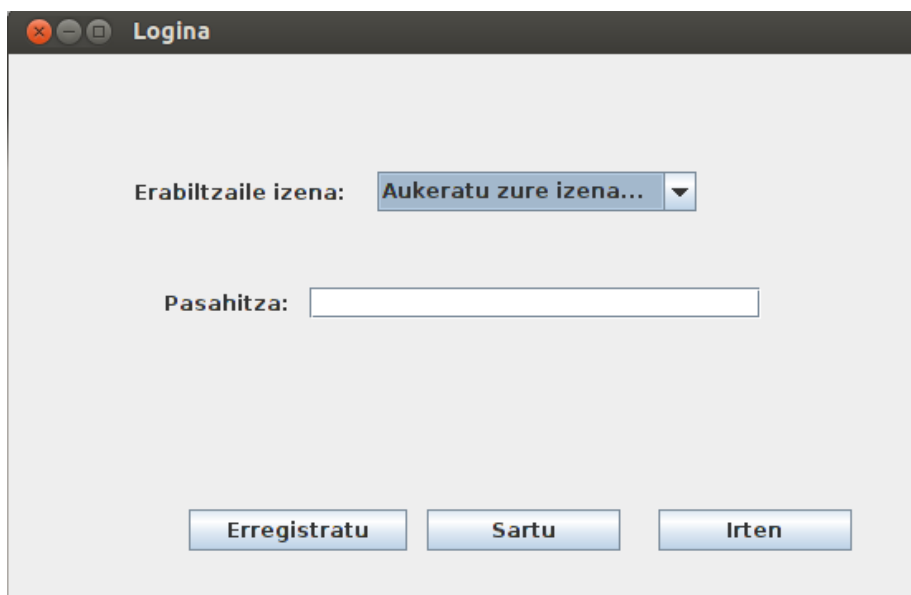
Irudia 32: erregistroa egiteko pantaila



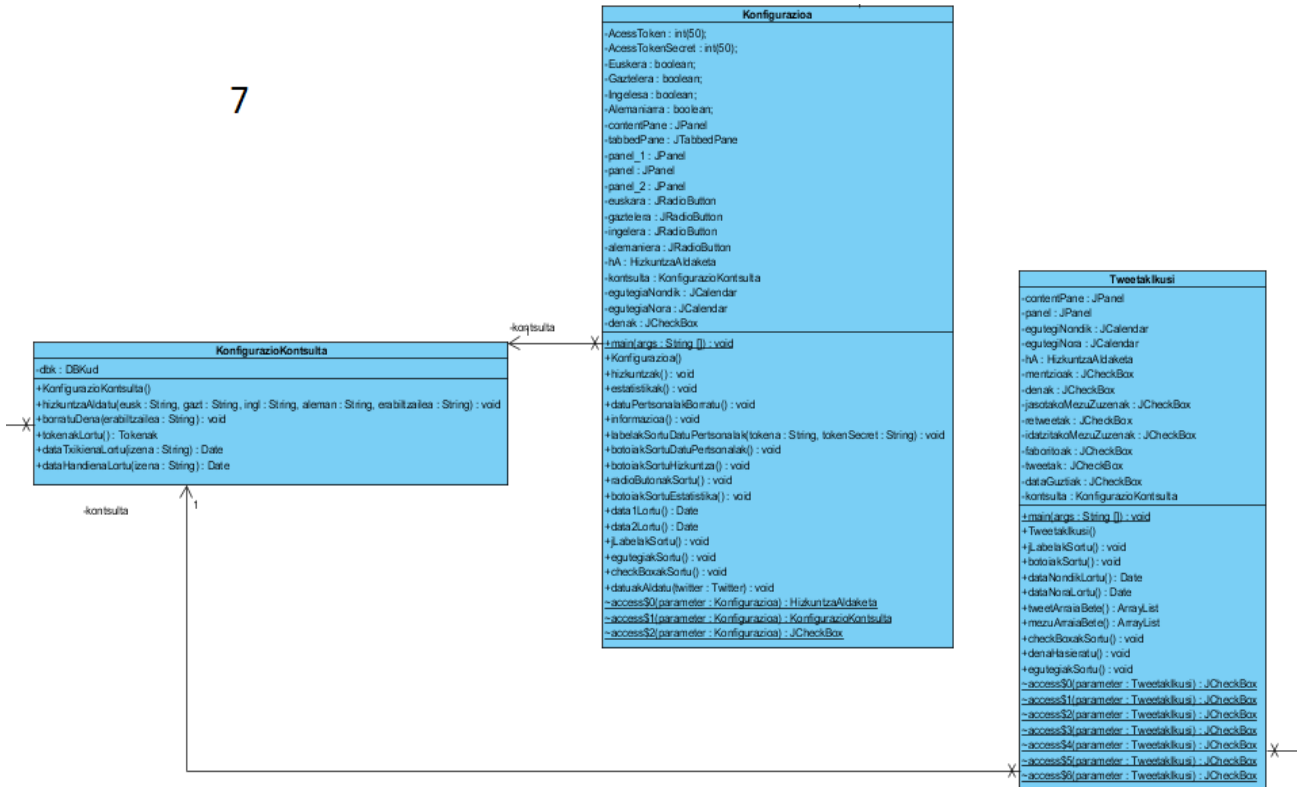
Irudia 34: seigarren multzoaren klase erlazioa

6.zatia: Zati honetan, MezuZuzenak klasea dago, hemen mezu zuzenen kopiak egiteko behar den informazioa lortuko da. "Logina" pantaila ikusten da, eta honek egiten dituen kontsulta guztiak "Logina_kontsultak" klasearen barruan egongo dira. Loginaren pantaila hurrengokoa da(kautotzeko pantaila):

Kautotzeko pantaila hurrengokoa da:



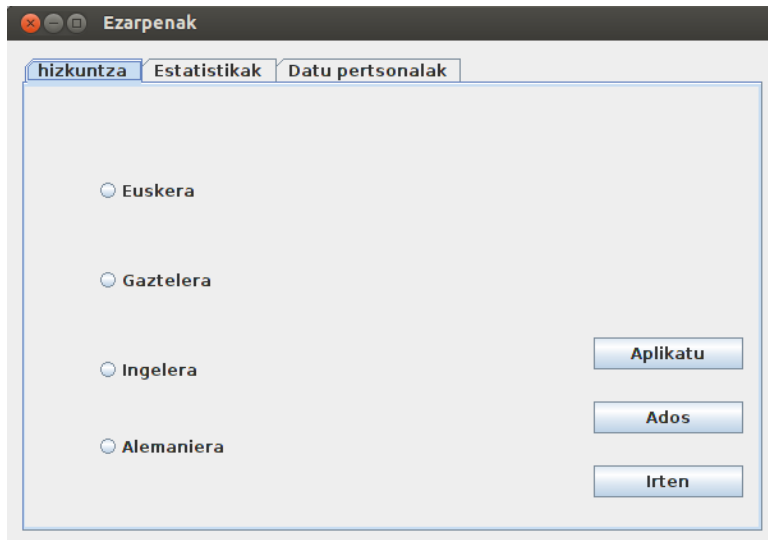
Irudia 35: kautotzeko pantaila



Irudia 36: zazpigarren multzoko klase erlazioa

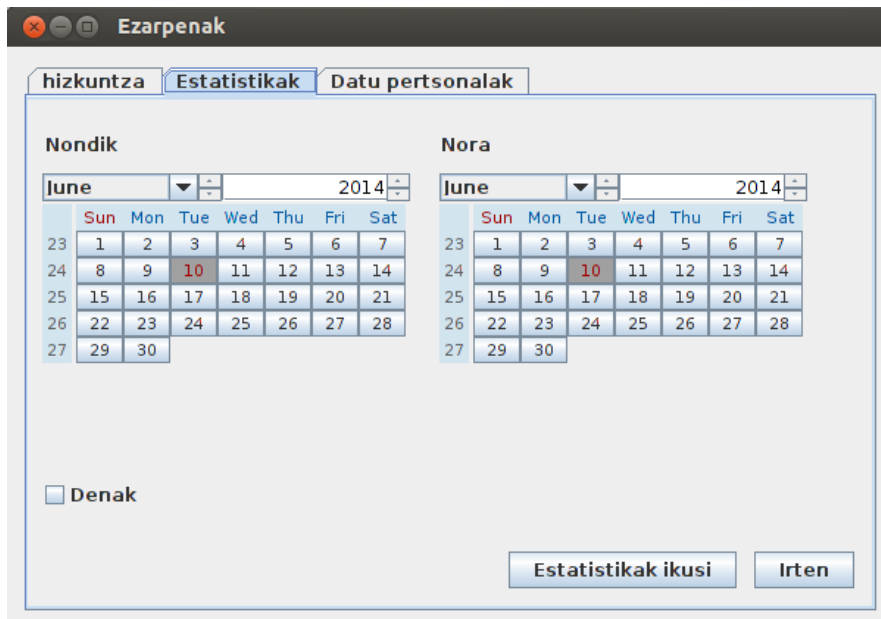
7.zatia: Zatiekin bukatzeko, hemen bi pantaila daude eta horietako kontsulta klase bat. "Twetakikusi" eta "Konfigurazioa" pantailak dira, lehenengokoan aplikazioak dituen ezarpen desberdinak ikusteko aukera emango ditu, bigarrenak berriz, datu basean egin diren babes kopiak ikusteko aukera emango du. Bukatzeko "konfigurazioaKontsulta" "konfigurazioa" klaseak egiten dituen kontsulta desberdin guztiak dituena. Pantailen irudiak hurrengokoak dira (konfigurazioan 3 tupla desberdin daude, hirurak jarriko dira):

Konfigurazioa.Hizkuntza aldaketa



Irudia 37: hizkuntza aldatzeko pantaila

Konfigurazioa. estatistikak ikusi



Irudia 38: estatistikak ikusteko pantaila

Konfigurazioa.Datu pertsonalak borratu

Ezarpinak

hizkuntza Estatistikak **Datu pertsonalak**

Izena: imendibil

Zure Tokena: 392747490-CErjm8hvyjMECTwtBtkPjDg6x2bsVA3zoMCUhRE3

Zure Token Secreta: QMDZx7MbYD8u1xxE4zE9ucMqKW9PztmNNMyhafNZ1zcd5

Borratu Irten

Irudia 39: datu pertsonalak borratzeko pantaila

"TweetakIkusi" pantaila:

Nondik Nora

June 2014 June 2014

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Data guztiak

Zer motako tweetak ikusi nahi dituzu?

Mentzioak Retweetak Bidalitako Mezu Zuzenak

Faboritoak Tweetak Jasotako Mezu Zuzenak

Denak

Bilatu Irten

Irudia 40: tweetak ikusteko pantaila

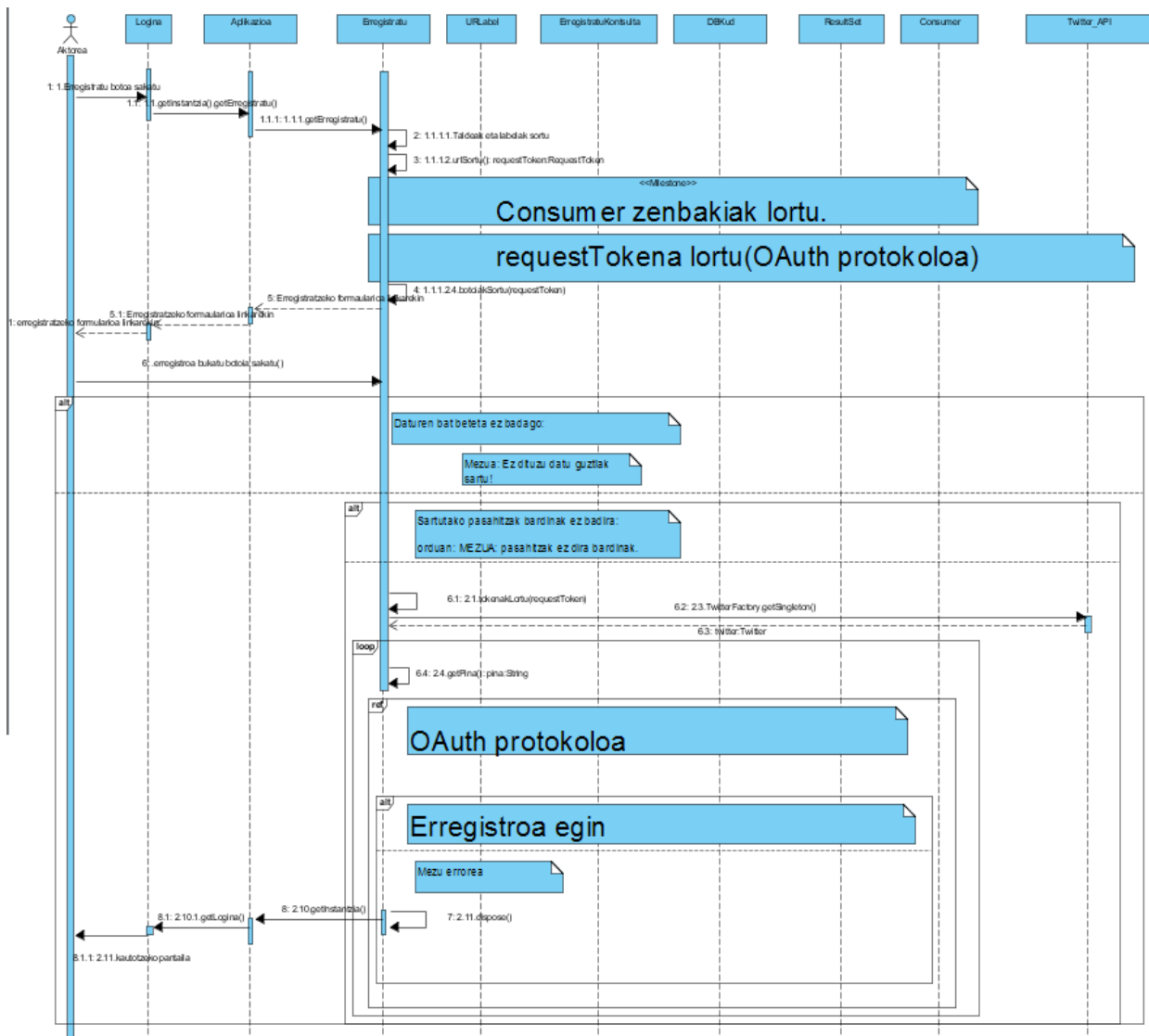
3.2 Sekuentzia diagramak

Atala honetan, "Twitter kopy" aplikazioaren sekuentzia diagrama batzuk azalduko dira. Erakutsiko diren metodoak, zailenak, denbora gehien behar izan dutenak edo garrantzitsuenak izango dira.

Hasteko,erregistroa egiteko behar dugun metodoaren sekuentzia diagrama azalduko da. Metodo hau burutzen ez bada, gure erabiltzaileak ezingo du aplikazioa erabili.

Metodo hau, bi zatitan banatzen da, alde batetik, erregistro pantaila, eta bestetik, "Erregistroa Bukatu" botoia sakatzean zer gertatzen den ikustea.

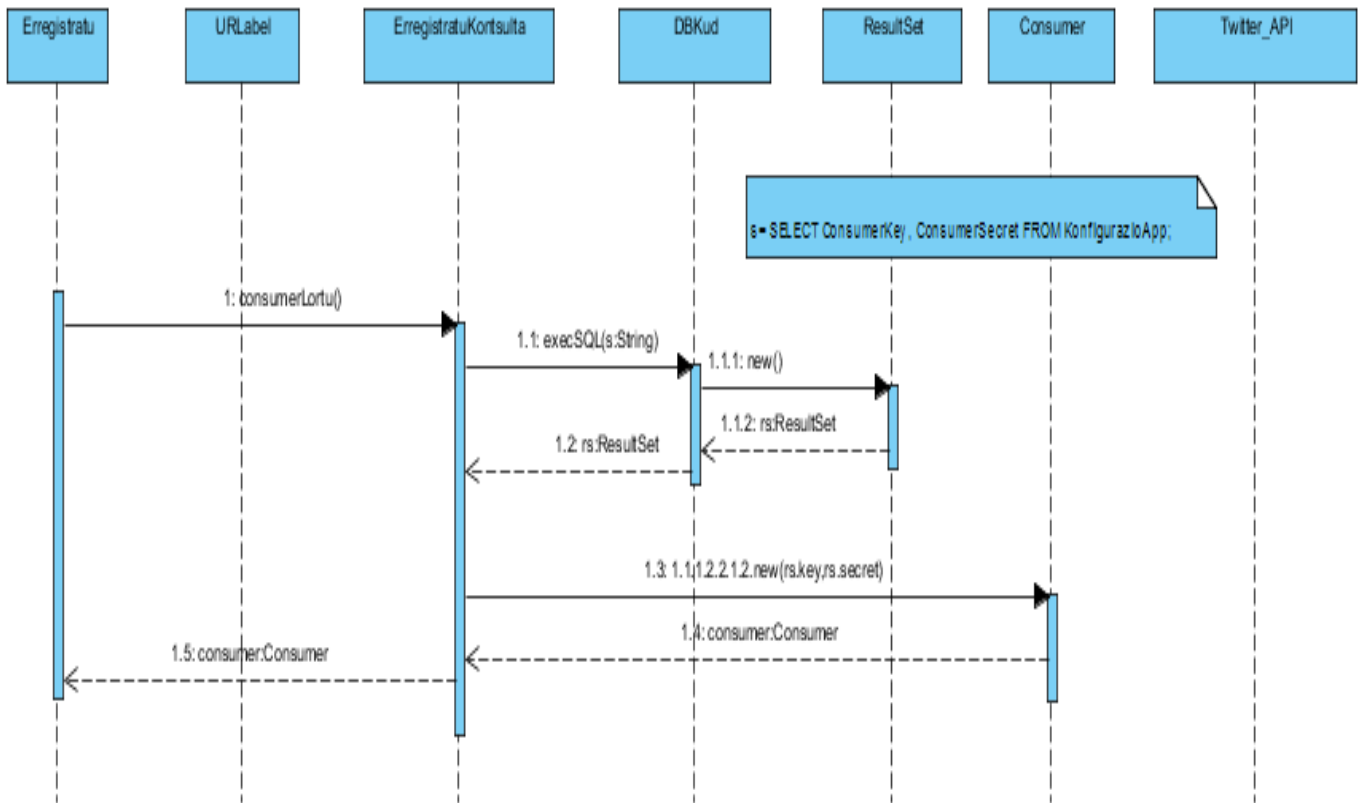
Erregistro pantaila garrantzitsua da, ez da interfaze simple bat besterik ez. Pantaila honetan, esteka bat agertzen da, non erabiltzailea sartu behar den OAuth protokoloak behar dituen pausuak jarraitzeko. Esteka hori sortzeko pausu desberdin batzuk egin behar dira Twitter APIa erabilita. Beraz, erabiltzaileak metodo honetan egin behar duena da, lehenengo botoia sakatu, formularioa bete (pausu honetan esteka erabili beharko du) eta bukatzeko azken botoia sakatu, "Erregistroa Bukatu" botoia. Hurrengo irudian azalduko bi zatiak kontutan edukita egindako diagrama ikusiko dugu.



Irudia 41: erregistratu sekuentzia diagrama

Funtzionalitatearen diagrama hau laburbilduta dago, oso handi gelditu denez, multzoak egin dira, orain azalduko direnak. Lehenengo zatian ikusten den bezala, erabiltzailea botoia sakatu, Consumer zenbakiak lortuko dira eta URLaren helbidea lortuko da (requestTokena lortu). Hau bukatzean, erabiltzaileak formularioa bete beharko du eta azken botoia sakatuko du, "Erregistroa bukatu". Honetan gauza asko edukiko dira kontuan, datu guztiak sartu diren edo ez, sartutakoak ondo daudela konprobatuko da, eta dena ondo baldin badago OAuth protokoloa jarraituko dugu, bukatzeko erregistroa egingo da, hau da, erabiltzailearen datu guztiak datu basean gordeko dira, erabiltzailea erregistratuta geldituz.

Multzo nagusi horiek, hurrengo sekuentzia diagrametan ikusiko dira.

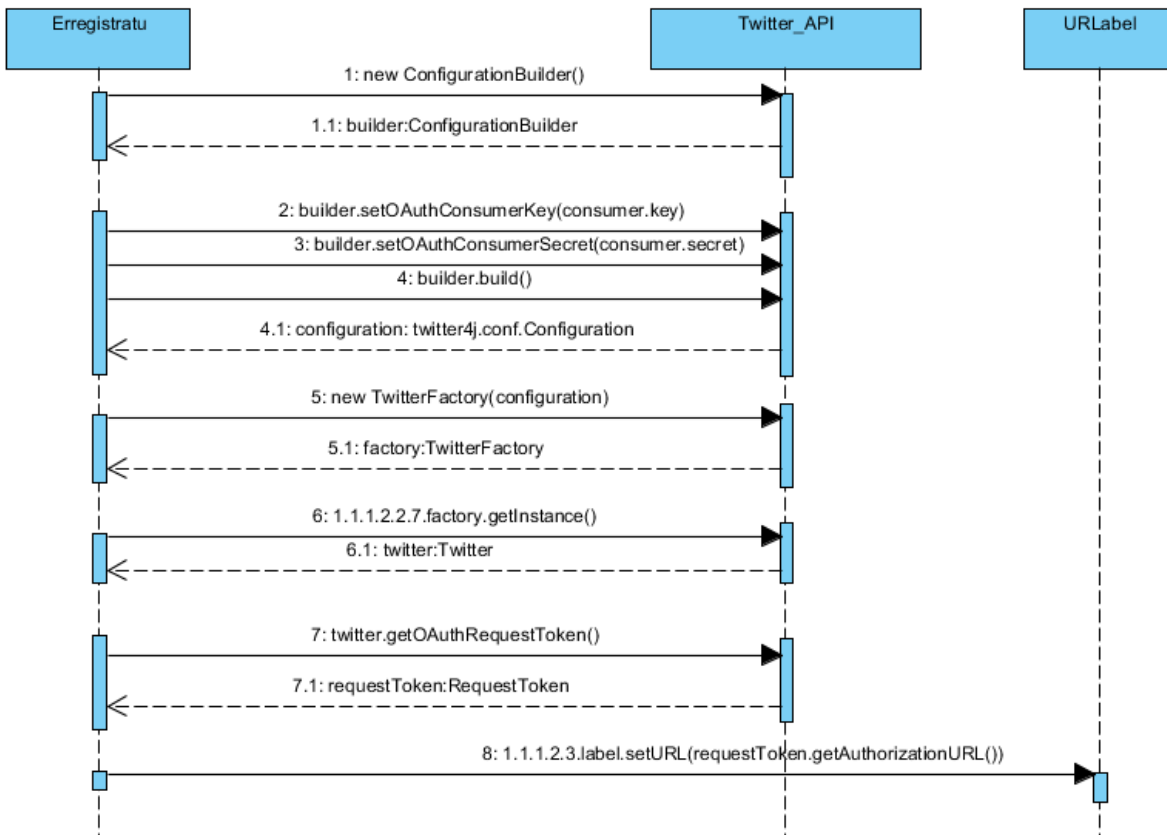


Irudia 42: `consumerLortu()` sekuentzia diagrama

Consumer zenbakiak lortu:

Consumer zenbakiak, aplikazioa identifikatzeko zenbakiak dira, beraz beti izango dira berdinak eta datu basean gordeta egongo direnez kontsulta simple bat eginez lortuko dira.

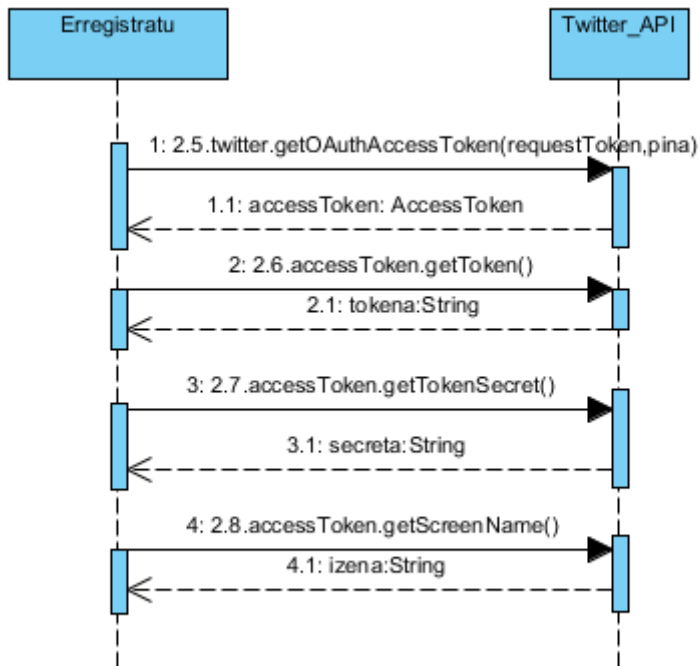
requestTokenak lortu:



Irudia 43: requestTokenakLortu() sekuentzia diagrama

Honetan, URLa sortuko da, horretarako, aurreko multzoan lortutako consumerrak bidali behar dira Twitter zerbitzarira, honekin behar den guztia hasieratuko da, twitterFactory aldagaia, twitter aldagaia eta requestToken lortzean URLa lortuko da. Lehen esan den bezala, URL hau aldi baterako bakarrik sortua dago, horregatik dira hain garrantzitsuak consumer zenbakiak hauek zein aplikazioarekin lanean hari garen esango dio eta gero sortutako URLa gure aplikazioarentzat bakarrik egingo da.

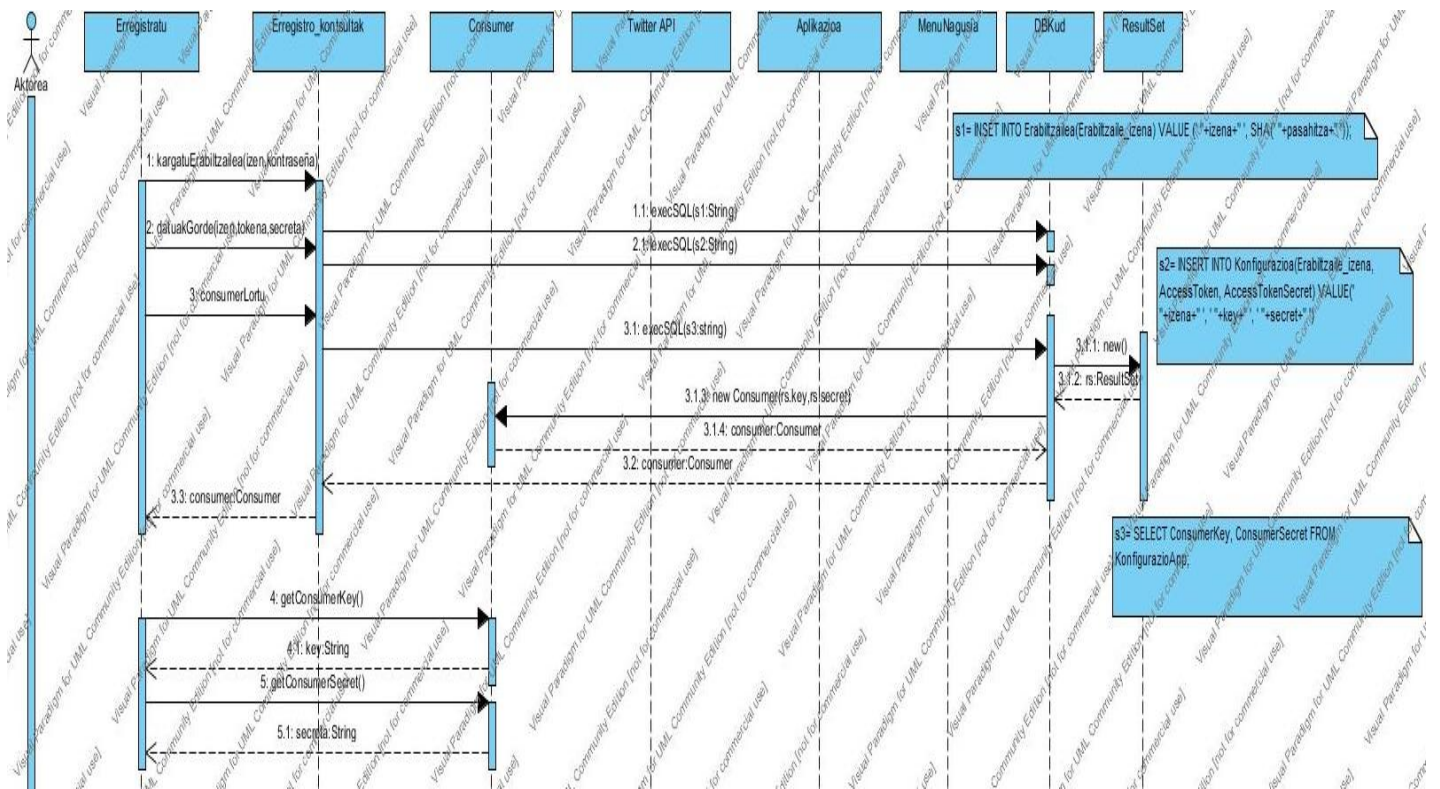
OAuth protokoloa:



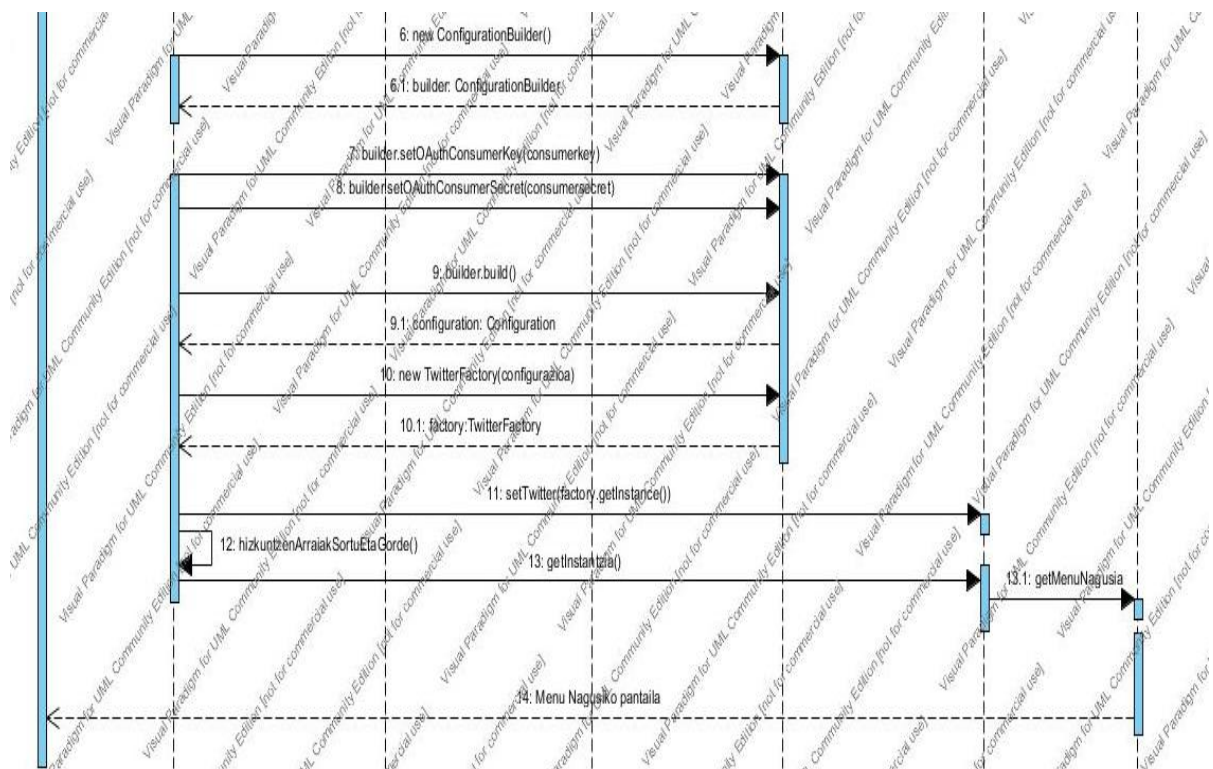
Irudia 44: OAuth protokoloari lotutako sekuentzia diagrama

Kasu honetan, lortutako pina eta requestTokenarekin, Twitterrek dena ondo dagoela konprobatuko du, erabiltzaileak aplikazio honetan sartzeko baimenak eman dituen ikusiko du eta horrela izatekotan erabiltzailea identifikatzeko zenbaki biak pasatuko ditu.

Azken multzoa, Erregistroa egin, bi zatitan banatuko da:



Irudia 45:erregistroaEgin() sekuentzia diagrama 1.zatia



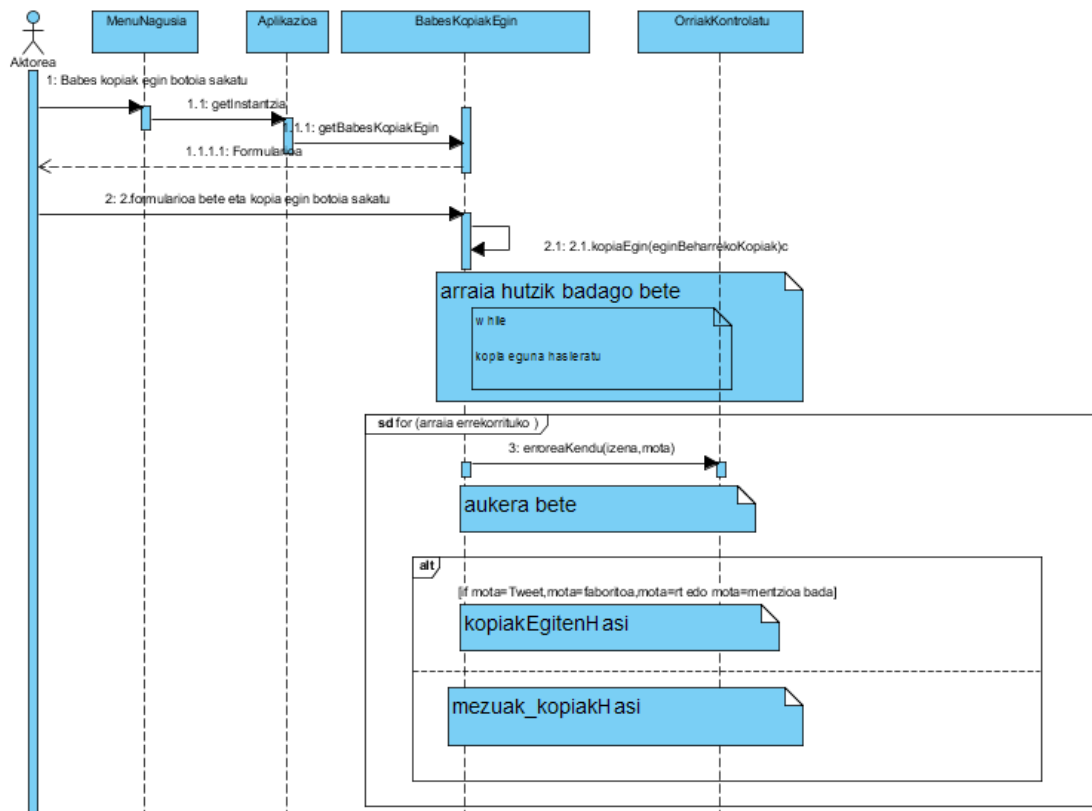
Irudia 46: erregistroaEgin() sekuentzia diagrama 2.zatia

Irudian ikusten den bezala, hemen erregistroarekin bukatuko da, datu guztiak lortuta eta ondo daudela konprobatu eta gero, erabiltzailearen datuan taula desberdinetara sartuko dira, bai izena eta pasahitzak aplikazio honetara sartzeko, bai token zenbakiak ere, Twitter zerbitzarira sartzeko baimena dagoela ziurtatzeko.

Erregistroa ondo baldin badao, erabiltzailea Menu Nagusira joango da, horrela ez bada, datuak txarto sartu direlako izango da eta berriro sartzeko aukera emango da. Beste aukera bat erabiltzailea jadanik erregistratua egotea da, kasu honetan kautotzeko pantaila zabalduko da izena eta pasahitza sartu dezan.

BabesKopiaEgin()

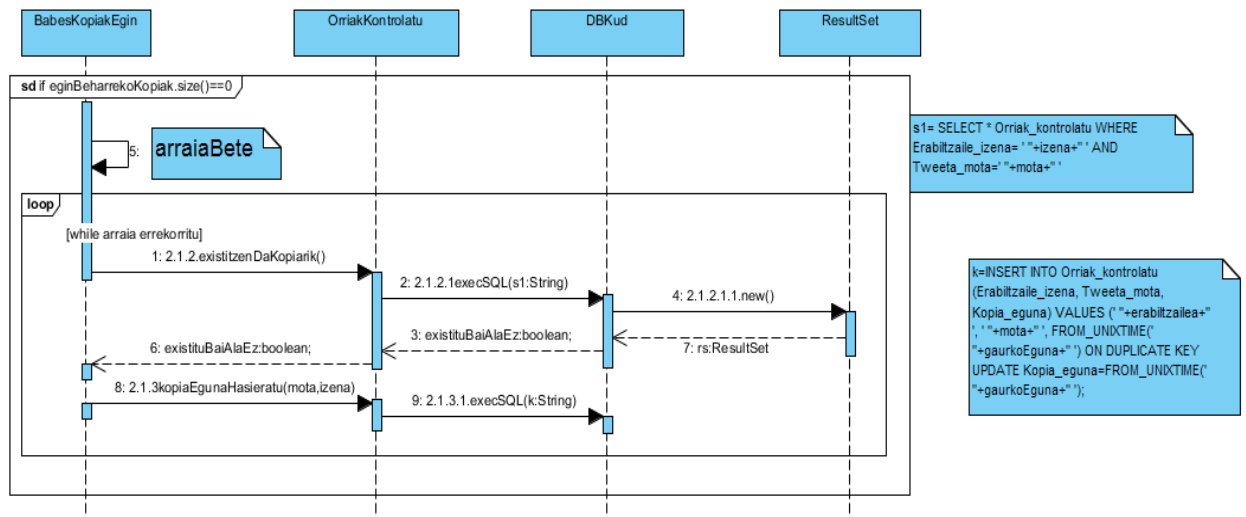
Bigarren metodo honetan, erabiltzailearen Twitter kontuko iruzkinen babes kopiak egiteko behar den guztia azalduko da:



Irudia 47: babeskopiaEgin()-ren sekuentzia diagrama

Hasteko, suposatuko da erabiltzailea Menu Nagusian dagoela, beraz, "Babeskopiak egin" botoia sakatuko du eta dagokion pantaila irekiko da. Erabiltzailea formularioa bete eta "kopia egin" botoia sakatuko du.

Lehenik eta behin, arraia hutsik dagoen konprobatuko da, kopia berria baldin bada hutsik egongo da, amaitzeko kopia bat baldin bada beteta egongo da. Beraz, arraia betetzeko egingo den gauza bakarra da, erabiltzaileak hautatu dituen tweet moten izenak arraian sartuko dira. Eta gero arrai hori errekorrituko da horien kopia eguna hasieratzeko (Orriak_kontrolatu taulan dagoen data aldatuko da).

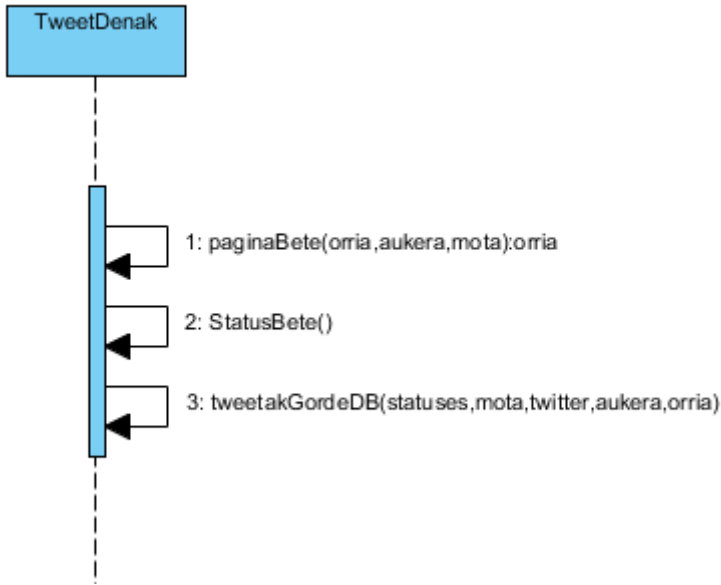


Irudia 48: "arraia utzik badago bete" multzoa azaltzen duen sekuentzia diagrama

Honen ostean, arraia berriro errekorrituko da oraingoan izena irakurriko da jakiteko zeinen kopiak egin nahi diren. Tweetak, faboritoak, RTak edo mentzioak jartzen baldin bada, kopiakEgitenHasi() metodoari deituko zaio, mezu zuzenak baldin badira mezuak_kopiakHasi() metodoari deituko zaio.

AukeraBete() metodoan, kopiak egiten hasi baino lehen hurrengokoa egingo da: String motako aldagai bat hasieratuko da. Erabiltzaileak tweet motak aukeratu egingo du baina horretaz aparte, nondik norako kopiak egin nahi dituen ere aukeratu beharko du, hau da, gaurko tweeten kopiak, tweet guztiak edo azken kopiatik orain arte idatzitako tweeten kopiak, eta hori da aldagai honetan gordeko dena. Kopia berria baldin bada, interfazetik hartutako aukera gordeko da, kopia zaharra baldin bada datu basetik hartuko da.

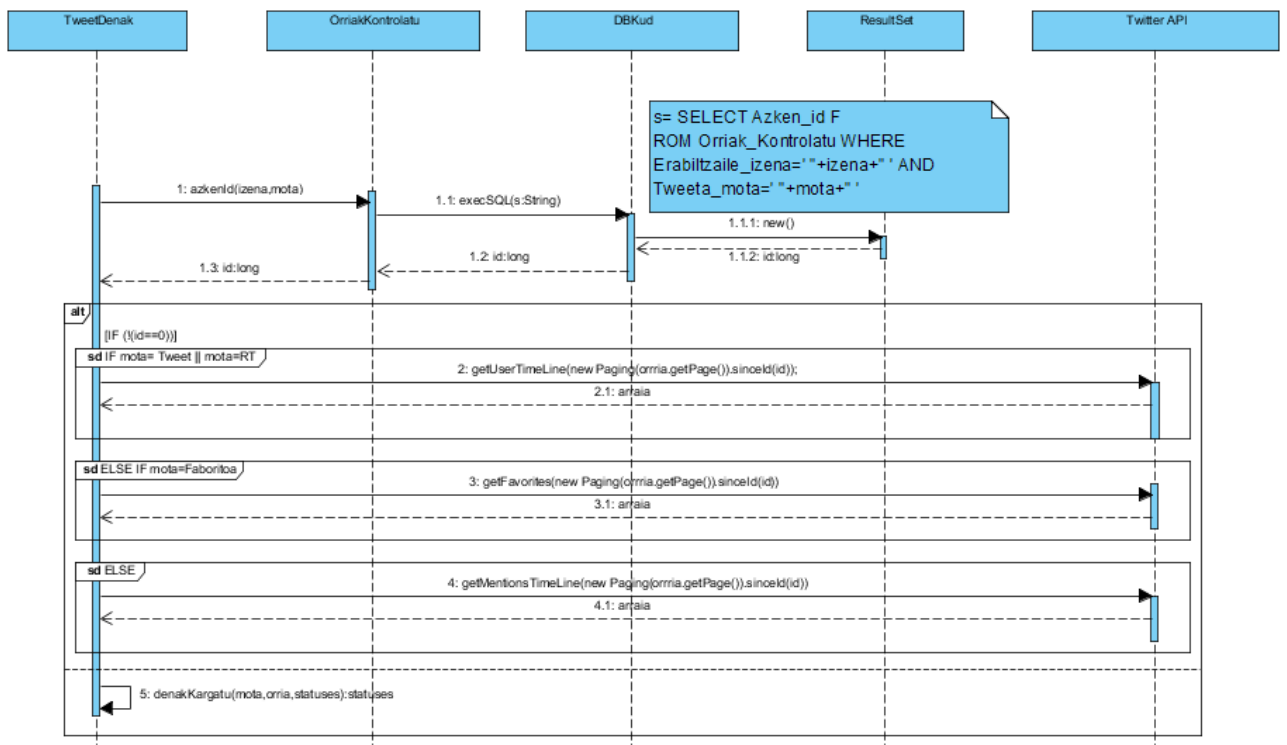
kopiakEgitenHasi() metodoan egiten diren pausu nagusiak hurrengoko sekuentzia diagramak ikusiko dira:



Irudia 49: kopiaEgitenHasi()-ren sekuentzia diagrama

paginaBete() multzoan, egin zen azken kopia zein orrialdekoa zen konprobatuko da, Twitterren okupatzen duen orrialdea. Kopia guztien kopiak egitea aukeratu baldin bada orduan orrialdea 1 izango da.

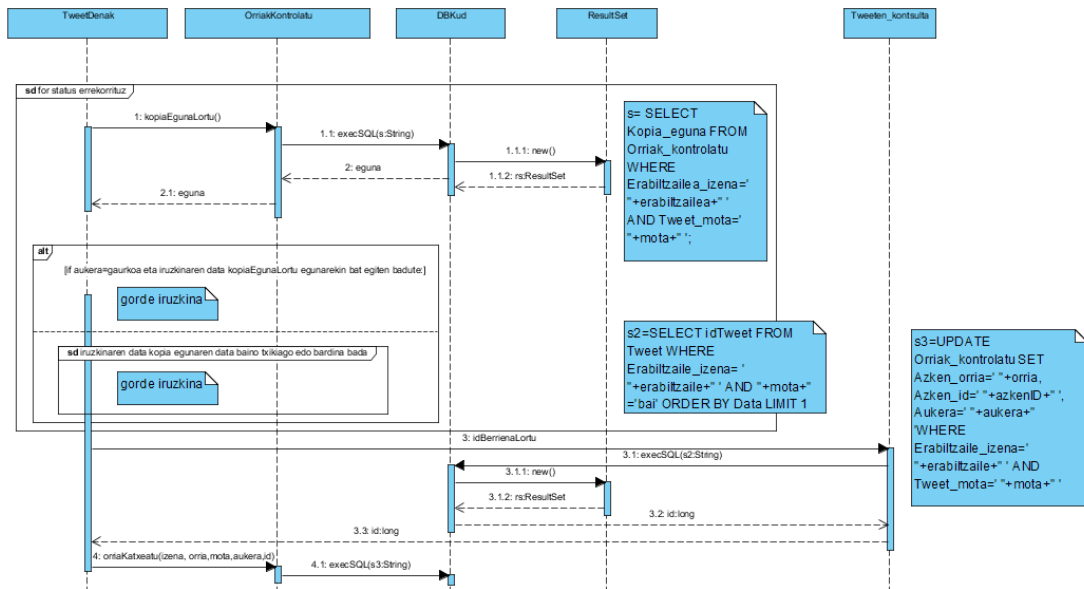
StatusBete() metodoan eskatutako tweet motak kargatuko dira datu basean gorde ahal izateko hurrengoko pausuan.



Irudia 50: StatusBete()-ren sekuentzia diagrama

kopiaEgitenHasi() metodoarekin bukatzeko arraian daukagun iruzkin bakoitza datu basean gordeko dugu, lehenengo kopia eguna lortuko da jakiteko gorde

nahi den edo ez, adibidez, gaurko kopiak bakarrik nahi baditugu kopia egiten hasi zen eguna iruzkina idatzi zen egunarekin konparatuko da, gainera baliteke kopia zahar bat izatea eta gaurko eguna orain dela bi astekoa izatea. Baldintza gertatzen bada orduan iruzkinaren kopia egingo da bestela ez, eta bukatzeko gorde den azken id lortuko da katxeoa egin ahal izateko.



Irudia 51:tweetakGordeDB()-ren sekuentzia diagrama

Argazkian agertzen den "gorde iruzkina" multzoa, testua datu basean gordetzea besterik ez du egiten, beste kontsultak moduan DBKud klaseari deituko dio eta honek egingo duen sententzia hurrengokoa izango da:

```
gorde= "INSERT INTO Tweet (IdTweet,Erabiltzaile_izena,Norena, Testua, Data, "+mota+") VALUES( ' "+id+' ', ' "+erabiltzailea+' ', ' "+nork+' ', ' "+testua+' ', FROM_UNIXTIME(' "+data+' '), 'bai') ON DUPLICATE KEY UPDATE "+mota+"='bai";
```

BabesKopiaEgin() metodoarekin bukatzeko mezuak_kopiaHasi azaltzea geratzen da. Nahiko berdina da kodea, aldatzen diren gauzak deiak dira, baina berdin estrukturatuta dagoenez, aldaketa horiek zeintzuk diren azalduko dira.

Hasteko, lehenengo aldaketa,TweetDenak erabili beharrean MezuZuzenak klasea erabiliko da. Adibidez, aukeraBete() forma berdinean egingo da baita paginaBete() ere.Aldaketarik nabarmenera, Status bete izango da, baldintza berdinak edukiko ditu baina kasu honetan deiak hurrengoak izango dira:

- erabiltzaileak jasotako mezuak aukeratu ditunean, getDirectMessages() izango da erabiliko den metodoa.

- erabiltzaileak bidalitako mezuak aukeratu dituenean, getSentDirectMessages() izango da erabiliko den metodoa.

Pausu hauek egin eta gero, gordetzeko pausua ere berdina da aldatzen den gauza bakarra gordeko den taula da, kasu honetan Tweet taulan gorde beharrean MezuZuzenak taulan gordeko da, eta erabiliko den sententzia hurrengokoa da:

```
sententzia= "INSERT INTO MezuZuzenak(IdMezuZuzenak, Erabiltzaile_izena, NorkIldatzia, NoriBidalia, Testua, Data) VALUE (' "+id+" ', ' "+izena+" ', ' "+nork+" ', ' "+nori+" ', ' "+testua+" ',FROM_UNIXTIME(' "+data+" '));"
```

4 INPLEMENTAZIOA

Atal honetan inplementazioa egiten joan den unean sortu diren arazoak eta hartu diren erabakiak azalduko dira. Arazo eta aldaketa gehienak prototipoetan gertatuta direnez, prototipoka banatuko ditugu azalpenak. Gainera, datu basearekin izandako trabak ere azalduko dira.

Lehenengo prototipoa

OAuth protokoloarekin erlazionatutako atala da eta hemen inplementatutakoa erregistroa eta kautotzeko funtzionalitateak dira.

Hasiera batean, kautotu funtzionalitatea egin zenean, "propiertis" bat erabiltzen zen protokolo honek behar dituen lau zenbakiak irakurtzeko, baina ohartu ginen erabiltzaile bat baino gehiagorentzat denez aplikazioa, Token zenbaki biak, hau da, erabiltzailea identifikatzeko zenbakiak, etengabe aldatzen joango zirela, beraz, Token zenbakiak datu basean gordetzea erabaki zen. Honek ere arazo bat ekarri zuen, kodea zegoen moduan egonda, propietisetik lehenengo bi zenbakiez gain beste biak irakurtzera ahaleginduko da eta ez daudenez, orduan errorea ematen du. Arazo hau ikusita, azken erabakia 4 zenbakiak datu basean gordetzea izan zen, beraz propietisa ezabatu genuen eta segituan datu basetik datuak lortzeko agindua emango zaio errorea konponduz. Esan beharra dago, erabaki hauek aldaketa asko ekarri zituztela, adibidez domeinuaren ereduaren geroago azalduko diren aldaketak, eta klase diagraman, klase laguntzaile berriak sortzeko beharra ikusi zen, Token eta Consumer klaseak hain zuzen.

Kautotu funtzioaren barruan, beste arazo bat egon zen. Lehenengo erabiltzailea aplikazioan sartzerakoan ez zegoen errorerik dena ondo zihoan, arazoa bigarren erabiltzailea sartzen zenean zetorren. Aplikazioan kautotzean pasahitza ondo sartuta, Menu Nagusira eramaten zion dena ondo zihoala zirudien, baina datuak aurreko erabiltzailearenak ziren eta kopiak egiten hastean aurreko erabiltzailearen kontuaren iruzkinak kopiatzen zituen. Proba desberdinak egin eta gero, azken erabakia, "singleton" klase bat sortzea izan zen. Honekin, erabiltzaile bakoitzeko twitter atributu bat bakarrik egongo da, baten bakarrik instantziatzen den klasea. Hau da, aplikazioa martxan dagoenean twitter instantzia bakarra egongo da, erabiltzailea aldatu ezker, instantzia hori berriro hasieratuko da modu pribatuan klasearen barruan, eta ez da berri bat sartuko. Singleton klase honen izena "Aplikazioa" da, twitter atributuaz aparte, pantaila bakoitzeko atributu bat egongo da, hauek ere aplikazio osoan aldi batez instantziatutakoak izango dira, horrela ez dira pantaila bereko instantzia asko definituko.

Erregistratzeko funtzionalitatean ere hainbat arazo egon dira estekarekin. Honen helburua, Twitter web orrialdera joatea da, baina ez denek ezagutzen

duen orrialdera, baimenak emateko orrialdera baizik. Hori bai erabiltzailea Twitterren kautotu behar da gure aplikazioari baimena emateko eta pina bat lortzeko. Pina horrekin zerbitzariak erabiltzailea dela ziurtatuko du. Orrialde horren URL a sortzeko, aplikazioaren Consumer eta Consumer token zenbakiak behar dira Twitter zerbitzariak zein aplikaziotik datorren jakiteko. Esteka hau beraz, momentuan sortzen den URL bat izango da, eta gainera aldi baten erabiltzeko bakarrik sortua dago. Horregatik, erabiltzaileak pina txarto sartu ezkeru gure aplikazioak beste URL bat sortu beharko du. Hasiera baten errorerik egongo ez balitz bezala programatu zen baina, hori ezinezkoa da, beti arazoren bat gerta daiteke. Hau aldatzea lan handia izan da, eta hasieran pentsatu zen baino ordu gehiago sartu dira prototipo honetan.

Kautotzeko eta erregistratzeko funtzionalitateak elkarrekin erlazionatuta daude, baten arazoak eduki ditugunean bestean ere aldaketak egin behar izan ditugu eta alderantziz.

Bigarren prototipoa

Lan gehien eman duen prototipoa bigarren hau izan da. Hemen erabiltzaileak aukeratutako tweet moten kopiak egingo dira, baina ez hori bakarrik, tweet motaz gain, erabiltzaileak nondik norako kopiak nahi dituen esan behar du. Bi baldintza hauek oso garrantzitsuak dira, APlak tweet mota bakoitza lortzeko metodo bat daukalako, beraz, implementazioan kontuan izan behar da zein motako tweeta nahi den aplikazioak dagokion deia egiteko. Gainera, erabiltzaile horren profilean idatzi diren iruzkin guztiak nahi baldin badira erreza da lortzea dei simple bat eginez, baina azkeneko kopiatik nahi baldin bada, egin zen azken kopiaren identifikatzailea eta profilean okupatzen duen orrialdea jakin behar da deia egin baino arinago. Horrez gain, limiteak ditueneguz, egiten diren dei kopurua ere kontutan izan behar da. Baliteke eskatutako kopia kopurua asko izatea eta Twitter zerbitzariak ez ditu deia gehiago egiten utziko limite horretara heltzean, beraz, kopiak ez dira bukatuko eta beste egun batean jarraitu beharko da. Hau dena kontuan izatea nahiko zaia izan da, eta ordu asko sartu dira.

Azaldutako zailtasunaz gain, datekin arazo asko egon dira. Twitter zerbitzaritik lortutako edozein iruzkinen data Date motakoa da. Javak ez ditu arazoak eduki horretarako baina bai datu basean gordetzeko. Hasiera batean, String mota bezala jarri zen dataren atributua, baina horrela ezin zen daten konparaketak egin, beraz, Date motara aldatu ziren atributu horiek. Honekin ere arazoak egon ziren, aplikazio honentzat garrantzitsua da iruzkinen dataz gain ordua jakitea, eta mota honekin bakarrik eguna lortzen zen, horregatik azkenean DateTime motara pasatu genuen. Mota honekin arazo txiki bat zegoen Javatik MySQLera pasatzerakoan eta hainbeste proba egin eta gero azkenean FROM_UNIXTIME() erabili da. Honi, milisekundotan dagoen aldagai bat pasatu behar zaio horregatik, Javan dugun Date motako aldagaiari getTime() eta emaitzari /1000 eginez, azkenik, nahi dugun informazio era lortzen dugu

datu basean interesatzen den informazio zehatza gordetzeko. Honekin nahi ditugun konparaketa desberdinak egin ahal ditugu, baina hauek egiteko erabiltzen diren datak milisegundoetan egon beharko dira.

Datuak datu basera sartzerakoak datekin izan ditugun arazoaz aparte, testua ere zailtasun bat eduki zuen. Hau hasierako probetan ikusi zen, ' ' zeinua zeukan testu bat datu basean sartzerakoan errorea ematen zuen MySQL sintaxiaren errorea. Beraz, hori konpontzeko testu osoan zehar agertzen diren ' zeinu guztiak hutsune batengatik aldatuko dira, `replace(" ' ", " ")` metodoa erabilita.

Atributuen moten arazoekin jarraitzeko, iruzkinen identifikatzailearekin ere erroreak lortzen ziren. Lehenengo ideian, id atributua String motakoa jartzea izan zen, askotan identifikatzaileak zenbakiz eta letraz osatuta daudelako, beraz, mota hau jartzea ohikoena zela ikusi zen. Baina, lehenengo probak eginez ikusten zen gordetzen ziren zenbakiak negatiboak zirela, beraz, ondo aztertu eta Twitterren erabiltzen diren identifikatzaile guztiak Long motakoak direla ikusi zen. Aldaketa hori aplikatzea erabaki zen eta arazoa konponduta geratu zen, gordetzen ziren identifikatzaileak zenbaki positiboak ziren.

Hirugarren prototipoa

Prototipo honetan, tweet moten bilaketetan oinarritzen da. Funtzionalitate honek datu basean dauden iruzkinak pantailaratuko ditu, hain zuzen ere erabiltzaileak aukeratutako motak.

Honetan, arazo txikiak egon dira, alde batetik, interfaze arazo batzuk, bestetik, sententzien antolaketak.

Hasiera batean, ez zen lortzen agertu beharreko bi taulak JFrame berdinean kokatzea botoiekin batera, azkenean tutorearen azalpen batzuk eta ordu gehiago batzuk sartu eta gero helburua lortu zen.

Sententzien antolaketa konpontzeko, azkenean, arrai bat erabili da. Arraian ikusi nahi diren tweet moten izenak jarriko dira eta bakoitzeko sententzia bat egin da.

Laugarren prototipoa

Laugarren honetan, aldagai motak izan dira arazo larrienak edo denbora gehien behar izan dituztenak. Iruzkinak Excel artxibora pasatzeko funtzionalitatea ez da oso zaila izan kontuan hartuta tutorial asko daudela interneten, hauei eskez, lana askoz errazagoa izan da, dauden adibideak jarraituz. Izan diren arazoak, modeloan egon dira. Datu basetik data hartzerakoan eta Excelera pasatzerakoan kodeko errorea zegoen. Hasieran, Date motako aldagaia definitu zen baina errorea ematen zuen, geroago, Datetik DateTimera aldatu zen eta azkenekoz, Timestamp erabilita nahi zen helburua lortu zen.

Esportazioarekin bukatzerakoan, inportazioaren funtzionalitatea egitea zentzu askorik ez zuela ikusi zen, beraz, inportatu funtzionalitatea kentzea erabaki zen. Denbora izatekotan, gehitzeko funtzionalitate moduan geratuko zela erabaki zen.

Bosgarren prototipoa

Ezarpenak egiterakoak, ez dira arazo asko egon. Honetan, hiru funtzionalitate nagusi daude. Lehenengokoa, Datu Pertsonalak ezabatu funtzionalitatea, bigarrena estatistikak eta bukatzeko hizkuntza aldaketa.

Datu pertsonalak ezabatu metodoan ez dira arazoak egon, datu basean borratzeko sententziak besterik ez dira izan, azken finean karreran zehar praktikaturako gauza bat.

Bigarren metodoan, arazo batzuk egon dira interfaze grafikoarekin. Zehaztutako helburua, zeuden bi grafikoak JFrame berdinean agertzea zen. Arazoak egon ziren hori lortzeko baita grafikoen tamaina definitzeko, baina, azkenean lortu zen. Metodo honetan ez zen arazo larregi egon baina estatistikak egiteko erabili den liburutegiaren funtzionamendua ikasteko zegoen. Klasean erabili ez den liburutegi bat da baina interneten dagoen informazioarekin eta tutorialekin ez da zaila izan. Arkitekturari esan den moduan, erabilitako liburutegia JFreeChart izan da.

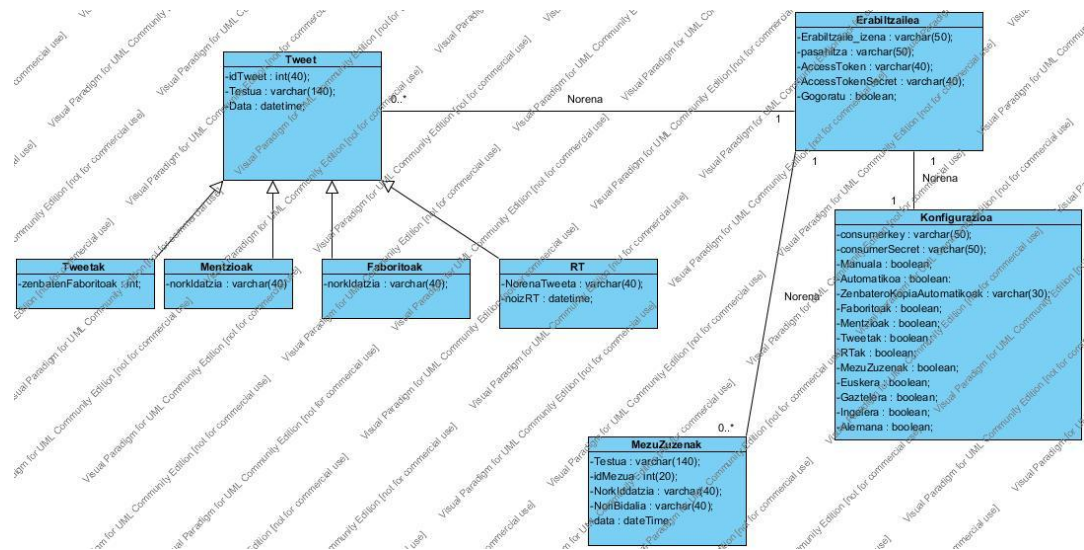
Azken aukeran, ezarpenen barruan, hizkuntzen aldaketa da. Egon den arazo bat eta konpondu ez duguna, momentuan bertan hizkuntza aldatzea da, hau da, hizkuntza aldatzea lortzen da baina, benetako aldaketa hurrengo pantailara goazenean burutzen da.

Kautotzeko eta erregistratzeko kasuetan, oraindik erabiltzailea ez da kautotu, orduen ez dakigu zein hizkuntzatan nahi duen, horregatik, pantaila bi horien hizkuntza ausaz aukeratu da, kasu honetan euskaraz jarri da. Erabiltzailea kautotzen den unetik, berak aukeratutako hizkuntza agertuko da.

Domeinuaren erredua(Datu basea)

Atal honetan proiektua hasi zenetik ideia finalera heldu arte entitate erlazioak izan dituen aldaketak aztertuko ditugu. Zeintzuk izan diren aldaketak eta horren zergatia.

Lehenengo ideia hurrengo irudian ikusiko dugu:

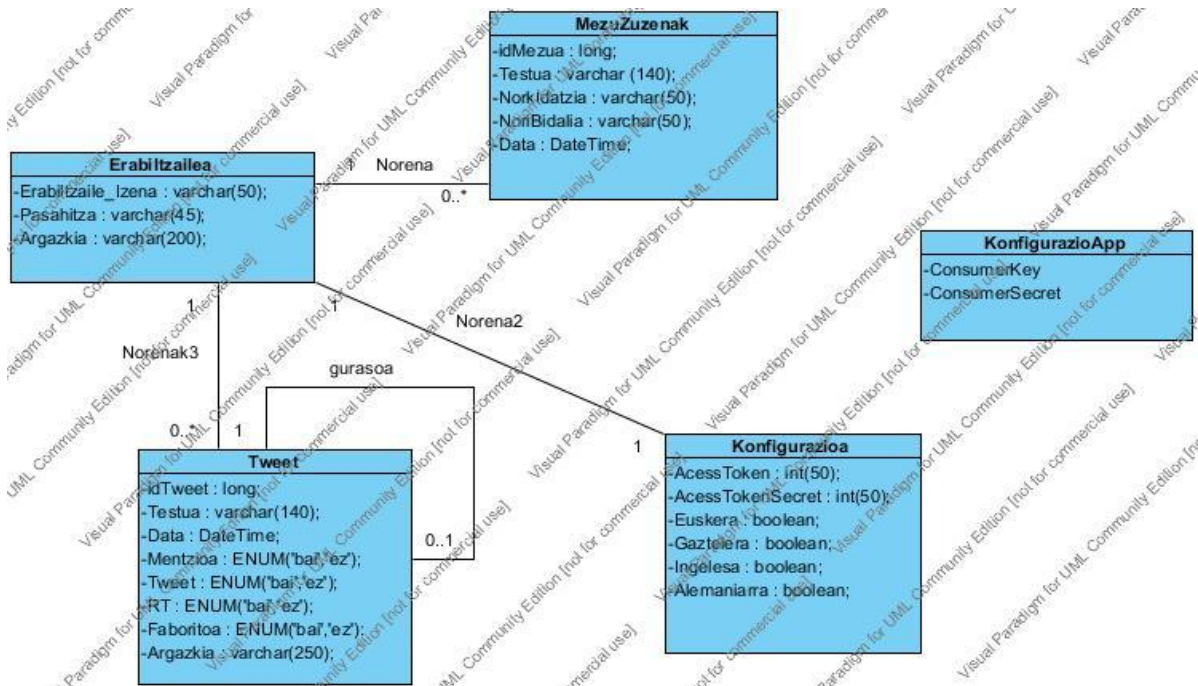


Irudia 52: domeinuaren ereduaren 1. ideia

Ikusten den moduan, Tweetak, Mentzioak, Faboritoak eta RT taulak herentzia moduan daude Tweet taula nagusitik. Hasiera baten denak komentarioak direnez eta informazioa berdina dutenez horrela egitea ideia ona zela ikusi zen.

MezuZuzenak taulan agertuko den informazioa azken finean "Tweet" taulan agertzen den antzekoa da, baina Twitterrek berak ere klase desberdin batean banatzen dituzenez, berdina egitea erabaki zen. "Tweet" eta "MezuZuzenak"n taulen arteko desberdintasun nagusiak irakurle kopurua da. Gainera, informazioa guztiz berdina ez denez aplikazio honetan desberdintasun hori ere isladatzea erabaki zen.

Denbora pasa ahala, tweet batek bi motatan sailkatu ahal zela erreparatu zen, hau da, erabiltzailearen lagun batek komentario bat idatzi du eta bere izena jarri duenez bere Twitter kontuan mentzio moduan agertuko da, eta gustatu zaion tweet bat izanez gero faborito moduan markatu du, orduan, tweet hori mentzioa izanda, faboritoa ere izango da, beraz, horren "id" a errepikatu egingo zen datu base honetan gorde ezker. Mentzioen kopia egiterakoan gorde egingo zen baina faboritoen kopia egitean "id" hori taulan jadanik existitzen denez, ez zen gordeko beraz, mota baten moduan besterik ez zen sailkatuko. Horretaz aparte herentzia kentzen baldin badugu eta bakoitza taula independente bat izango balitz, testu berdina bi taula desberdinetan egongo litzateke edo gehiagoetan, hau da, informazioa errepikatuta agertuko litzateke gure datu basean lekua okupatuz. Ondorioz, honen analisia egin ondoren horrela planteatu zen erlazio entitate berria:



Irudia 53: domeinuaren ereduaren 2.idea

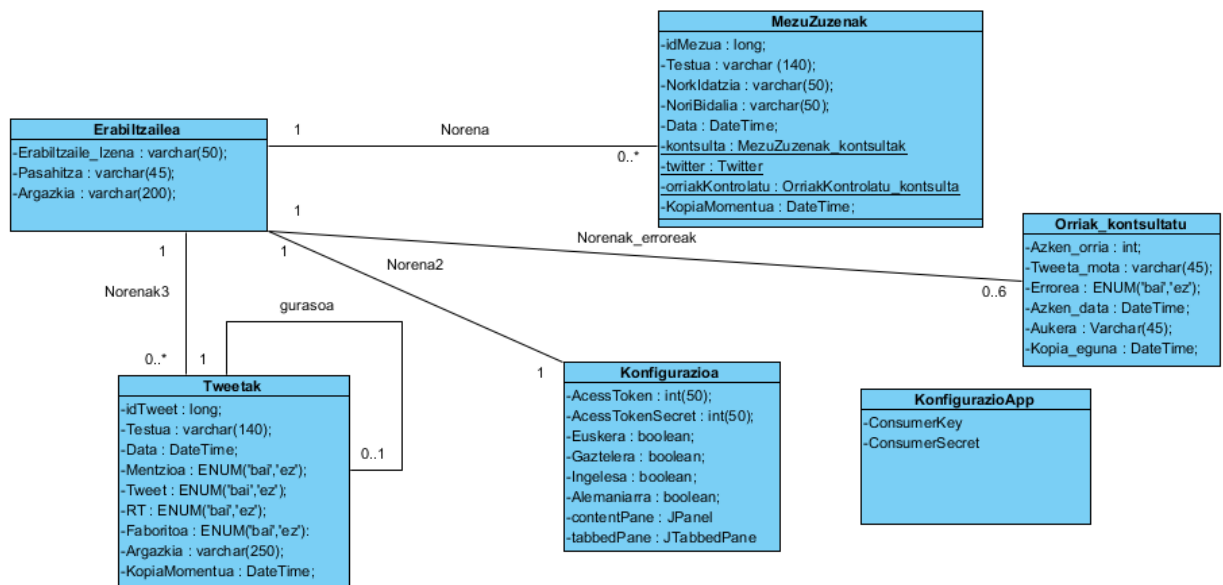
Bigarren honetan, tweet mota guztiak taula berdin batean sartu dira "Tweet" taulan eta or atributu moduan tweet mota guztiak daude, tweetak, RTak, faborittoa eta mentzioak. Oraingoan, 4 atributu hauen mota ENUM("bai", 'ez') izango da, orduan, kasu honetan informazioa ez da errepikatuko eta tweet bakoitza mota bat baino gehiago izateko aukera izango du.

Ikusi ahal den beste aldaketa bat konfigurazioa da. Lehen babes kopiak manualak edo automatikoak izango diren markatu beharra zegoen baina momentuz, manualak besterik ez egitea erabaki zen. Automatikoarekin erlazionatuta zeuden atributuak kendu egin dira. Honetaz aparte, konfigurazioaren barruan beste aldaketa batzuk egin ditugu. Consumer key eta consumerkey Secret taula honetatik kendu eta beste taula desberdin bat sortu da atributu bi horiek sartzeko besterik ez, "KonfigurazioApp". Erabaki hau egin da zeren eta bi zenbaki hauek beti berdinak izango dira, nahiz eta erabiltzailea aldatu, aplikazioa identifikatzeko zenbakiak direlako. Aurreko era erabiliz, erabiltzaile bakoitzerako informazio hori egongo litzateke eta ez direnez zenbakiak aldatzen, informazioa errepikatuko lirateke. Beraz, AccessToken eta Acces Token Secret gehitu dira "Konfigurazio" taulan "Erabiltzailea" taulatik kenduz, bi zenbaki hauek erabiltzailea identifikatzeko direlako eta hauek bai aldatzen direla pertona bakoitzeko, eta ordena bat eramateko konfigurazioaren barruan hobeto egongo direla pentsatu zen.

"Erabiltzailea" taulako "gogoratu" atributua ere kendu da. Gogoratu honekin lortzen zena, erabiltzailea kautotzen dagoen momentuan bere izena jarriz, automatikoki pasahitza jartzea zen, azken finean, gaur egun, aplikazio askotan gertatzen dena. Hasiera baten gogoratu hori desaktibatuta egongo litzateke segurtasuna dela eta, horregatik pasahitza automatikoki jartzearena ez da inoiz lehenengoko aldi gertatuko, baizik eta bigarren alditik aurrera, erabiltzaileak aktibatzen badu soilik. Geroago, aplikazioa segurtasun gehiago izan ditzan,

pasahitza datu basean gordetzean zifratzea pentsatu zen, beraz, datu base honetan ez da pasahitza segituan gordeko, gordeko dena hash bat izango da, beraz, gogoratu hori ezin da erabili, web guneetan gertatzen den moduan, hemen ez dago cookien laguntza. Hau ikusita erabaki bat hartu beharra zegoen, beraz,segurtasunari garrantzia gehiago ematen zaionez, gogoratu aukera hori kentzea erabaki zen eta pasahitza SHA1ekin zifratzea.

Orain arte egindako aldaketa guztiak ondo zeuden baina, funtzionalitate berriak implementatzen, informazio berria gordetzeko beharra ikusi zen. Azken entitate erlazio honetan, taula berri bat gehitu zaio. Taula honetan egindako azken kopiaren data gordetzen da beste datu batzuekin batera(kopia zein egunetan hasi zen edo azken iruzkinaren identifikatzailea). Honekin aplikazioaren lana errazten dugu. Hau da, aplikazioak kopia egin baino arinago erabiltzailea nolako tweet motak kopiatu nahi dituen galdetzen du baina, baita ere, gaurko kopiak, kopia guztiak edo azken kopiatik gaur arte sortu diren tweet berrien kopiak, beraz, azken kopia derrigorrez jakin beharko dugu kopiak zein egunetik hasi behar diren jakiteko. Gainera, esan dugun moduan, Twitter APIak limiteak dauzka, limite hori pasatzerakoan ezin dira tweetak lortzeko metodoen deia gehiago egin. Hau kontuan hartuta, adibidez,azken kopiatik hona egiten baditugu kopiak azken data hartuko dugu deiak data horretatik hasteko eta ez hasieratik, alferrikako deiak egingo zirelako eta ez ziren inoiz kopiak burutuko beti limitera helduko zelako. Gainera, kopiak eskatu ziren egunera arte egingo dira eta ez kopiak bukatuko diren eguna arte.



Irudia 54: domeinuaren ereduaren azken ideia

5 PROBAK

Atal honetan kodean egindako proba desberdinak azalduko dira. 3 motako probak egin dira ziurtatzeko dena ondo funtzionatzen duela.

Asteko kodea egiten joan ahala debuggera erabili da, jakiteko kodeak nahi zena egiten zuela probatzeko, horrela ez bazen, arazoa non zegoen ikusteko lagundu duen teknika bat izan da.

Bestetik, JUnitak erabili dira. Kasu honetan, datu baseari eskatutako datuak ondo eskatuta daudela ziurtatzeko. Egin diren JUnitak datu basera sartzen diren klase guztietan egin dira, hain zuzen ere Select sententzia egiten dituzten kontsulta guztiak. Hurrengo klaseekin probak egin dira:

- Erregistro_kontsultak klasea, hemen konprobatu() metodoa probatu da, jakiteko erabiltzaile bat erregistratuta dagoen edo ez.
- Estatistikak_kontsulta klasea, kasu honetan bi metodoetan egin dira probak, bat kopuruaLortu() eta bi mezu_kopuruaLortu(), hauek tweet mota desberdinetatik zenbat iruzkin dauden zenbatuko da estatistikak egin ahal egiteko.
- HizkuntzaAldaketa_kontsulta klasea, honetan, hizkuntzaLortu() metodoarekin lan egin da, erabiltzaile konkretu batek zein hizkuntzatan nahi duen aplikazioa jakiteko proba izan da.
- MezuZuzenak_kontsulta klasea, hemen mezuaDago() metodoa probatuko da, mezua datu basean gordeta dagoen ikusiko da, mezu horren identifikatzailea eta erabiltzailearen izena pasatuz.
- OrriakKontrolatu_kontsulta klase, honetan, azkenOrrialdea() metodoa landuko da, tweet mota desberdin bakoitza datu basean gorde den azken iruzkinaren web aplikazioan okupatzen duen orrialdea zein den konprobatuko da.
- TweetenKontsulta klase, kasu honetan probatuko den metodoa konprobatuErrorea() da. Honek, egindako azken kopia ondo bukatu bazen edo limitera heldu bazen azalduko digu.

Bukatzeko, informatikari buruz ezer ez dakien pertsona bati, aplikazioa erabiltzeko eskatu zaio, interfazea intuitiboa den ala ez frogatzeko. Beste alde batetik, proba hau egiten, pentsatu ez diren baldintzak sortu ahal direlako.

Hiru proba diferente hauek eginda, errore asko konpondu ahal izan dira.

6 KUDEAKETAREN AZTERKETA

6.1 Bilerak

Ataza honetan tutorearekin izandako bileren aktak agertuko dira. Hain zuzen ere, 18 bilera izan dira kurtso osoan zehar. Esan beharra dago, galdera puntualak eta txikiak izan direnean posta elektronikoa ere erabili dela.

Akta hauetan, eztabaidatu diren gaiak eta izan diren arazo batzuk azalduko dira besterik ez, hartutako erabakiak eta arazo larrienak, inplementazio atalean azaldu baitira.

1.akta

Data: 2013/10/8	Ordua: 16:00	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIK: Lehenengo bilera honetan proiektuaren ideiak azaldu eta tutoreak proiektua onartu du. Helburu nagusiak zehaztu dira.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Lehenengo bilera izan da.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Aplikazioaren interfaze grafikoaren zirriborroak egin.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2013/10/22			

2.akta

Data: 2013/10/22	Ordua: 16.00	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Zirriborroak komentatu eta hurrengoko pausuak zeintzuk diren zehaztu(domeinuaren eredua, APIaren funtzionamendua ikasi...)			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Interfaze grafikoaren zirriborroak eginda.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Domeinuaren eredua egin, Twitter APIa lortu eta honen informazioa bilatu.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2013/11/21			

3.akta

Data: 2013/11/21	Ordua: 16:00	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Domeinuaren ereduaren lehenengo ideia aztertu, zuzendu eta aldaketak egin.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Domeinuaren ereduaren lehenengo ideia. API deskargatuta eta Eclipsera sartuta.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Domeinuaren ereduari aldaketak gehitu eta honi dagokion dokumentazioa egin. APIa erabiltzeko egin beharreko erregistroa egin Twitter web orrialdean. OAuth protokoloaren informazioa irakurri.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2013/12/10			

4.akta

Data: 2013/12/10	Ordua:	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: OAuth protokoloa aplikaziora sartzeko metodoa aztertu.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Domeinuaren ereduaren aldaketak eta aplikazioaren erregistroa.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: OAuth protokoloa martxan jarri eta aplikazioa Twitter zerbitzariarekin konexioa probatu, nire kontuaren Tokenak erabiliz.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2013/12/17			

5.akta

Data: 2013/12/17	Ordua:	Lekua: EUITI	Iraupena: 50minutu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIK: Konexioa lortuta zegoenez, informazioa lortzen dugula konprobatu dugu dena ondo doala ikusteko.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Twitter zerbitzariarekin konexioa.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Kautotu funtzionalitatearekin hasi OAuth protokoloa kontutan hartuta.			
HURRENGO BILERAREN DATA ETA GAI-ZERRENDA: 2014/01/9			

6.akta

Data: 2014/01/9	Ordua:	Lekua: EUITI	Iraupena: 30minutu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Kautotu funtzionalitatean arazoak protokoloa dela eta. Kode arazoak interfazean.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Kautotu funtzionalitatean metodo txikiak sartu dira.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Kautotu funtzionalitatearekin jarraitu eta erregistroarekin hasi.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2014/01/16			

7.akta

Data: 2014/01/16	Ordua: 10:00	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1 eta 40minutu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIK: Erregistroa egiteko behar den estekarekin arazoak, aldi baterako bakarrik funtzionatzen duenez, erregistroa egiterakoan errorea baldin badago, berriro estekan sartzean errorea ematen du. Kautotzean erabiltzen den pasahitza zifratzeko aukera komentatu da.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Kautotu funtzionalitatea funtzionatzen du baina funtzionalitate txiki batzuk falta dira.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Kode arazoak konpondu,pasahitza zifratu eta erregistroarekin jarraitu.			
HURRENGO BILERAREN DATA ETA GAI-ZERRENDA: 2014/01/30			

8.akta

Data: 2014/01/30	Ordua: 9:00	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Erregistroan arazoak protokoloa dela eta.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Pasahitza zifratuta gordeko da hemendik aurrera. Erregistroan behar den estekaren arazoa konponduta dago.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Babes Kopiak egin funtzionalitatea egiten hasi.			

9.akta

Data: 2014/02/06	Ordua:	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Kautotzerakoan erroreak daude erabiltzaile aldaketa dagoenean. Kode erroreak "Babes Kopiak Egin" funtzionalitatean.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Erregistratu funtzionalitatea bukatuta.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Kautotu funtzionalitatea konpondu eta bukatu. Babes kopiak funtzionalitatea jarraitu eta ezarpeneko aukerekin hasi.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2014/02/13			

10.akta

Data: 2014/02/13	Ordua:	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIK: Software arazoa izan ditut, MySQL ez zen martxan jartzen, beraz, arazoa konpondu da. Datu basean data motako datuak sartzeko arazoak(Babes kopiak egin funtzionalitatean).			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Kautotu funtzionalitatea bukatu. Ezarpenetako "Datu pertsonalak ezabatu" aukera inplementatuta.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Data arazoak aldatu eta probak egin. Babes kopiak egin funtzionalitatearekin jarraitu baita ezarpenekin ere.			
HURRENGO BILERAREN DATA ETA GAI ZERRENDA: 2014/02/20			

11.akta

Data: 2014/02/20	Ordua: 10:00	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Aldaketa batzuk egin ondoren erregistroaren funtzionalitatean erroreak daudela ohartu gara eta aplikazioaren hizkuntza aldatzerakoan ere arazoak daude.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Aplikazioaren hizkuntza aldatzeko behar dugun klaseak inplementatu dira.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Babes kopiak funtzionalitatearekin eta ezarpenekin(estatistikak) jarraitu.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2014/02/24			

12.akta

Data: 2014/02/24	Ordua: 10:30	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1 eta 30minutu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Erregistroaren funtzionalitatean erroreak. Ezarpenetan agertzen den estatistikak funtzionamenduko interfazeekin arazoak.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Aplikazio osoaren hizkuntza aldatzean ez dago errorerik, guztiak konponduta daude.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Erregistroa konpondu bileran egindako aldaketekin eta bilatutako informazioarekin.			
HURRENGO BILERAREN DATA ETA GAI-ZERRENDA: 2014/03/6			

13.akta

Data: 2014/03/6	Ordua: 10:00	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Menu Nagusian eta Babeskopiak Egin klasetan kode arazo gehiago.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Erregistroaren funtzionalitatea ondo funtzionatzen du. Estatistikak funtzionalitatea bukatuta.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Babes kopiak ikusi funtzionalitatearekin hasi eta dauden arazoak konpondu eta Babes kopiak ezabatu funtzionalitatea hasi.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2014/03/20			

14.akta

Data: 2014/03/20	Ordua: 10:30	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1 eta 10minutu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIK: Tweetak ikusi funtzionalitatearen interfazean akatsak. Data motako aldagaiekin "Tweetak ikusi" eta "estatistiken" funtzionalitateetan arazoak eta bukatzeko kode arazoak.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Babes kopiak ezabatu funtzionalitatea bukatuta.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Kode arazoak konpondu eta esportatu funtzionalitatearekin hasi.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2014/04/03			

15.akta

Data: 2014/04/03	Ordua: 10:00	Lekua: EUITI	Iraupena: 40minutu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIK: Esportatu funtzionalitateari buruz hitz egin dugu ez nekielako nola planteatu.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Tweetak Ikusi eta estatistiketan izandako data arazoak konponduta eta Tweetak ikusi funtzionalitateko interfazea eginda.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Esportatu funtzionalitatea egin eta egon diren arazoak konpondu.			
HURRENGO BILERAREN DATA ETA GAI-ZERRENDA: 2014/04/28			

16.akta

Data: 2014/04/28	Ordua: 9:30	Lekua: EUITI	Iraupena: ordu 1
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIAK: Esportatu funtzionalitatean arazoak, sortutako liburua ez zen zabaltzen. Kodeari buruzko arazo batzuk komentatu ditugu eta memorian sartuko diren sekuentzia diagramak zehaztu.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Esportatu funtzionalitatea gutxi gora-behera eginda baina konpontzeko arazoak daude. Babes kopiak ikusi funtzionalitatea bukatuta.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Esportatu funtzionalitatea amaitu.			
HURRENGO BILERAREN DATA: 2014/05/05			

17.akta

Data: 2014/05/05	Ordua: 11:30	Lekua: EUITI	Iraupena: 40minutu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIK: Inportatu funtzionalitateari buruz hitz egin da. Babes kopiak egiterakoan gaurko iruzkinak lortzeko metodoa nola egin behar den aztertu(APIaren informazioa aztertuz).			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Esportatu funtzionalitatea bukatuta.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Memoria aurrera eramatea. Babes kopiak egin funtzionalitatea.			
HURRENGO BILERAREN DATA ETA GAI-ZERRENDA: 2014/05/15			

18.akta

Data: 2014/05/15	Ordua: 10:00	Lekua: EUITI	Iraupena: 30minutu
Koordinatzailea: Itsaso Mendibil		Lana: Twitter kopy proiektua	
Ez etorriak:		Bertaratuak: Juanan Pereira Varela Itsaso Mendibil	
EZTABAIDATUTAKO GAIK: Proiektuaren laburpena zuzendu, komentatu eta inplementazioan egin behar diren proba buruzko galdera batzuk, Junit hain zuzen ere.			
PROIEKTUAREN AURRERAPENAK AZKENENGO BILERATIK: Memoriaren ataza asko eginda. Babes kopiak egin funtzionalitatea bukatuta.			
HURRENGO BILERARAKO ZEREGINAK: Aplikazioa geratzen diren detaileak inplementatu eta memorian geratzen diren atazak egin.			
HURRENGO BILERAREN DATA: azken bilera izan da.			

6.2 Denboraren azterketa

Memoriako atal honetan, ataza bakoitzean benetan sartutako orduak ikusiko dira. Planifikatutakoa eta errealitatean gertatutakoa bat egiten duten konparatuko da. Egon den desbideratzea aztertuko da modu objektiboan.

Fasea	Estimatutako iraupena	Iraupen errealia
Ikerkuntza	26 ordu	25 ordu
Informazioaren bilaketa	20 ordu	20 ordu
Bideragarritasun proiektua	6 ordu	5 ordu
Analisia	25 ordu	18 ordu
Betekizunen bilketa	10 ordu	10 ordu
Tresnen hautaketa	5 ordu	3 ordu
Dokumentazioa	10 ordu	5 ordu
Diseinua	40 ordu	38 ordu
Aplikazioaren diseinua	10 ordu	12 ordu
Algoritmoaren diseinua	20 ordu	20 ordu
Dokumentazioa	10 ordu	6 ordu
Ikaskuntza	75 ordu	78 ordu
Tresnen erabileraren ikasketa	30 ordu	30 ordu
Ezagutzen eguneraketa	15 ordu	8 ordu
Twitter APIarekin kontaktuan	30 ordu	40 ordu
Datu basea	10 ordu	12 ordu
Datu basearen diseinua	6 ordu	8 ordu
Datu basearen sorkuntza	2 ordu	2 ordu
Dokumentazioa	2 ordu	2 ordu
Inplementazioa	494 ordu	482 ordu
Lehenengo prototipoa	126 ordu	131 ordu
Informazioa barneratu	40 ordu	35 ordu
Aplikazioaren implementazioa	60 ordu	70 ordu
Interfaze grafikoaren implementazioa	16 ordu	20 ordu
Dokumentazioa	10 ordu	6 ordu
Bigarren prototipoa	96 ordu	98 ordu
Aplikazioaren implementazioa	70 ordu	80 ordu
Interfaze grafikoaren implementazioa	16 ordu	12 ordu
Dokumentazioa	10 ordu	6 ordu

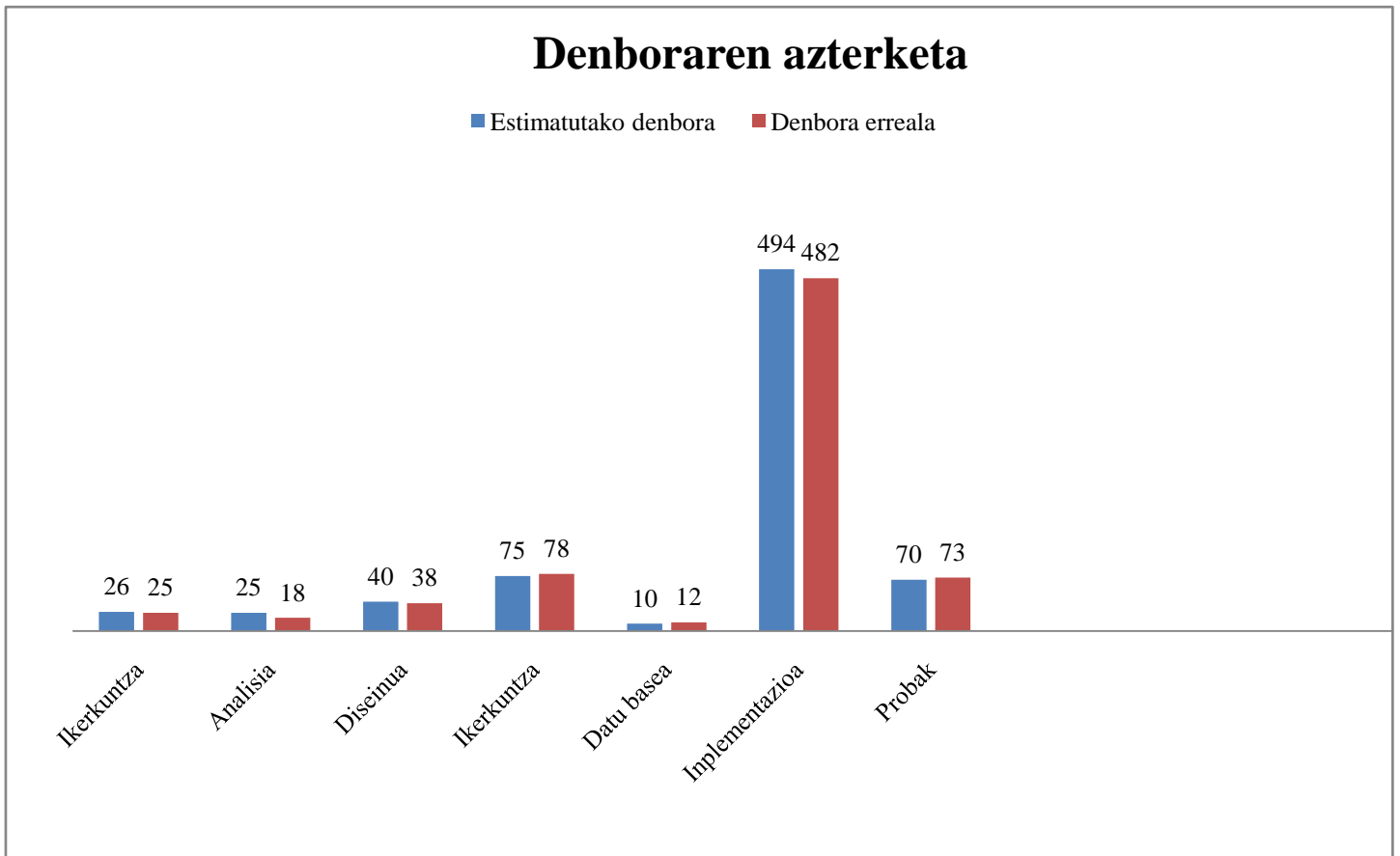
Hirugarren prototipoa	77 ordu	76 ordu
Aplikazioaren inplementazioa	55 ordu	60 ordu
Interfaze grafikoaren inplementazioa	12 ordu	10 ordu
Dokumentazioa	10 ordu	6 ordu
Laugarren prototipoa	100 ordu	90 ordu
Informazioa barneratu	40 ordu	35 ordu
Aplikazioaren inplementazioa	40 ordu	42 ordu
Interfaze grafikoaren inplementazioa	10 ordu	7 ordu
Dokumentazioa	10 ordu	6 ordu
Bosgarren prototipoa	95 ordu	87 ordu
Informazioa barneratu	15 ordu	12 ordu
Aplikazioaren inplementazioa	35 ordu	30 ordu
Interfaze grafikoaren inplementazioa	15 ordu	9 ordu
Maketazioa	20 ordu	30 ordu
Dokumentazioa	10 ordu	6 ordu
Probak	70 ordu	65 ordu
Probak egin	30 ordu	20 ordu
Kodearen arazketa	30 ordu	40 ordu
Dokumentazioa	10 ordu	5 ordu
<u>Gradu Amaierako Proiektua</u>	<u>740 ordu</u>	<u>718 ordu</u>

Taulan ikusten den moduan, orokorrean planifikazioa egon den denboraren desbideratze osoa 22 ordukoa izan da.

Atalka aztertzen baldin bada denboraren planifikazioa, desbideratze handiena inplementazioan eman da. Prototipo bakoitza aztertu ezkerro, ikusi daiteke aldaketa handiena lehenengo, laugarren eta bosgarren prototipoetan izen dela.

Azkenean, 6 ordu gutxiago iraun du proiektua, inplementazioan pentsatutakoa baino pixka bat gutxiago behar izan dugu, baina orokorrean esan ahal dugu planifikazioa ona egin dela.

Hobeto ikusteko grafiko bat egin da:



Irudia 55: denbora grafikoa

7 ONDORIOAK

7.1 Ondorio pertsonalak

Behin puntu honetara iritsita, azken hilabete hauetan egin den lanaren ebaluazioa bat egitea besterik ez da falta.

Hasiera batean zehaztutako helburu gehienak lortu dira. Twitter zerbitzariarekin konexioa egitea lortu da, honekin OAuth protokoloaren erabilera ikasten lagundu nau. Gainera gero eta erabiliagoa den protokolo bat da eta etorkizunean ondo etorriko zaidala uste dut, etorkizuneko beste aplikazio batzuentzako.

Twitter APIa erabiltzeak beldur asko ematen zidan hasiera batean, honelako API batekin ez nuelako inoiz ere lan egin, baina interneten informazio asko dago eta pertsona asko laguntzeko prest daude.

Liburutegi berriak erabili ditut, eta nire kabuz horri buruz zer edo zer ikasteak asko pozten nau. Arazo batzuk izan ditut egia esan baina azkenean helburua lortu dut, adibidez, Excel artxibora esportatzerakoan datuak edo estatistikarekin grafikoak egitea.

8 hilabeteetan sortutako aplikazio honekin asko ikasi dut. Java lengoaia hobeto ezagutu dut. Hasiera batean nuen beldurra gainditu dut eta etorkizunean beste proiektu batzuekin seguruago sentituko naizela uste dut.

Nahiz eta proiektuaren helburu guztiak, edo ia guztiak, lortu eta aplikazioa bukatu, esan beharra dago, hasieratik hasi beharko banintz hainbat gauza desberdin egingo nituela. Alde batetik, planifikazioa egiterakoan denbora gehiago emango nioke kodearen diseinuari, honela programatzerakoan sartu ditudan ordu asko aurreztuko nituzke. Aldaketa asko izan dira datu basearen barruan, eta hori hasieratik dena ondo ez pentsatzeagatik gertatu da, beraz, inplementazioa hasi baino arinago, funtzionalitate guztientzako behar izango diren atributuak eta haien motak ondo finkatuko nituzke.

Ez dut arazo larregi eduki memoriarekin baina, bai esango nuke arinago hasi beharko nintzela eta egunero pare bat gauza egitea honi buruz.

Ondorioz, planifikazioa ondo pentsatzea ezinbestekoa da proiektu on bat egiteko, gainera saldu behar den produktu bat baldin bada eta epe tope bat baldin badago. Orokorrean, pozik nago egin dudan lanarekin, nahiz eta hasieran apur bat galdua egon azkenean nahi izan dudan aplikazioa egitea lortu dut.

7.2 Egin ahal diren aldaketak

Nahi izan dudan aplikazioa egitea lortu dut, baina esan beharra dago, denbora gehiago izatekotan funtzionalitate gehiago sartuko niokeela eta aldaketa bat baino gehiago egingo nituzkeela.

Alde batetik, Twitterren oinarritzen den aplikazio bat denez, ez legoke txarto Twitterrek ematen dituen funtzionalitate batzuk gehitzea, adibidez, aplikaziotik bertan, tweet mota desberdinak idatzi ahal izatea eta Twitter web orrialdean bertan publikatuta gelditzea.

Bestetik, funtzionalitate txiki batzuk gehituko nituzke, adibidez, grafikoen irudiak ordenagailuan bertan gorde ahal izatea, hizkuntza gehiagoetara pasatzea eta baita hasi egin nuen inportatu funtzionalitatea amaitzea.

Bukatzeko, erabilgarritasuna ere kontutan hartuko nuke, orain dagoen aplikazioaren interfazea oso sinplea da eta ez oso intuitiboa, erabiltzailearentzat erresagoa den interfaze bat. Erabiltzailea non dagoen jakiteko path antzeko bat jartzea ondo egongo litzateke, zein pantailan dagoen jakiteko eta nondik pasatu den dagoen lekura heltzeko eta bukatzeko aurreko pantailaetara klikatu ezkerre automatikoki joatea nahiz eta aurretik pantaila asko izan. Honekin batera, taulen diseinua ere kontuan hartuko nituzke, nahiz eta zutabe bakoitza mugitu ahal izan, hobeto egongo litzateke bakoitza behar duen tamaina izatea eta ez denak berdinak eta mugitu beharra egotea. Pantaila berdinean, esportatzeko aukera dago, baliteke hori ere aldatzea oso intuitiboa ez delako.

Aldaketa guzti hauek kontutan izanda, jendeak aplikazioa erabiltzeko prest egongo litzakeela uste dut, interes handiko aplikazioa bat izan ahal da.

8 BIBLIOGRAFIA

Webguneak

Twitterri buruzko informazioa:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Twitter>

Klase-kide baten proiektu kodea ideiak hartzeko:

<http://code.google.com/p/kukude/>

Twitter APIa nola lortu eta erabili ikasteko:

<http://twitter4j.org/en/index.html>

APIaren adibide batzuk:

<https://github.com/yusuke/twitter4j/tree/master/twitter4j-examples/src/main/java/twitter4j/examples>

Kontsulta puntualak egiteko: <http://stackoverflow.com/>

Adibidez:

- <http://stackoverflow.com/questions/23268678/twitter-for-java-get-tweet-today>
- <http://stackoverflow.com/questions/20638190/twitter4j-authentication-credentials-are-missing>
- <http://stackoverflow.com/questions/7670355/convert-date-time-for-given-timezone-java>
- <http://stackoverflow.com/questions/11059919/java-to-excel-date-formatting>
- <http://stackoverflow.com/questions/14309510/keylistener-in-textfield-not-firing-when-press-enter>

“Arakatu” botoia sortzeko orrialdea, JFileChooser:

<http://www.webdejavi.es/examinar-en-java-con-jfilechooser/>

Liburutegiak

JFreeChart

Deskarga → <http://www.jfree.org/jfreechart/>

Informazioa → <http://lineadecodigo.com/java/graficos-en-java-con-jfreechart/>

<http://jonathanmelgoza.com/blog/como-hacer-graficos-con-java/>
<http://codigosimportantes.blogspot.com.es/2013/01/graficos-con-jfreechart-java.html>

JCalendar

Deskarga → <http://sourceforge.net/projects/jcalendar/>

Informazioa → <http://toedter.com/jcalendar/>

jlx

Deskarga → <http://www.quicklyjava.com/jexcel-jar-download/>

Informazioa → <http://www.forosdelweb.com/f45/poner-formulas-excel-desde-java-454343/>

Erabilitako apunteak

"Software ingeniaritza" ikasgaiko apunteak.

"Datu baseen kudeaketa" ikasgaiko apunteak.

"Datu baseen diseinua" ikasgaiko apunteak.