

**BILBOKO INDUSTRIA INGENIARITZA
TEKNIKOKO UNIBERTSITATE-ESKOLA**
Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren
Ingeniaritzako Gradua
GRADU AMAIERAKO LANA
2014 / 2015

Kultuagenda

MEMORIA

**IKASLEAREN
DATUAK:**

IZENA: IMANOL

ABIZENAK: IRAZABAL URRUTIA

SINATUTA:

DATA: 2015-06-16

**ZUZENDARIAREN
DATUAK:**

IZENA: JUAN ANTONIO

ABIZENAK: PEREIRA VARELA

SAILA: Lengoia eta sistema informatikoak

SINATUTA:

DATA: 2015-06-16

LABURPENA:

Gaur egun, teknologia geroz eta gehiago aurreratuz doa, eta faktore hau oso nabaria da kultura ekitaldien arloan. Garai hauetan, jendeak ez ditu aldizkariak erosten hurrengo egunetako kultura ekitaldiak kontsultatzeko, Internet bidez eta beraien telefono mugikorretatik egiten dute, askoz merkeagoa eta erosoagoa delako.

Bestalde, kulturaren arloa oraindik ez dago oso garatuta Internet-en, alegia, oso webgune gutxi daude honetara dedikatzen direnak, eta, are gehiago, existitzen diren webgune gehienak oso diseinu txarrak dituzte eta ez dira oso intuitiboak.

Kulturazaleen beharretatik jaio zen **KULTUAGENDA** webgunea sortzeko proiektua. Webgune honek daukan proposamena kultura ekitaldi guztiak webgune bakar batean biltzea da, eta, era berean, web-aplikazio oso intuitiboa izatea. Baina, helburu nagusia, web-aplikazio gehienetan konpartitzen dena, erabiltzaileak ahalik eta klik gutxien egitea da, erosotasuna neurri handi batean handituz.

Alde batetik, webgune honek ekitaldiak erabiltzailearen kokapen errealean bidez bilatu ahal izatea eskainiko du, baina baita ere filtro batzuk aplikatuz, ekitaldiaren data edota motaren arabera. Erabiltzaileak ekitaldi honen informazio guztia segundu gutxitan eskuragarri izango du.

Beste alde batetik, erabiltzaileek beraien plangintza pertsonalizatua egiteko aukera izango dute, hau da, egun eta mota konkretu bateko ekitaldiak eskuragarri izango dituzte, eta gustokoen dituzten ekitaldiak aukeratu ahal izango dituzte plan bat sortzearen. Era berean, jate txeen aukera handia egongo da bisitarien plana jateko toki batekin osatu ahal izateko.

Ondorioz, **KULTUAGENDA** webgunearen proposamena aurkezten dugu, sorkuntza honekin kultura arloak gaur egun Internet-en daukan hutsa betetzeko desioekin.

AURKIBIDEA

1. SARRERA	1
1.1. Asmoa.....	2
1.2. Negozio-esparrua.....	2
1.3. Aukeratzeko arrazoiak.....	3
1.4. Erabiliko diren siglak eta akronimoak.....	4
2. HASIERAKO PLANTEAMENDUA	5
2.1. Helburuak.....	6
2.2. Deskribapena.....	7
2.3. Irismena.....	13
2.3.1. Zatiak.....	13
2.3.2. LDE diagrama.....	14
2.3.3. Eginkizunen deskribapena.....	16
2.4. Denbora planifikazioa.....	25
2.4.1. Planifikazio egutegia.....	25
2.4.2. Orduen planifikazioa.....	26
2.4.3. Gantt diagrama.....	27
2.5. Arriskuen analisia.....	30
2.6. Ebaluazio ekonomikoa.....	32
2.6.1. Eskulana.....	32
2.6.2. Amortizazio gastuak.....	33
2.6.3. Beste gastu batzuk.....	33
2.6.4. Kostu osoa.....	33
3. AURREKARIEN ANALISIA	34
4. BETEKIZUNEN BILKETA	37
4.1. Erabilpen-kasuen eredia.....	39
4.2. Domeinuaren eredia.....	41
5. ANALISIA ETA DISEINUA	43
5.1. Garapenerako erremintak.....	45
5.1.1. Hardware erremintak.....	45
5.1.2. Software erremintak.....	45
5.2. Arkitektura.....	46
5.3. Gertaera fluxuak.....	47
5.3.1. Erabiltzaileak ekitaldi edo lokal bat bilatu.....	47
5.3.2. Erabiltzaileak planifikazio pertsonalizatu bat sortu.....	47
5.4. Datu-basearen eskema erlazionala.....	48
6. PROGRAMAZIO LENGOAIAK	49
6.1. HTML lengoaia.....	50
6.2. CSS lengoaia.....	51
6.3. PHP lengoaia.....	52
6.4. JavaScript lengoaia.....	53

7. INPLEMENTAZIOA	54
7.1. Garapenaren laburpena.....	55
7.1.1. Webgunearen diseinu eta funtzioen plugin-a.....	55
7.1.2. Administrazio gunearen diseinu eta funtzioen plugin-a.....	58
7.2. Agertu diren arazoak eta hauen soluzioak.....	61
8. PROBAK	63
8.1. Erabilitako programak.....	64
8.2. Egikarituriko proba batzuk.....	65
9. ONDORIOAK ETA ETORKIZUNERAKO LANA	67
9.1. Lortutako mugarriak.....	68
9.2. Kudeaketaren aldaketak.....	69
9.2.1. Funtzionalitateen aldaketak.....	69
9.2.2. Orduen planifikazioaaren aldaketak.....	70
9.2.3. Kostuen aldaketak.....	70
9.3. Arrazonamendu kritikoa.....	71
9.4. Etorkizunerako lana.....	72
10. ERABILITAKO ESTEKAK	73

IRUDIEN AURKIBIDEA

1 Irudia: Web-aplikazio garrantzitsu batzuk.....	2
2 Irudia: Sesio irlandar bat.....	3
3 Irudia: Ekitaldien atalaren zirriborrea.....	8
4 Irudia: Ekitaldien atalaren kaptura-pantaila.....	8
5 Irudia: Plan pertsonalizatuaren zirriborrea.....	10
6 Irudia: Plan pertsonalizatuaren kaptura-pantaila.....	10
7 Irudia: Blog-aren kaptura-pantaila.....	11
8 Irudia: Administrazio guneraren kaptura-pantaila.....	12
9 Irudia: LDE diagrama (1 Zatia).....	14
10 Irudia: LDE diagrama (2 Zatia).....	15
11 Irudia: Planifikazioaren egutegia.....	25
12 Irudia: Planifikatutako orduen eta ordu errealeen grafikoa.....	26
13 Irudia: Gantt diagrama (1 Zatia).....	27
14 Irudia: Gantt diagrama (2 Zatia).....	28
15 Irudia: Gantt diagrama (3 Zatia).....	29
16 Irudia: TheSession.....	35
17 Irudia: AgendIt.....	35
18 Irudia: Erabilpen-kasuen eredia.....	39
19 Irudia: Domeinuaren eredia.....	41
20 Irudia: Datu-basearen eskema erlazionala.....	48
21 Irudia: HTML5 lengoaiaren logoa.....	50
22 Irudia: CSS lengoaiaren logoa.....	51
23 Irudia: PHP lengoaiaren logoa.....	52
24 Irudia: JavaScript lengoaiaren logoa.....	53
25 Irudia: Jatetxe baten xehetasunak erakutsiko dituen txantiloia.....	56
26 Irudia: functions.php fitxategia.....	57
27 Irudia: KulturagendaKudeaketa.php fitxategia.....	58
28 Irudia: Administrazio gunearen diseinu fitxategia.....	59
29 Irudia: Administrazio gunearen functions.php fitxategia.....	60
30 Irudia: KulturagendaAdmin.php fitxategia.....	61
31 Irudia: Chromedriver programaren adibidea.....	64
32 Irudia: Ekitaldi bat bilatzeko probaren adibidea.....	66
33 Irudia: Ekitaldi bat data gabe bilatzeko probaren adibidea.....	66
34 Irudia: Plan pertsonalizatu bat sortzeko probaren adibidea.....	66

TAULEN AURKIBIDEA

<i>1 Taula: Kostuen taula</i>	33
<i>2 Taula: Estimatutako orduak vs ordu errealak</i>	70

1. SARRERA

1. Sarrera:

1.1. Asmoa

Pertsona bat bisitatzeko ari den hirian inbertituko duen aisi denbora kudeatzeko orientatuta egongo den erabilera errazeko ekitaldi agenda izango web-aplikazio bat sortzea da.

1.2. Negozio-esparrua

Gaur egun web-aplikazioen kopurua geroz eta gehiago handitzen doa. Horren proba argiena 2010an Interneten zeuden web-aplikazioen kopurua da, 27 milioi baino handiagokoa izan dena.¹

Hainbat motatako web-aplikazioak daude munduan momentu honetan: Bidaietakoak, kiroletakoak, erlijiozkoak, telebistenak, sare sozialak, Esan daiteke Interneten edozein arlotako web-aplikazio bat gutxienez aurkitu daitekeela.



1 Irudia: Web-aplikazio garrantzitsu batzuk.

Iturria: <http://aplicacionesweb.galeon.com/>

Esan beharra dago Interneten geroz eta diru gehiago mugitzen dela. Produktu marka gehienak sarean askoz arrakasta handiagoa daukatela konturatu dira, jendeak webguneetan egunean ordu-kopuru handia pasatzen dutelako. Marka hauek Interneten negozio aukera handia aurkitu dute, baina ez hori bakarrik, Interneten pertsonekin zuzenean komunikatu daitezke, eta azken hau beraientzat arrakasta askoz handiagoa da.

1: Informazio hau orrialde honetan eskuratu da:

http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web#Implicaciones_socia.C3.B3gicas

Beste alde batetik, aplikazio hau mugituko den arloan, hau da, musika eta ekitaldi kulturalak, sarean oihartzun handia sortzen ari dira. Gaur egun, musikazaleak Interneten musika gehiago erosten dute dendetan baino, eta, era berean, eguneko ekitaldiak ikusteko, Internet geroz eta gehiago erabiltzen da. Aldaketa hauek egoteko arrazoi nagusia Internetek ematen duen erosotasuna da.

Proiektu honetan egikaritutako den web-aplikazioa **KULTUAGENDA** izena izango du. Aplikazio kultural bat izango da eta adin guztietara zuzenduta egongo da. Hiri askotako ekitaldi kulturalak eta sesio irlandarrei buruz edozein pertsonak informazioa izatea eskainiko du.



2 Irudia: Sesio irlandar bat.

Iturria: <http://www.ireland.com/es-es/destinos/northern-ireland/articulos/folk-rock/>

1.3. Aukeratzeko arrazoiak

Proiektu honetan web-aplikazio mota hau inplementatzea aukeratzearen arrazoi nagusia sarean arlo honetan dagoen hutsune handia da. Gaur egun, ekitaldi kulturalen eta sesio irlandarren informazioa ematen duten webgune gutxi daude, eta faktore honek proiektua ondo inplementatzen bada arrakasta handia ekarri dezake.

Beste arrazoi bat proiektuaren arloa da. Kultura eta musikaren arloa oso interesgarria da eta jende askori asko interesatzen zaio. Ekitaldien eta sesio irlandarren informazioa aurkitzea batzuetan oso zaila izan daiteke, eta, horregatik, proiektu hau egikaritzearen beste arrazoietako bat erabiltzaileari erraztasunak ematea da.

Webgune hau egitearen azkenengo arrazoia proiektuaren konplexutasuna da. Interneteko merkatu zailean nola mugitzen jakiteko aukera handi bat izan daiteke, etorkizunean beste web-aplikazio handiago batzuk egiteko. Lehenengo aplikazioa egiteko konplexutasun pixka bat behar da, zeren eta azken hau ez baldin badago, aurrerantzean aurrera egitea zailago izango da.

1.4. Erabiliko diren siglak eta akronimoak

- **Web-aplikazioak:** Web-zerbitzari batera Interneten bidez helarazteko erabiltzen den erremintak dira, eta guk ezagutzen dugun batzuk blog-ak, webguneak, etab. dira.
- **PDF:** (*Ingelesez Portable Document Format*) Software eta hardware plataformei independentea den dokumentu digitalen biltegitratze formatu bat da.
- **LDE diagrama:** LDE siglak Lan Deskonposaketa Egitura esan nahi dute, eta bertan proiektuan egingo den lan guztia multzoetan zatikatuta ateratzen da.
- **HTML:** (*Ingelesez HyperText Markup Language*) Web-orrialdeak egiteko erabiltzen den programazio marka-lengoaia bat da.
- **CSS:** (*Ingelesez Cascading Style Sheets*) Web-orrialde bati estiloa edota efektuak emateko erabiltzen den programazio lengoaia bat da.
- **Script:** Programazio lengoai batek programa bat exekutatzeko eskaintzen dituen aginduen multzoa da.
- **PHP:** (*Ingelesez Hypertext Preprocessor*) Web-zerbitzari batek prozesatzen duen kode irekiko programazio lengoaia bat da.
- **JavaScript:** Nabigatzaileetan bezeroaren aldetik erabiltzen den interpretaturiko programazio lengoaia bat da.
- **Python:** Multiparadigmikoa den, hau da, programazio funtzionala, objektuetara zuzendutako programazioa, etab. ahalbidetzen duen programazio lengoai bat da.



2. HASIERAKO PLANTEAMENDUA

2. Hasierako planteamendua:

2.1. Helburuak

Proiektu honen helburu nagusia **KULTUAGENDA** izeneko web-aplikazioa sortzea da. Aplikazio hau oso erabilera erraza edukiko du eta honen erabiltzaileak hiri bateko ekitaldiak eta sesio irlandarrak klik gutxi batzuen bidez kontsultatu ahalko ditu.

Proiektu honen azpihelburuak hauek izango lirateke:

- Edozein plataformako (tablet-ak, smartphone-ak, ordenagailuak, etab.) web-nabigatzaileetan funtzionatzea.
- Bisitariarentzat web-aplikazio erakargarria izatea.
- Webgune hau inolako kostu ekonomikorik gabe edonor erabiltzea.
- Ahalik eta hiri gehienen informazioa edukitzea.
- Hiri bakoitzeko ekitaldi eta sesio irlandar gehienen informazioa edukitzea.
- Webguneko informazioa automatikoki eguneratzea.
- Aplikazio honek mundu mailan arrakasta izatea.
- Proiektu hau etorkizuneko beste proiektu batzuetarako baliagarria izatea.

Proiektu honen helburu pertsonalak hauek dira:

- Benetako proiektu batean nola moldatu ikustea.
- Planifikazio batekin lan egitera moldatzea.
- Programazio-lengoi batzuk askoz gehiago sakontzea.
- Etorkizunerako beste proiektu pertsonalentzat oinarria izatea.

2.2. Deskribapena

Proiektu hau, lehen esan den bezala, hirian inbertituko duen aisi denbora kudeatzeko orientatuta egongo den erabilera errazeko ekitaldi agenda izango den web-aplikazio bat izango da. Aplikazio erakargarri bat izango da, era berean erabilera erraza edukiko duena, eta bertan bisitaria eroso nabigatzea bilatuko da.

Gure aplikazioak hiru multzo handi izango ditu bere baitan:

- 1. Sesio irlandarrak eta ekitaldien bilaketa:** Webgunearen sail bat sesio irlandarren eta ekitaldien bilaketara dedikaturik egongo da. Bertan, preferentzia batzuk aukeratu ostean (Data eta ekitaldi mota), azken hauen arabera ekitaldiak eta sesio irlandarrak eskaintzen duten lokalak agertuko dira. Bi eratara agertuko dira:

- Mapa baten bidez, ekitaldi edo lokal bakoitzaren kokapenaren arabera.
- Taula baten bidez, bakoitzaren xehetasunekin batera.

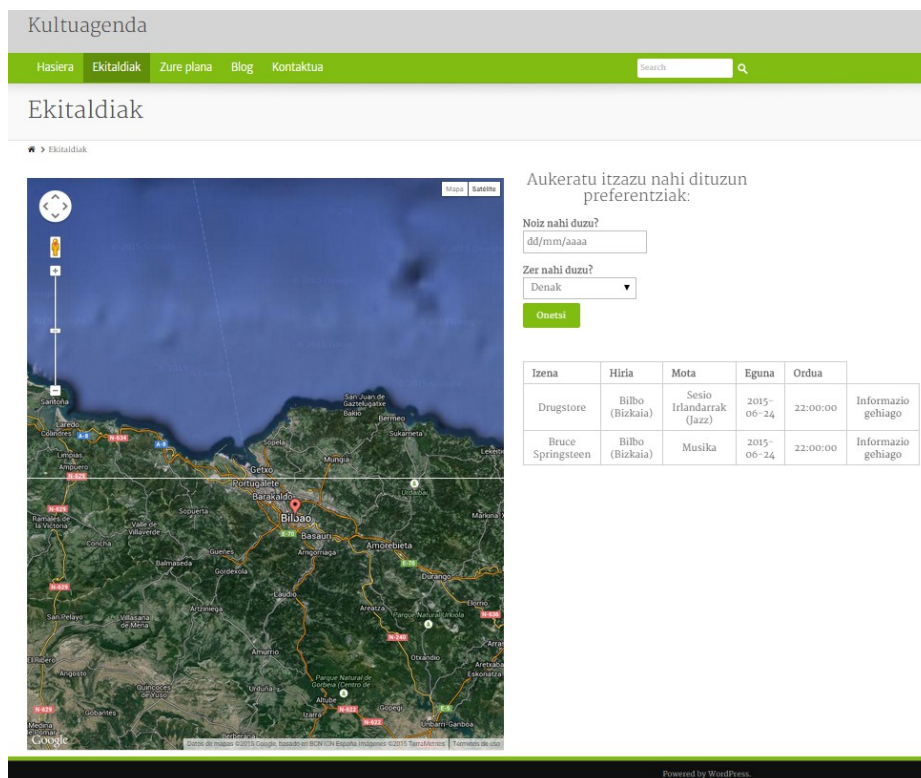
Esan beharra dago ekitaldi eta lokalen mapa geolokalizazioa ekarriko duela bere baitan, horrela, bilaketa bat egitean, lehenengo gure posiziotik hurbilen dauden ekitaldi eta lokalak agertuko dira.

Behin mapako markagailu batean klik egitean, edo taulako ekitaldi edo lokal baten informazio gehiago jartzen duen estekan klik egitean, lokal edo ekitaldiaren xehetasunak eskaintzen dituen pantaila bat agertuko da.

GRADU BUKAERAKO LANA - MEMORIA
Kultuagenda – Hasierako planteamendua



3 Irudia: Ekitaldien atalaren zirriborroa

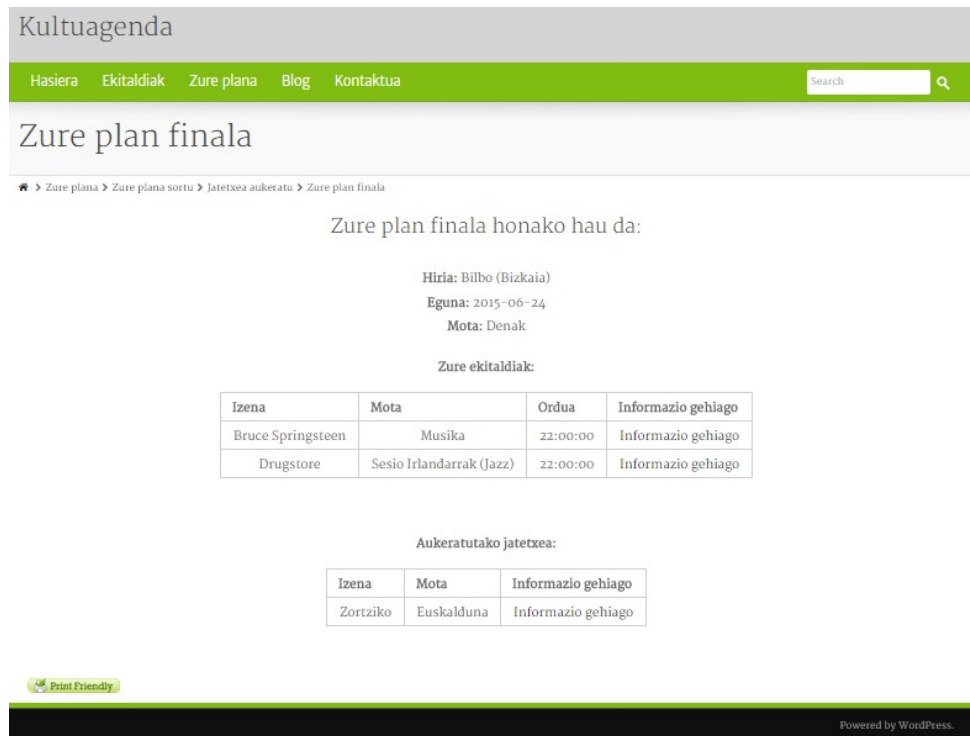


4 Irudia: Ekitaldien atalaren kaptura-pantaila

2. **Ekitaldi plangintza:** Gure webgunearen beste sail nagusi bat bisitarietzako plangintza izango da. Bisitariak soilik nahi duen hiria, denbora tarte eta bere gustuak esan beharko ditu, eta gure aplikazioak parametro hauei egokituta plangintza pertsonalizatu bat sortuko dio gure bisitariari, bere bisitan erabil dezan. Era berean, bere plangintzan jateko jatetxe bat sartu dezake. Honetaz aparte, plangintza hau PDF bidez jaitsi daiteke, erabiltzaileak beti eskura izateko.



5 Irudia: Plan pertsonalizatuaren zirriborroa



6 Irudia: Plan pertsonalizatuaren kaptura-pantaila

3. **Blog-a:** Gure webguneko azken atal nagusi honetan blog bate egongo da, non gure webgunearen berriak edota orokorrean albiste nagusiak agertuko diren. Albiste edota berri hauetako bakoitza iruzkindu daiteke edota puntuazio bat eman daiteke.

Esan beharra dago hasierako planteamenduan funtzionalitate hau ez zegoela pentsaturik, baina geroago nahiko interesgarria dela pentsatu zen.

The screenshot shows the 'Kultuagenda' website's blog section. At the top, there is a navigation bar with links for 'Hasiera', 'Ekitaldiak', 'Zure plana', 'Blog', and 'Kontaktua'. A search bar is located on the right. The main heading is 'Blog'. Below it, there is a breadcrumb trail '» Blog'. The main content area features a post titled 'Kulturagenda sorkuntza' by user 'imaira92' on June 10, 2015. The post includes an 'Edit' link, a category 'Sin categoria', and a 'Rate this' section with five stars. The text of the post reads: 'Gure lehenengo sarrera blogean, eta espero dugu azkenenengoa ez izatea! Gure ustez, orrialde hau arrakasta handia izango du. Egon erne!'. A 'Read More' link is at the bottom right of the post. To the right of the main post is a section titled 'Hurrengo emanaldiak...' (Next events...) listing two events: 'Bruce Springsteen' on June 24, 2015, at 10:00 pm in Bilbao (Bizkaia), and 'Drugstore' on June 24, 2015, at 10:00 pm in Bilbao (Bizkaia). The footer of the page indicates 'Powered by WordPress.'

7 Irudia: Blog-aren kaptura-pantaila

Bestalde, gure webguneak administrazio gune bat izango du, eta bertan, administratzaileak web-aplikazioko administrazio ekintzak arazorik gabe egin ditzake, adibidez, hiri bat sartu, lokal bat ezabatu, etab.

Ongi etorri Kultuagenda webgunearen administrazio gunera!

Hemen zure webgunean aldaketak egin ditzakezu:

Hiriak:

Hiri berri bat sartu:

Izena:

Probintzia:

Herrialdea:

Hiri bat ezabatu:

Izena	Probintzia	Herrialdea	Ezabatu
Bilbo	Bizkaia	Espainia	<input type="button" value="12"/>

Lokalak:

Lokal berri bat sartu:

Izena:

Mota:

Hiria:

Maiztasuna:

Latitudea (Zenbakiak bakarrik):

Longitueda (Zenbakiak bakarrik):

Helbidea:

Email:

Telefonia (Zenbakiak bakarrik):

8 Irudia: Administrazio guneraren kaptura-pantaila

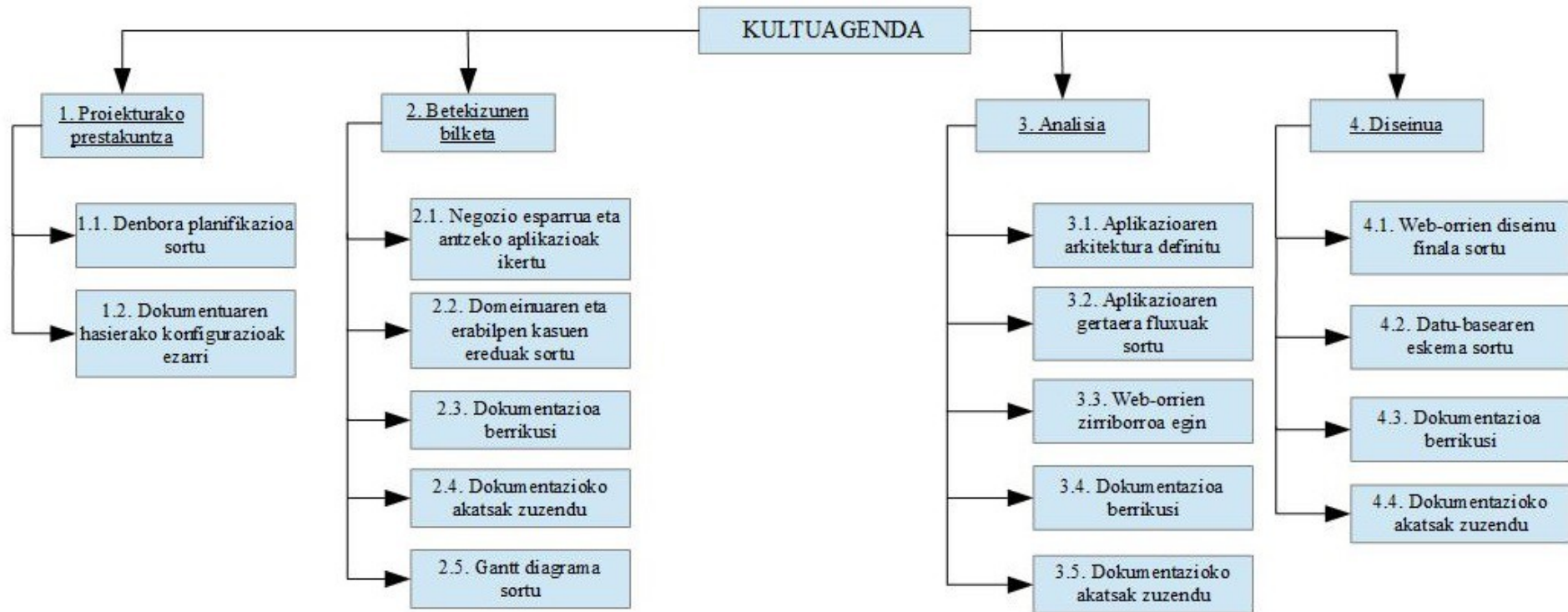
2.3. Irismena

2.3.1. Zatiak

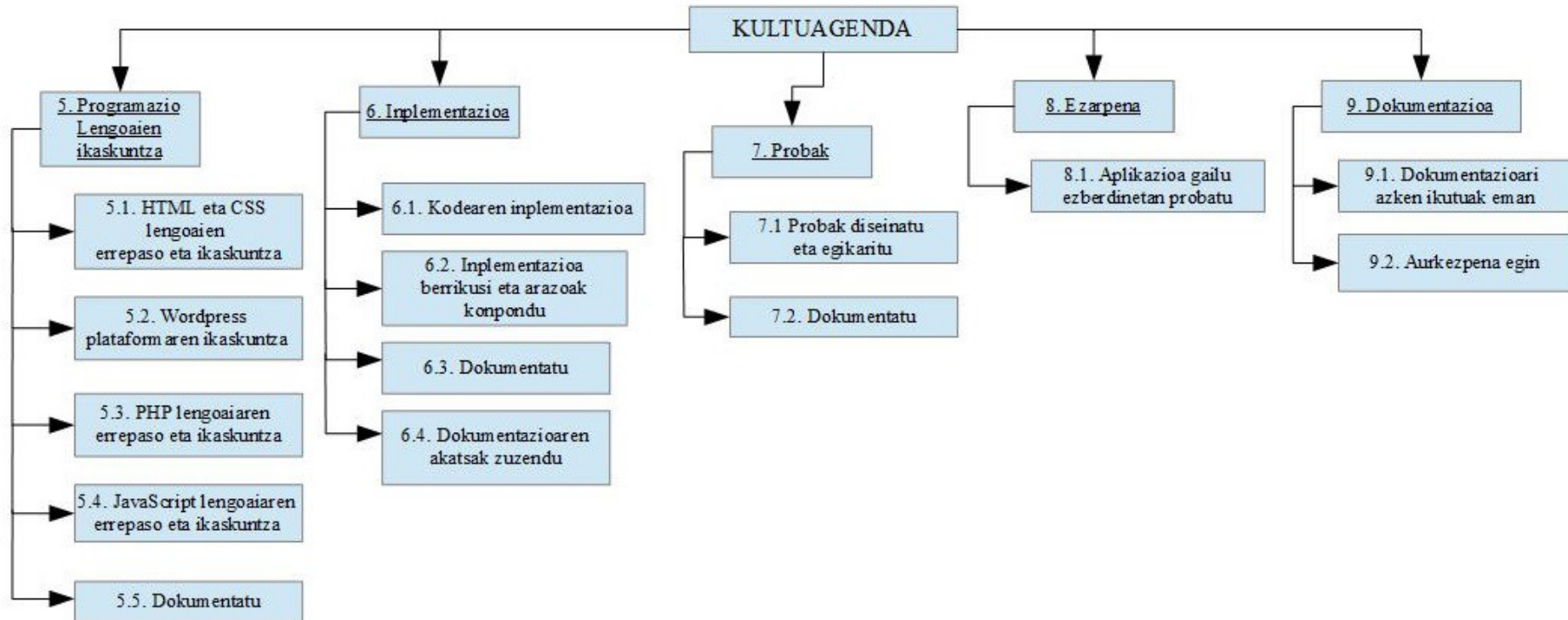
Proiektuaren garapenean, hainbat zati ezberdin egongo dira, non zati bakoitzean eginkizun ezberdinak egongo diren. Hona hemen zati guztiak eta bakoitzerako azalpen txiki bat:

- **Proiekturako prestakuntza:** Zati honetan egingo dena proiekturako behar diren tresna guztiak prestatzea da, geroago proiektua arazorik gabe hasi ahal izateko.
- **Betekizunen bilketa:** Bertan, proiektuak izango dituen betekizunak bilduko eta sakonduko dira, eta, era berean, proiekturako baliagarriak izango diren plan ezberdinak sortuko dira (arrisku plana, plan ekonomikoa,). Era berean, aplikazioaren portaera ezberdinak eta elementuak definituko dira diagrama mota batzuen bidez (domeinuaren eredia, etab.)
- **Analisia:** Proiektuaren etapa honetan aplikazioak erabiliko dituen arkitektura eta lengoaiak definituko dira. Baita ere gertaera fluxuak eta hasierako zirriborroak sortuko dira.
- **Diseinua:** Aldi honetan, aplikazioarentzako estruktura orokor bat egingo da, kodearekin hasterakoan oinarri bat eduki ahal izateko.
- **Programazio lengoaien ikaskuntza:** Kodearekin hasi baino lehen, etapa honetan egingo dena erabiliko diren programazio lengoaien ikasketen sakontzea da.
- **Inplementazioa:** Zatiaren izenburuak dioen bezala, zati hau proiektuaren kodifikaziora zuzenduta egongo da.
- **Probak:** Aplikazioaren probak diseinatzeko eta egikaritzeko eta, orokorrean, webgunea ondo funtzionatzen duen jakin ahal izateko egikaritzeko den zatia izango da.
- **Ezarpena:** Proiektuaren atal honetan web-aplikazio hau ordenagailu eta mugikor mota guztietan ondo funtzionatzen duen egiaztatuko da.
- **Dokumentazioa:** Aldi hau aurreko etapa guztietan aurkitzen da, egin ahala aurreko eginkizun guztiak dokumentatzen joan direlako, baina fase honetan aplikazioaren manuala sortu, diagrama batzuk berrikusi eta aplikazioari azken ikutuak emango zaizkio.
- **Aurkezpena:** Bertan, proiektuaren defentsarako baliagarria izango den laguntza aukezpen bat prestatuko da.

2.3.2. LDE diagrama



9 Irudia: LDE diagrama (1 Zatia)



10 Irudia: LDE diagrama (2 Zatia)

2.3.3. Eginkizunen deskribapena

Ikusten den bezala, lehen aurkeztutako LDE diagrama multzoetan banatuta dago, non multzo bakoitzak proiektuaren eginkizun bat errepresentatzen duen. Hona hemen eginkizun bakoitzaren azalpen sakondua:

1 Zatia: Proiekturako prestakuntza:

Proiektuaren ataza	1.1. Denbora planifikazioa sortu.
Denbora	3 ordu.
Deskribapena	Proiektu osoko epeak kontrolatzeko baliagarria izango den denbora planifikazioa sortuko da.
Sarrerak	-
Irteerak/entregableak	Denbora planifikazioa.
Beharrezko erremintak	Kalkulu orri programa bat (OpenOffice Calc) eta beste urte batzuetako apunteak.
Aurrekariak	-

Proiektuaren ataza	1.2. Dokumentuaren hasierako konfigurazioak ezarri.
Denbora	3 ordu.
Deskribapena	Memoriako hasierako konfigurazioak (aurkibidea, orrien estiloak, ...) finkatuko dira, aurrerantzean hauekin lan egin ahal izateko.
Sarrerak	-
Irteerak/entregableak	-
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer) eta Internet.
Aurrekariak	-

2 Zatia: Betekizunen bilketa:

Proiektuaren ataza	2.1. Negozio esparrua eta antzeko aplikazioak ikertu.
Denbora	3 ordu
Deskribapena	Ideiak ateratzeko asmoarekin, aplikazio honen esparruko beste web-aplikazio batzuk ikertuko dira.
Sarrerak	Lehen bileran bildutako informazioa.
Irteerak/entregableak	Bildutako informazioa.
Beharrezko erremintak	Internet.
Aurrekariak	-

Proiektuaren ataza	2.2. Domeinuaren eta erabilpen kasuen ereduak sortu.
Denbora	8 ordu.
Deskribapena	Diagrama hauen bidez web-aplikazioak edukiko dituen portaera ezberdinak eta entitateak definitu dira.
Sarrerak	Proiektuaren kudeaketa plana.
Irteerak/entregableak	Domeinuaren eredu eta erabilpen kasuen ereduak.
Beharrezko erremintak	Irudikatze programa bat (OpenOffice Draw).
Aurrekariak	Proiektuaren Kudeaketa Plana

Proiektuaren ataza	2.3. Dokumentazioa berrikusi.
Denbora	4 ordu.
Deskribapena	Memorian idatzitakoa berrikusiko da, dena egoki dagoela egiaztatzeko.
Sarrerak	Momentuz memoria egindakoa.
Irteerak/entregableak	Berrikusitako memoria.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	2.1. eta 2.2. atazak.

Proiektuaren ataza	2.4. Dokumentazioko akatsak zuzendu.
Denbora	3 ordu.
Deskribapena	Memoria zuzendariarekin berrikusi ondoren agertu diren akatsak zuzenduko dira.
Sarrerak	Zuzendariaren onespenearekin berrikusitako memoria.
Irteerak/entregableak	Memoria zuzendua.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	2.3. ataza.

Proiektuaren ataza	2.5. Gantt diagrama sortu.
Denbora	4 ordu.
Deskribapena	Planifikazioaren zatien iraupena definituko duen Gantt diagrama sortuko da.
Sarrerak	Denbora planifikazioa.
Irteerak/entregableak	Gantt diagrama.
Beharrezko erremintak	Gantt diagramak egiteko aplikazio bat (GanttProject).
Aurrekariak	1.1. ataza.

3 Zatia: Analisia:

Proiektuaren ataza	3.1. Aplikazioaren arkitektura definitu.
Denbora	4 ordu.
Deskribapena	Aplikazioa egiteko erabiliko den arkitektura definituko da.
Sarrerak	Proiektuaren kudeaketa plana.
Irteerak/entregableak	Bildutako informazioa.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer) eta arkitekturaren irudia sortzeko programa bat (Inkscape).
Aurrekariak	Proiektuaren Kudeaketa Plana

Proiektuaren ataza	3.2. Aplikazioaren gertaera fluxuak sortu.
Denbora	4 ordu.
Deskribapena	Web-aplikazioaren prozesuak definituko dituen gertaera fluxuak sortuko dira.
Sarrerak	Proiektuaren kudeaketa plana eta domeinu eta erabilpen-kasuen ereduaren diagramak.
Irteerak/entregableak	Web-aplikazioaren gertaera fluxuak
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	Proiektuaren Kudeaketa Plana eta 2.2. ataza.

Proiektuaren ataza	3.3. Web-orrien zirriborroak egin.
Denbora	10 ordu.
Deskribapena	Web-orriak nola izango diren ideia bat edukitzeko zirriborro batzuk egingo dira.
Sarrerak	Domeinu eta erabilpen-kasuen ereduak eta aplikazioaren gertaera fluxuak.
Irteerak/entregableak	Web-orrien zirriborroak.
Beharrezko erremintak	Zirriborroak egiteko programa bat (Cacoo).
Aurrekariak	2.2. eta 3.2. atazak.

Proiektuaren ataza	3.4. Dokumentazioa berrikusi.
Denbora	3 ordu.
Deskribapena	Memorian idatzitakoa berrikusiko da, dena egoki dagoen egiaztatzeko.
Sarrerak	Momentuz memoria egindakoa.
Irteerak/entregableak	Berrikusitako memoria.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	2.4. 3.1. 3.2. eta 3.3. atazak.

Proiektuaren ataza	3.5. Dokumentazioko akatsak zuzendu.
Denbora	3 ordu.
Deskribapena	Memoria zuzendariarekin berrikusi ondoren agertu diren akatsak zuzenduko dira.
Sarrerak	Zuzendariaren onespenearekin berrikusitako memoria.
Irteerak/entregableak	Memoria zuzendua.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	3.4. ataza.

4 Zatia: Diseinua:

Proiektuaren ataza	4.1. Web-orrien diseinu finala sortu.
Denbora	8 ordu.
Deskribapena	Lehenago egindako web-orrien zirriborroak oinarritzat edukita, web-orrien azken diseinua egikarituko da.
Sarrerak	Web-orrien zirriborroak.
Irteerak/entregableak	Web-orrien azken diseinua.
Beharrezko erremintak	Zirriborroak egiteko programa bat (Cacoo).
Aurrekariak	3.3. ataza.

Proiektuaren ataza	4.2. Datu-basearen eskema sortu.
Denbora	7 ordu.
Deskribapena	Aplikazioak beharko duen datu-basea diseinatuko da, geroago datu-basea egiterakoan oinarri bat izateko.
Sarrerak	Domeinuaren eredia.
Irteerak/entregableak	Datu-basearen eskema erlazionala.
Beharrezko erremintak	Datu-baseak kudeatzeko programa bat (PHPMyAdmin).
Aurrekariak	4.1 .ataza.

Proiektuaren ataza	4.3. Dokumentazioa berrikusi.
Denbora	3 ordu.
Deskribapena	Memorian idatzitakoa berrikusiko da, dena egoki dagoen egiaztatzeko.
Sarrerak	Momentuz memoria egindakoa.
Irteerak/entregableak	Berrikusitako memoria.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	3.5. 4.1. eta 4.2 atazak.

Proiektuaren ataza	4.4. Dokumentazioko akatsak zuzendu.
Denbora	5 ordu.
Deskribapena	Memoria zuzendariarekin berrikusi ondoren agertu diren akatsak zuzendu.
Sarrerak	Zuzendariaren onespenearekin berrikusitako memoria.
Irteerak/entregableak	Memoria zuzendua.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	4.3. ataza.

5 Zatia: Programazio lengoaien ikaskuntza:

Proiektuaren ataza	5.1. HTML eta CSS lengoaiaren errebaso eta ikaskuntza.
Denbora	10 ordu.
Deskribapena	HTML eta CSS programazio lengoaiaren errebaso orokor bat egingo da eta, era berean, sakonduko da.
Sarrerak	-
Irteerak/entregableak	Ikasitako edukiak.
Beharrezko erremintak	Internet.
Aurrekariak	-

Proiektuaren ataza	5.2. Wordpress plataformaren ikaskuntza.
Denbora	6 ordu.
Deskribapena	Wordpress plataforma nola erabiltzen den ikasiko da.
Sarrerak	-
Irteerak/entregableak	Ikasitako edukiak.
Beharrezko erremintak	Internet.
Aurrekariak	-

Proiektuaren ataza	5.3. PHP lengoaiaren ikaskuntza.
Denbora	13 ordu.
Deskribapena	PHP programazio lengoaiaren errebaso orokor bat egingo da eta, era berean, sakonduko da.
Sarrerak	-
Irteerak/entregableak	Ikasitako edukiak.
Beharrezko erremintak	Internet.
Aurrekariak	5.1. eta 5.2. atazak.

Proiektuaren ataza	5.4. JavaScript lengoaiaren errebaso eta ikaskuntza.
Denbora	9 ordu.
Deskribapena	JavaScript programazio lengoaiaren errebaso orokor bat egingo da eta, era berean, sakonduko da.
Sarrerak	-
Irteerak/entregableak	Ikasitako edukiak.
Beharrezko erremintak	Internet.
Aurrekariak	-

Proiektuaren ataza	5.5. Dokumentatu.
Denbora	4 ordu.
Deskribapena	Programazio lengoaietan eta plataformetan ikasitako edukiak memorian dokumentatu.
Sarrerak	Ikasitako edukiak.
Irteerak/entregableak	Memoria eguneratua.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	5.1. 5.2. 5.3. eta 5.4

6 Zatia: Implementazioa:

Proiektuaren ataza	6.1. Kodearen implementazioa.
Denbora	145 ordu.
Deskribapena	Aplikazioa orokorren funtzionatzeko kodea implementatu.
Sarrerak	Diseinuak.
Irteerak/entregableak	Aplikazio finala.
Beharrezko erremintak	Zerbitzari bat (WAMPP), nabigatzaile bat (Google Chrome) eta programazio editore bat (Sublime Test).
Aurrekariak	4.1 eta 4.2. atazak.

Proiektuaren ataza	6.2. Implementazioa berrikusi eta arazoak konpondu.
Denbora	4 ordu.
Deskribapena	Aplikazioaren funtzionamendua berrikusi eta arazorik balego, azken hauek konpondu.
Sarrerak	Aplikazio finala.
Irteerak/entregableak	Berrikusitako aplikazio finala.
Beharrezko erremintak	Zerbitzari bat (WAMPP), nabigatzaile bat (Google Chrome) eta programazio editore bat (Sublime Test).
Aurrekariak	6.1. ataza.

Proiektuaren ataza	6.3. Dokumentatu.
Denbora	6 ordu.
Deskribapena	Aplikazioaren implementazioaren zati garrantzitsuenak memorian dokumentatu.
Sarrerak	Implementazioaren kodea.
Irteerak/entregableak	Memoria eguneratua.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	6.1. eta 6.2. atazak.

Proiektuaren ataza	6.4. Dokumentazioaren akatsak zuzendu
Denbora	2 ordu.
Deskribapena	Memoria zuzendariarekin berrikusi ondoren agertu diren akatsak zuzendu.
Sarrerak	Zuzendariaren onespenerekin berrikusitako memoria.
Irteerak/entregableak	Memoria zuzendua.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	6.3. ataza.

7 Zatia: Probak:

Proiektuaren ataza	7.1. Probak diseinatu eta egikaritu.
Denbora	8 ordu.
Deskribapena	Aplikazioaren funtzionamendua egokia den egiaztatzeko probak diseinatu eta hauek egikaritu.
Sarrerak	Aplikazio finala.
Irteerak/entregableak	Probaturiko aplikazio finala.
Beharrezko erremintak	Nabigatzaile bat (Google Chrome), PHPUnit, Chromedriver eta programazio editore bat (Sublime Test).
Aurrekariak	7.1. ataza.

Proiektuaren ataza	7.2. Dokumentatu.
Denbora	2 ordu.
Deskribapena	Aplikazioaren probetako zati garrantzitsuenak memorian dokumentatu.
Sarrerak	Probak.
Irteerak/entregableak	Memoria eguneratua.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	7.2. ataza.

8 Zatia: Ezarpena:

Proiektuaren ataza	8.1. Aplikazioa gailu ezberdinetan probatu
Denbora	Ordu 1.
Deskribapena	Aplikazioaren funtzionamendua egiaztatzeko, gailu eta tresna ezberdinetan probatuko da.
Sarrerak	Aplikazio finala.
Irteerak/entregableak	Ezarritako aplikazio finala.
Beharrezko erremintak	Nabigatzaile bat (Google Chrome)
Aurrekariak	7.2. ataza.

9 Zatia: Dokumentazioa:

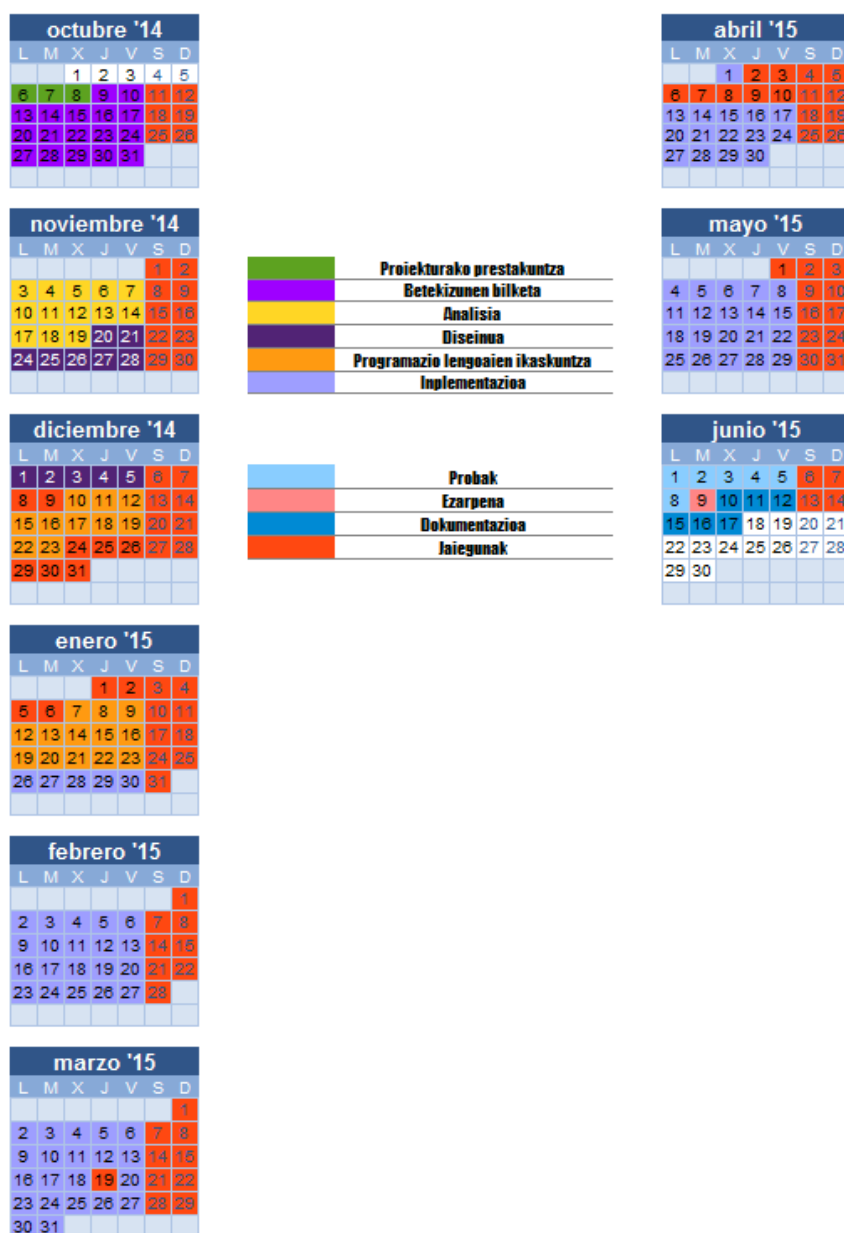
Proiektuaren ataza	9.1. Dokumentazioari azken ikutuak eman.
Denbora	6 ordu.
Deskribapena	Dokumentazioa berrikusi eta akatsaren bat balego, zuzendu.
Sarrerak	Memoria finala.
Irteerak/entregableak	Memoria zuzenduta.
Beharrezko erremintak	Dokumentatzeko programa bat (OpenOffice Writer).
Aurrekariak	7.3. ataza.

Proiektuaren ataza	9.2. Aurkezpena egin.
Denbora	6 ordu.
Deskribapena	Proiektuaren defentsan lagungarri izango den aplikazioaren aurkezpena egin.
Sarrerak	-
Irteerak/entregableak	Aplikazioaren aurkezpena.
Beharrezko erremintak	Aurkezpenak egiteko programa bat (OpenOffice Impress).
Aurrekariak	9.1. ataza.

2.4. Denbora planifikazioa

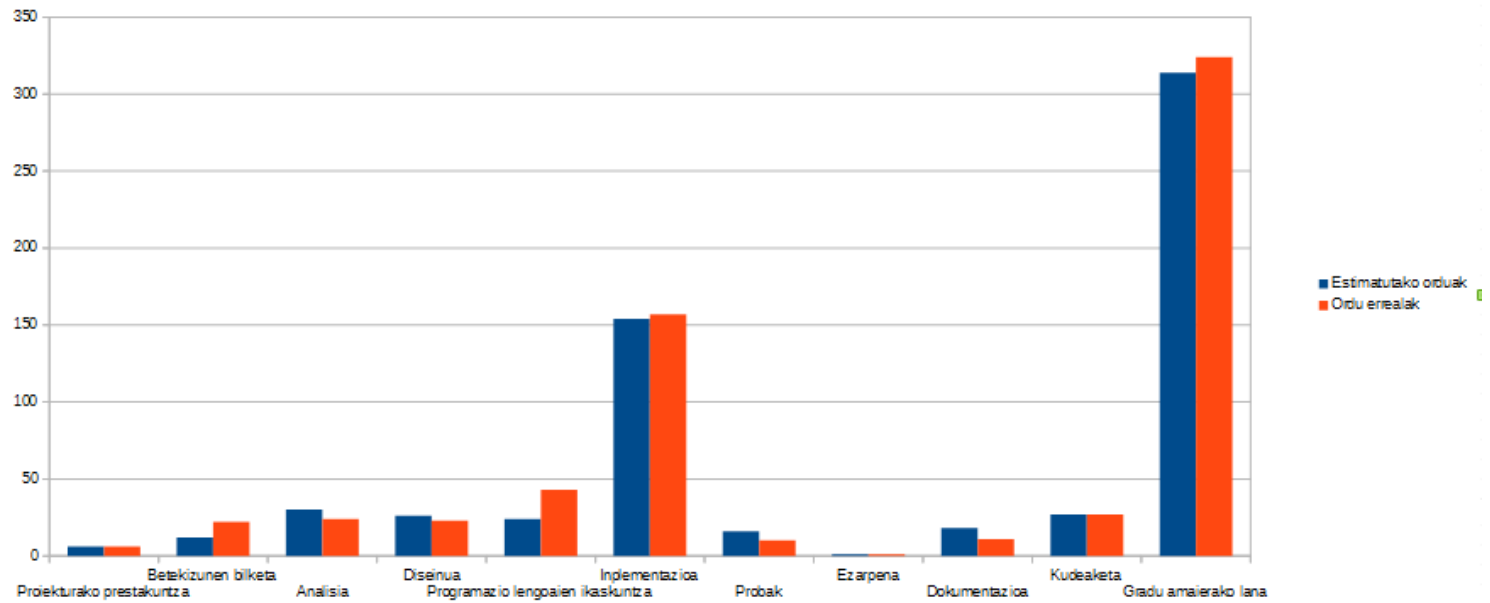
2.4.1. Planifikazio egutegia

KULTUAGENDA web-aplikazioaren zati bakoitza egiteari dedikatu zaizkion egunak agertuko dira hurrengo egutegian. Esan beharra dago jaiegunetan, larunbatetan eta igandeetan lanik egin ez dela, eta egunero inbertitu den denbora 2 ordukoa dela.



11 Irudia: Planifikazioaren egutegia

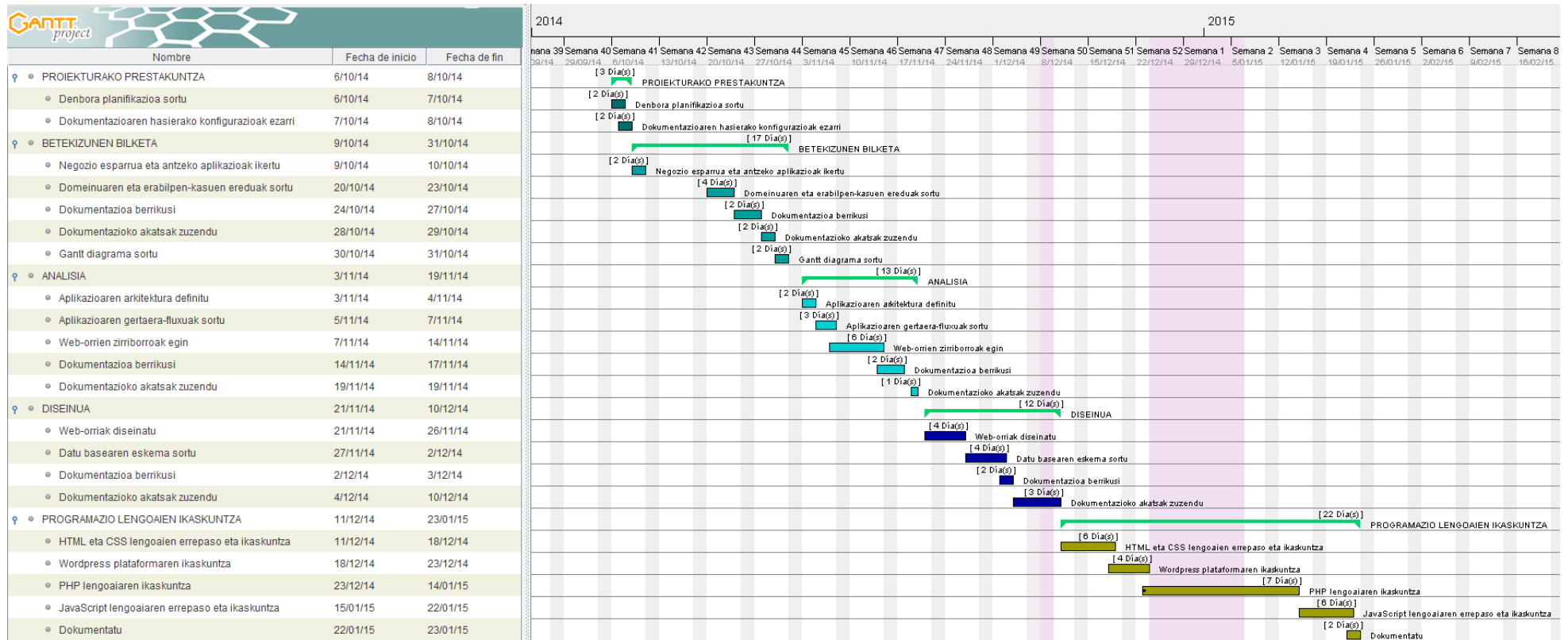
2.4.2. Orduen planifikazioa



12 Irudia: Planifikatutako orduen eta ordu errealen grafikoa

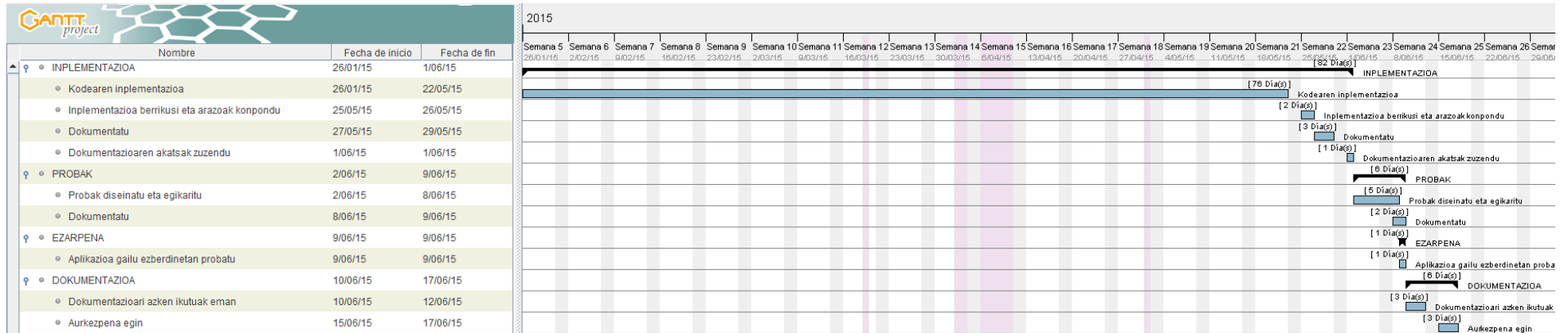
GRADU BUKAERAKO LANA - MEMORIA
Kultuagenda – Hasierako planteamendua

2.4.3. Gantt diagrama



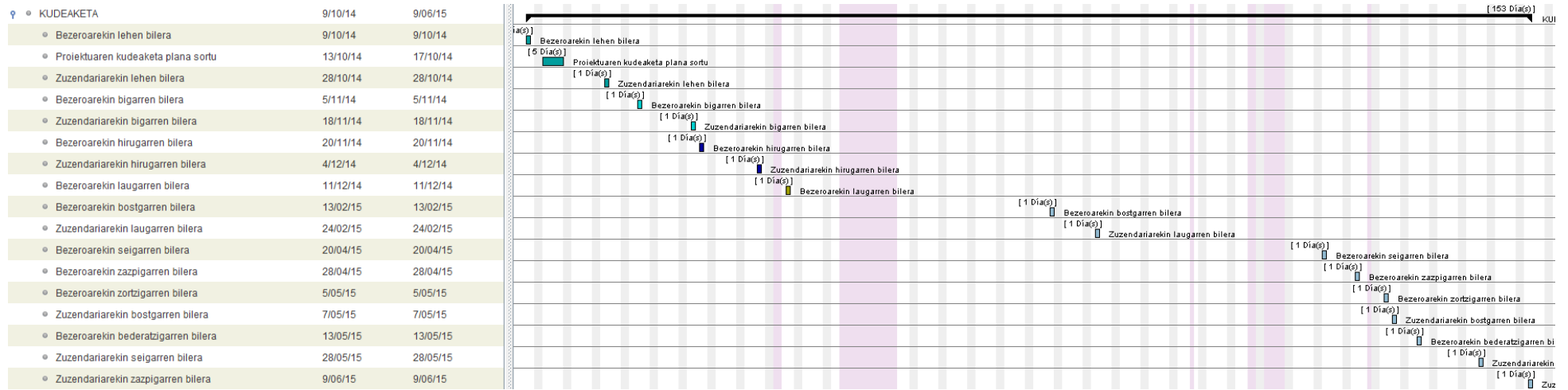
13 Irudia: Gantt diagrama (1 Zatia)

GRADU BUKAERAKO LANA - MEMORIA
Kultuagenda – Hasierako planteamendua



14 Irudia: Gantt diagrama (2 Zatia)

GRADU BUKAERAKO LANA - MEMORIA
Kultuagenda – Hasierako planteamendua



15 Irudia: Gantt diagrama (3 Zatia)

2.5. Arriskuen analisia

Proiektu bat egiterakoan hainbat arrisku aurkeztu daitezke, eta hauek, normalean, aplikazioan eragina izaten dute. Arrisku hauek ezagutzea eta nola saihesten jakitea oso baliagarria da, eta, modu honetan, gure proiektua atzeratu edo kaltetu ahal duten arriskuak ekiditu ditzakegu.

Hona hemen proiektu honetan gerta daitezkeen arriskuak:

Arriskua	Proiektuaren partaideek osasun arazoak edukitzea.
Probabilitatea	Gerta daiteke.
Ondorioa	Proiektua gelditzea edota atzerapenak egotea.
Eragina	Ertaina.
Hartu beharreko neurriak	Ordu extrak sartu.
Nola saihestu	Ezin daiteke saihestu, osasun egoerak ezin dira iragarri.

Arriskua	Proiektuaren informazio guztia edo zati bat galtzea.
Probabilitatea	Gerta daiteke.
Ondorioa	Informazioa galtzea.
Eragina	Oso altua.
Hartu beharreko neurriak	Galdutako informazioa berriro osatu.
Nola saihestu	Segurtasun-kopiak egin.

Arriskua	Lan egiteko tresnak matxuratzea.
Probabilitatea	Oso probablea.
Ondorioa	Informazioa galtzea eta tresnen ezeraginkortasuna.
Eragina	Oso altua.
Hartu beharreko neurriak	Tresnak konpondu.
Nola saihestu	Segurtasun-kopiak egin eta tresnak zaindu.

Arriskua	Planifikazioa txarto egitea
Probabilitatea	Oso probablea.
Ondorioa	Proiektuaren egikariketa ezegokia.
Eragina	Oso altua.
Hartu beharreko neurriak	Planifikazioa lehenbailehen zuzendu.
Nola saihestu	Planifikazioa ondo egiten saiatu,

Arriskua	Aplikazioaren implementazioan ataskatzea.
Probabilitatea	Gerta daiteke.
Ondorioa	Proiektuan atzerapen asko egotea.
Eragina	Ertaina.
Hartu beharreko neurriak	Ezagutzak ahalik eta azkarren sakontzea.
Nola saihestu	Ezagutzak ahalik eta hoberen sakondu.

Arriskua	Aplikazioa nahi den bezala ez funtzionatzea.
Probabilitatea	Gerta daiteke.
Ondorioa	Proiektuan atzerapenak egotea.
Eragina	Ertaina.
Hartu beharreko neurriak	Proiektuaren diseinua eta implementazioa berrikusi.
Nola saihestu	Diseinua eta implementazioa ahalik eta hoberen finkatu.

Arriskua	Software programaren bat proiektua egiteko tresnetan egoki ez funtzionatzea.
Probabilitatea	Oso probablea.
Ondorioa	Proiektuan atzerapenak egotea.
Eragina	Software programaren arabera.
Hartu beharreko neurriak	Programaren bertsio egokia instalatu.
Nola saihestu	Programaren bertsio egokiak bilatzen ahalegindu eta probak egikaritu.

2.6. Ebaluazio ekonomikoa

Zati honetan gure proiektuan inbertitu beharko den diruaren kopuruaren analisia egingo da, eta, era berean, inbertsio hori nola berreskuratu daitekeen jakiteko analisia egingo da.

Proiektu honetan egindako inbertsio osoa hainbat zatitan zatitzen da, eta orain zati bakoitzean inbertitutako dirua nora doan zehatz-mehatz azalduko da:

2.6.1. Eskulana

Eskulanean egin beharreko inbertsioa zein den jakiteko jakin behar den lehenengo datua Espainian Informatika Ingeniari baten batz besteko soldata da. 2013 urtean batz besteko soldata gordina **18.800€/urte** izan da².

Hurrengo kalkulua soldata gordin horren Gizarte Segurantzarako kotizazio portzentaia eurotan da, horrela, enpresari langile hori zenbat kostatzen zaion jakiteko.

Aplikatu beharko den portzentaia **%28,30koa** da³, non portzentai hori lehen esandako soldata gordinetik **5.320,4€/urte** diren. Orduan, enpresari langile bat kostatzen zaiona honako hau da:

$$18.800€/urte + 5.320,4€/urte = \mathbf{24.120,4€/urte}$$

Langile bakoitzak urtero 1800 ordu lan egiten dituela kontutan hartuta, orduko euro kopurua honako hau da:

$$24.120,4€/urte / 1800 ordu/urte = \mathbf{13,4€/ordu}$$

Proiektu honetan **324 ordu** lan egingo direla jakinda, eskulanaren kostua honako hau izango da:

$$324 ordu * 13,4€/ordu = \mathbf{4.341,6€}$$

2: Iturria: <http://www.abc.es/tecnologia/informatica-software/20131102/abci-espana-situacion-tecnologia-201310312229.html>

3: Iturria: http://www.seg-social.es/Internet_1/Trabajadores/CotizacionRecaudaci10777/Basesytiposdecotiza36537/index.htm

2.6.2. Amortizazio gastuak

Proiektu honetarako HP Pavilion ordenagailu eramangarri bat erabiliko da, 830,45 euro balio dituen, eta Windows 8 softwarea, kasu honetan unibertsitatekoak izateagatik dohainik izan dena. Erabiliko diren beste softwareak software libreak izango dira, kostu ekonomikorik gabekoak.

Ordenagailua erabiltzeak amortizazio bat dakar, eta suposatzen da ordenagailu baten bizitza denbora 6 urte direla. Amortizazioaren kalkulua honako hau da:

Ordenagailuaren urteko amortizazioa: $830,45\text{€} / 6 \text{ urte} = 138,4\text{€/urte}$

Ordenagailuaren erabilera denbora 3 urtekoa (%50) izan dela jakinda eta proiektuak 34 aste iraungo dituela jakinda, amortizazio gastuak hauek dira:

$(138,4\text{€/urte} * 34 \text{ aste} * 0,5 \text{ (erabilera denbora)}) / 52 \text{ aste/urte} = 45,2\text{€}$

2.6.3. Beste gastu batzuk

Proiektuaren beste gastu batzuk honako hauek izango dira. Esan beharra dago etxeko fakturekin gutxi gorabeherako kalkuluak egin direla zenbaki hauek ateratzeko:

- Internet: 30€
- Argia: 20€
- Garraioak: 20€

Aparteko gastu hauek **70 eurokoak** izango dira.

2.6.4. Kostu osoa

Pehin zati guztien kalkulua eginda, proiektuaren kostu osoaren taula honako hau da:

Eskulana	4,341.60€
Amortizazioak	45,20 €
Beste gastuak	70,00 €
GUZTIRA	4.456,80 €

1 Taula: Kostuen taula

Proiektuaren kostu osoa **4.456,8€**-koa da.

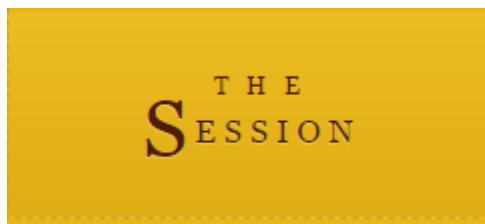


3. AURREKARIEN ANALISIA

3. Aurrekarien analisia:

Atal honetan aplikazio honen antzeko aplikazioak ikertuko dira, proiektu honetarako ideiak ateratzeko helburuarekin, eta, era berean, kompetentziak dituen hutsuneak web-aplikazio honekin betetzeko asmoz. Helburu hauek elkartuta, kompetentziatik urrun egon daitekeen aplikazio bate egin daiteke.

Webgune honek eskainiko dituen zerbitzuetako batzuk eskaintzen dituzten web-aplikazioetako batzuk hauek dira:



16 Irudia: TheSession

<http://thesession.org/sessions>



17 Irudia: AgendIt

<http://www.agend.it/index.php>

TheSession webgunea mundu osoko sesio irlandarren informazioa dauka bere baitan. Nahiko interesgarria den web-aplikazio bat da eta oso erabilera errazekoa da.

Beste alde batetik, AgendIt weborria mundu mailako hainbat ekitaldi dauzka erregistraturik. Ekitaldi hauen informazio kopuru handia dauka baina aplikazio honen arazorik handiena erabilera zailekoa dela eta oso astiro kargatzen dela da.

Proiektu honekin bilatzen diren funtzionalitate berriak honako hauek dira:

- **Euskaraz:** TheSession webgunea soilik ingelesez ikus daiteke eta AgendIt aplikazioa, aldiz, gazteleraz. **KULTUAGENDA** aplikazioa euskaraz bistaratu ahal izango da.
- **Dena orri batean:** Webgune bakoitzak gauza bat eskaintzen du. TheSession sesio irlandarrei buruz informazioa dauka bakarrik, eta AgendIt ekitaldiei buruzko informazioa besterik ez dauka. **KULTUAGENDA** bilatzen duen gaztetako bat webgune hauen informazioa aplikazio bakar batean batzea da.
- **Geolokalizazioa:** **KULTUAGENDA** aplikazioak gure kokapen errealaren erabiliko du plataformaren mugikorretan posiziotik hurbil dauden ekitaldi eta lokalak aurkitzeko. Aztertutako aplikazio bat ere ez dauka funtzionalitate hau.
- **Bilaketa bat egiteko parametroak:** AgendIt web-aplikazioan ekitaldien bilatzaileko parametroak sartzea ez da batere erraza, eta **KULTUAGENDA**-n bilatzen dugun gaztetako bat prozesu hau erraztea da.
- **Diseinua:** TheSession eta AgendIt webguneek oso diseinu monotonoa daukate eta ez dira oso bisualak. **KULTUAGENDA** webgunearekin bilatzen duguna diseinu erakargarri bat eta aplikazio intuitiboa izatea da.
- **PDF bidez inprimatu:** Ekitaldien atalean, AgendIt ez dauka planifikazio bat PDF bidez inprimatzeko aukera, **KULTUAGENDA**-k edukiko duen funtzionalitate berri bat izango dena.
- **Azkartasuna:** Ikerketa honetan nabaritu den beste faktore bat, lehen esan bezala, AgendIt webgunea kargatzeko denbora asko behar duela da. **KULTUAGENDA** aplikazioaren helburuetako bat karga denborak minimoak izatea da.

4. BETEKIZUNEN BILKETA

4. Betekizunen bilketa:

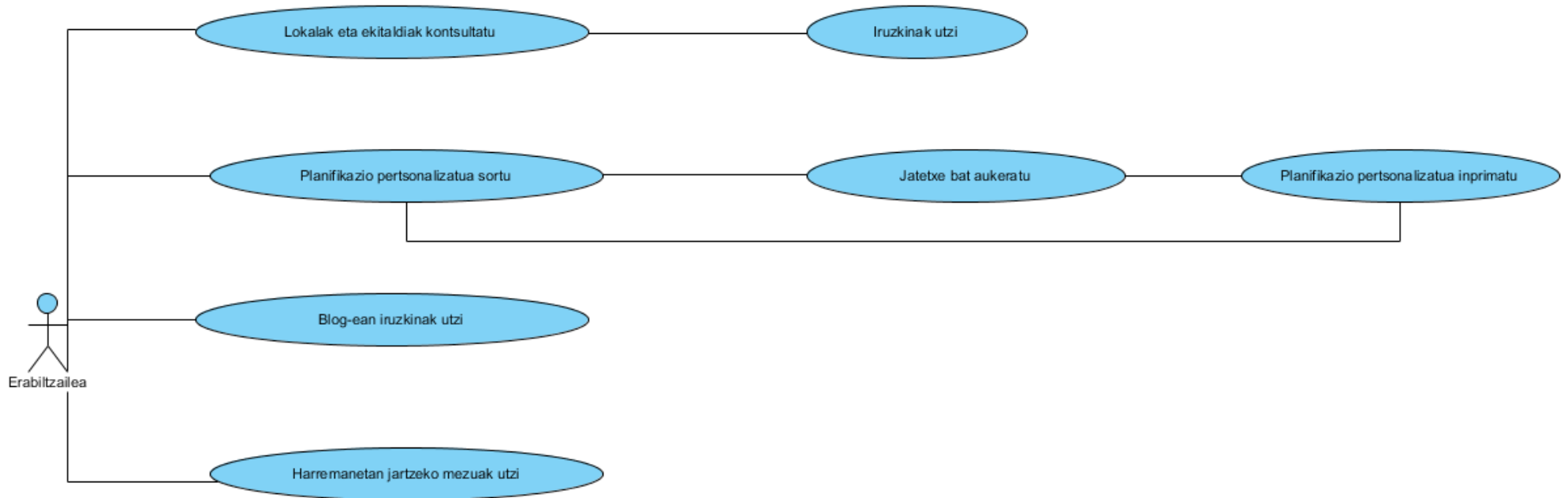
Proiektuaren analisisia egin baino lehen, aplikazioak edukiko dituen rolak eta portaerak definitu beharko dira. Aplikazioaren erabiltzaile finalak eta azken hauek egin ahal izango dituzten ekintzak definitu beharko dira diseinua eta inplementazioa hasi baino lehen, oinarri bat edukitzeko asmoarekin.

Webgunek bilatuko duen xede nagusia hiri batera doan bisitariak hiri honetan dauden ekitaldiaketa sesio irlandarrak bilatzeko erreferentzia bat da. Aplikazioaren funtsezko erabiltzaileak bisitariak izango dira, baina horretaz aparte, webgunea era egokian egotearen ardura izango duten administratzaileak egongo dira.

Erabiltzaile final hauen portaera ezberdinak errepresentatzeko, erabiltzaile bakoitzak erabilpen-kasuen eredu ezberdin bat izango du, non diagrama honetan erabiltzaile bakoitzak (diagrama hauetan aktore izena izango dutenak) egin ahal izango dituen ekintza guztiak definituko diren. Diagrama bakoitzeko aktore eta ekintza bakoitzak zehatz-mehatz azalduta etorriko dira.

Bukatzeke, aplikazio honetako elementu guztiak errerepresentatuko dituen domeinu diagrama bat egingo da, eta diagrama honetako elementu bakoitza azalduta etorriko da.

4.1. Erabilpen-kasuen eredua



18 Irudia: Erabilpen-kasuen eredua

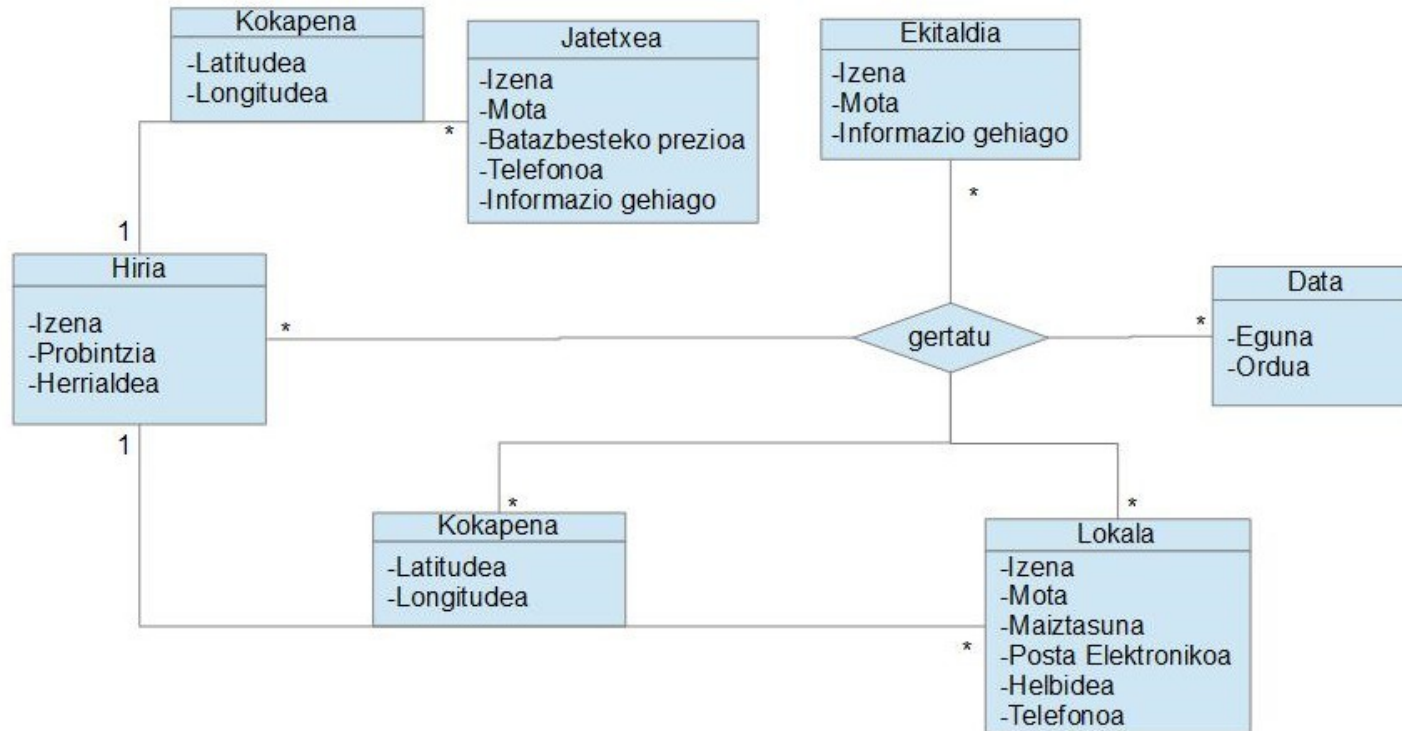
Aktoreak:

- **Erabiltzailea edo bisitaria:** Web-aplikaziora sartuko den erabiltzaile normala da, normalean hiri bateko bisitaria izango dena.

Erabilpen-kasuak:

- **Lokalak eta ekitaldiak kontsultatu:** Atal honetan hiri ezberdinetako lokal eta ekitaldi ezberdinen informazio guztia (izena, kokapen zehatza, lokal mota, telefonoa, etab.) kontsultatu ahal izango da.
 - **Iruzkinak utzi:** Behin ekitaldi edo lokal bat aukeraturik, azken hauen balorazioak egiteko iruzkinak utzi daitezke, edota beste iruzkin batzuk puntuatu.
- **Planifikazio pertsonalizatua sortu:** Webgunearen beste atal batean erabiltzaileari ordu-tarte bat aplikatuta eta parametro batzuk sartuta (gustuak, hiria, etab.), aplikazioak parametro hauekin hoberen datozkien ekitaldien zerrenda bat egingo zaio.
 - **Jatetxea aukeratu:** Plangintza pertsonalizatu honi, erabiltzaileak horrela nahiko balu planifikatutako egunean jateko jatetxe bat aukeratu ahal izango du.
 - **Planifikazio pertsonalizatua inprimatu:** Era berean, erabiltzaileak planifikazio pertsonalizatua inprimatu edo PDF moduan gorde ahal izango du.
- **Blog-ean iruzkinak utzi:** Webgunearen atal bat aplikazioaren blog-a izango da. Blog honek aplikazioari buruzko berriei eta mundu osoko albisteei buruz arituko da. Erabiltzaileak blog-aren sarreretan iruzkinak utzi ahal izango ditu edota beste iruzkin batzuk puntuatu.
- **Harremanetan jartzeko mezuak utzi:** Webgunearekin arazoren bat baldin badago edota azken hau hobetzeko ekarpen bat egin nahi bada, atal honetan formulario batzuen bidez ahal izango da.

4.2. Domeinuaren eredua



19 Irudia: Domeinuaren eredua

Entitateak:

- **Hiria:** Hiri bakoitzak bere izena eta, era berean, zein probintzian eta herrialdean dagoen izango ditu.
- **Jatetxea:** Hiri bakoitzak hainbat jatetxe izango ditu. Jatetxe bakoitzak bere izena, dagokion hiria, janari mota, batzbesteko prezioa, telefonoa eta honi buruz informazio gehiago edukitzeko esteka bat izango ditu.
- **Ekitaldia:** Ekitaldi bakoitza, azken hau hainbat hiritan eta hainbat kokapenetan errepikatu ahal izango dena, izen bat, bere mota eta honi buruz informazio gehiago edukitzeko esteka bat izango ditu.
- **Gertatu:** Ekitaldi edo lokal baten sesio irlandarren gertaera bakoitzak ekitaldiaren edo lokalaren izena, beraren hiriaren izena, bere kokapena (longitudea eta latitudea) eta data (eguna eta ordua) izango ditu.
- **Lokala:** Beste alde batetik, hiri bakoitzak hainbat lokal izango ditu erregistraturik. Hauetako bakoitzak bere izena, dagokion hiria, kokapen geografikoa, maiztasuna, bertan jotzen den musika mota, harremanetarako telefono bat, helbidea eta posta elektronikoa izango ditu.



**5. ANALISIA ETA
DISEINUA**

5. Analisia:

Zati honetan proiektuaren garapenaren planteamendua azalduko da. Aplikazio bat egiterako orduan analisi on bat egiten ez bada, aplikazioa nahi ez den bezala funtzionatuko du eta, era berean, aplikazioa zuzentzen denbora asko eman beharko da. Hori ekiditeko, proiektuaren atal honek daukan garrantzia kontutan izan beharko da.

Lehendabizi, aplikazioa egiteko erabiliko diren erremintak eta, era berean, bertan erabiliko den arkitektura azalduko da. Beste alde batetik, aplikazioaren funtzionalitate bakoitzean erabiltzaileak egingo dituen ekintzak aurkeztuko dituen gertaera fluxua zehatz-mehatz azalduko da.

Azkenik, webgune honek edukiko duen edukiaren zirriborro batzuk aurkeztuko dira, ordenagailuentzako bertsioan baita plataforma mugikorrentzako bertsioan, web-aplikazio hau zer edukiko duenaren lehen ideia bat izateko.

5.1. Garapenerako erremintak

5.1.1. Hardware erremintak

Aplikazio honetan erabiliko diren hardware mota ezberdinak honako hauek dira:

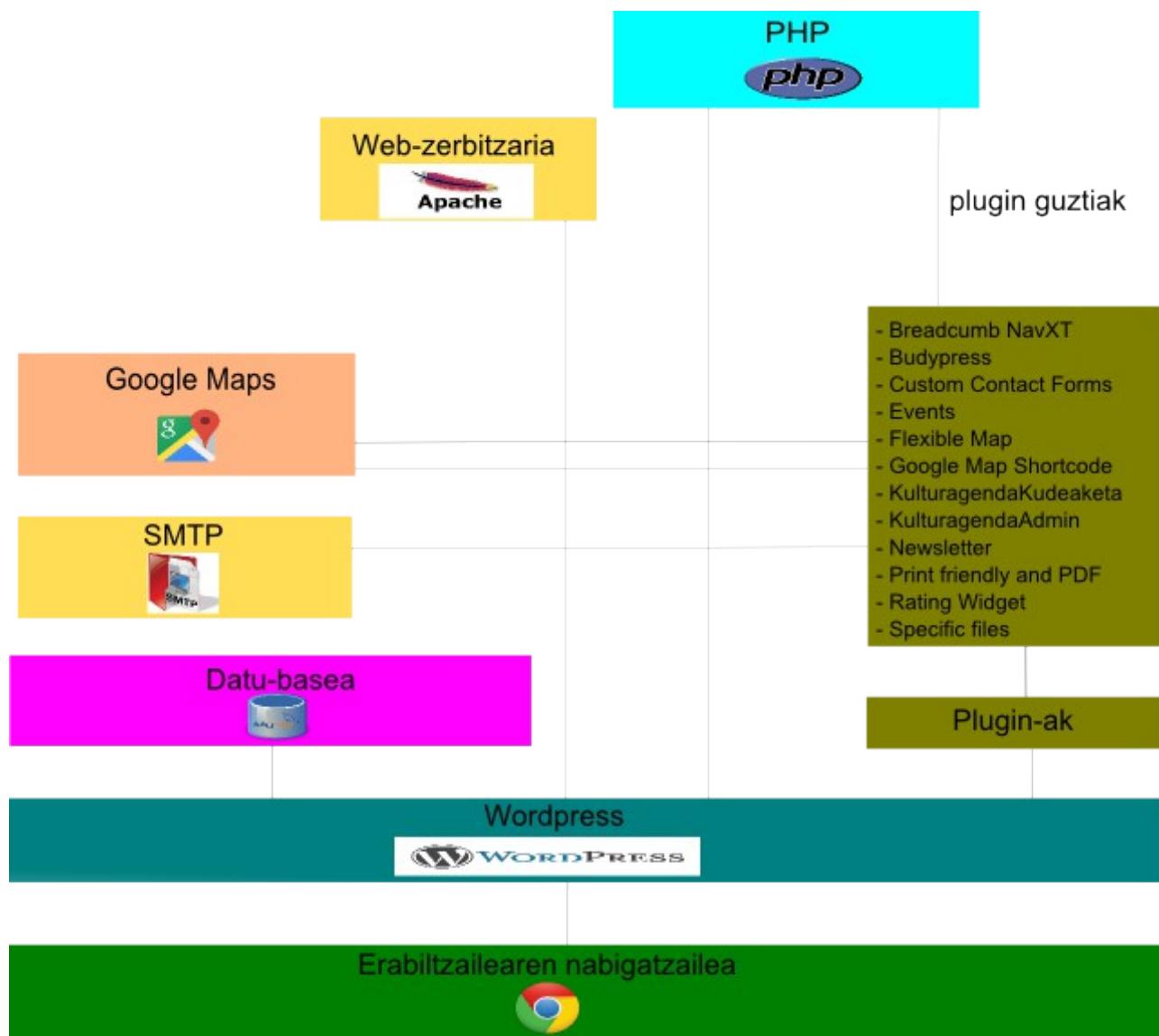
- Bere baitan Windows 7 sistema eragilea edukiko duen **HP Pavilion dv6** ordenagailu eramangarria.
- Noizean behin probak egiteko **LG G3** telefono mugikorra.
- Noizean behin probak egiteko **Alcatel OneTouch** telefono mugikorra.

5.1.2. Software erremintak

Beste alde batetik, proiektu hau garatzeko erabiliko diren software ezberdinak honako hauek dira:

- **Windows 7:** Windows atera duen sistema eragilearen azkenurreko bertsioa, proiektuaren garapenerako instalatu beharko diren software mota ezberdinentzako baliagarria izango dena.
- **LibreOffice:** Diagrametako batzuk (Erabilpen-kasuen eta domeinuaren ereduak), aurkezpen, planifikazio eta dokumentazio ezberdinak egiteko erabiliko den ofimatika multzoa.
- **Adobe Reader:** Proiekturako baliagarriak izango diren PDF motatako fitxategiak irakurtzeko programa bat da.
- **Paint:** Memoria honetan erabiliko diren irudiak editatzeko erabiliko den Windows-ek eskaintzen duen programa bat da.
- **GANTTProject:** GANTT diagrama sortzeko eta kudeatzeko erabiliko den programa bat da.
- **VisualParadigm:** Erabilpen-kasuen eta domeinuaren ereduak eta datu basearen eskema erlazionala sortzeko erabiliko den softwarea da.
- **WinSCP:** Webgunea funtzionarazten dituzten fitxategiak zerbitzari batera SSH bidez igotzeko zerbitzua eskaintzen duen programa bat da.
- **Sublime Test:** Programazio fitxategiak editatzeko baliagarria den programa bat da.
- **Inkscape:** Grafikak sortzeko baliagarria den software bat da.
- **Wordpress:** Webguneak erraz egiteko erreminta asko eskaintzen dituen eta oso famatua den software programa bat da.
- **PHPUnit:** PHP fitxategi baten funtzioen erabilgarritasuna test batzuen bidez egiaztatzeko balio duen programa bat da.
- **Chrome Webdriver:** Erabiltzaile batek nabigatzaile batean nola jardungo duen simulatuko duen software programa bat da.

5.2. Arkitektura



5.3. Gertaera fluxuak

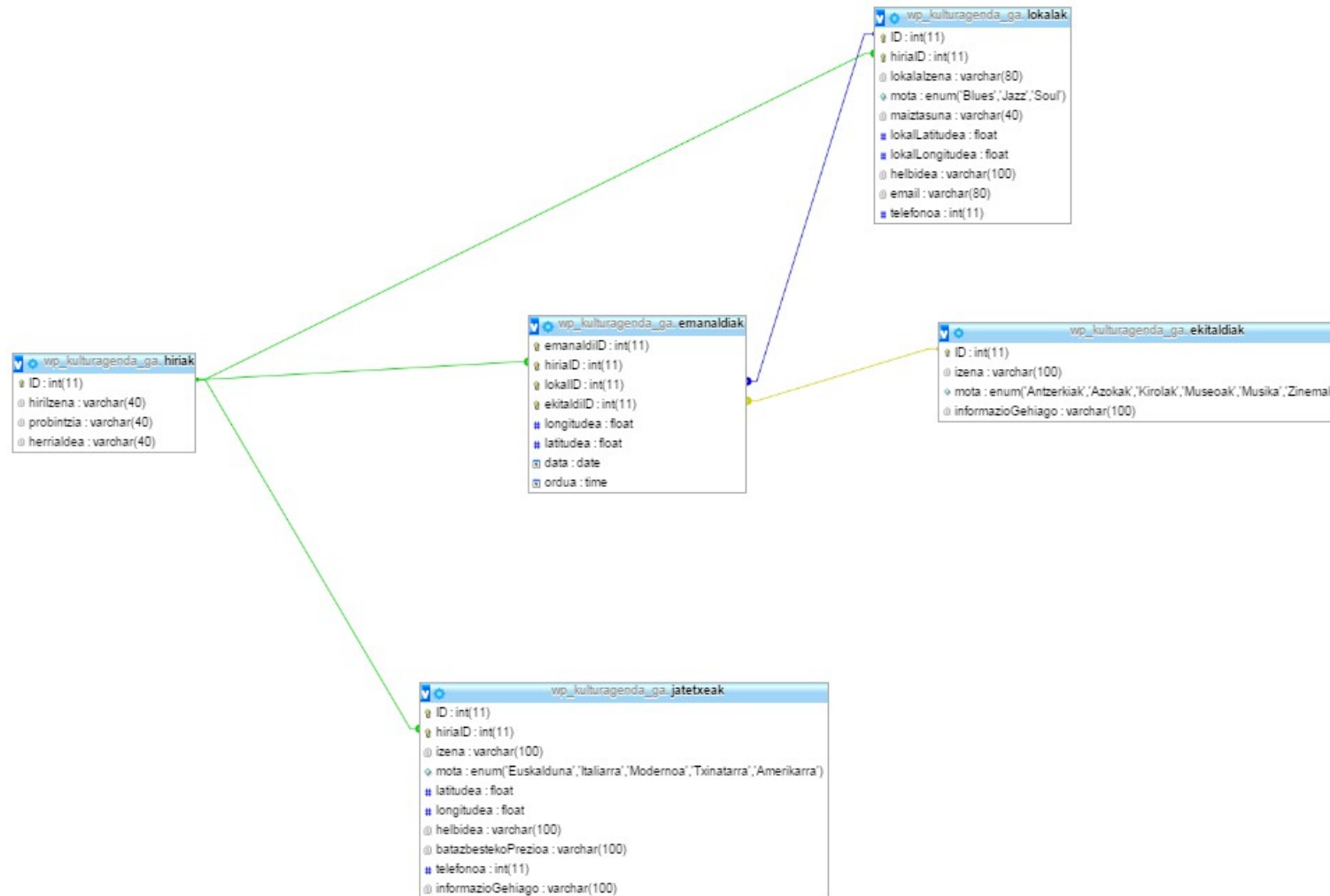
5.3.1. Erabiltzaileak ekitaldi edo lokal bat bilatu

- Bisitariak "Ekitaldiak" botoia sakatuko du hasierako orrian.
- Behin botoi hau sakatuta, erabiltzaileari geolokalizazioa edukiko duen mapa handi bat aurkeztuko zaio, preferentzia batzuekin batera.
- Preferentziak aukeratu ostean "Onetsi" botoia sakatzean, filtraturiko emanaldiak mapan markagailu gisa eta taulatxo batean agertuko dira.
 - Emanaldi bateko "Informazio gehiago" botoia sakatuta edota maparen markagailu batean klik egitean, lokal edo ekitaldiaren informazio osoa agertuko da.
 - Azken orri honetan, erabiltzaileak iruzkinak utzi ahal izango ditu edota beste iruzkin batzuei puntuazioa eman.

5.3.2. Erabiltzaileak planifikazio pertsonalizatu bat sortu

- Bisitariak "Zure plana" botoia sakatuko du hasierako orrian.
- Behin botoi hau sakatuta, parametro batzuk betetzeko (Hiria, eguna eta gustuak) eskatuko duen bilatzaile bat agertuko da pantailan.
- Preferentziak aukeratu eta "Onetsi" botoia sakatu ostean, planifikazio pertsonalizatua sortzeko filtraturiko ekitaldiak aukeratzeko pantaila bat agertuko da. Planifikazio pertsonalizatu honetan ekitaldiak sartu eta kendu daitezke.
- Behin nahi diren ekitaldiak aukeratuta, "Onetsi" botoia sakatu eta horrela nahiko bagenuke, gure planifikazioan jabetxe bat sartzeko aukera egongo da.
- Jabetxea aukeratu ostean, "Onetsi" botoia sakatu eta gure plangintza pertsonalizatua edukiko duen pantaila bat agertuko da. Azken hau inprimatu edota PDF bidez jaitsi ahalko da.

5.4. Datu-basearen eskema erlazionala





**6. PROGRAMAZIO
LENGOAIK**

6. Programazio lengoaiak

KULTUAGENDA proiektua egikaritzeko honako lengoai hauen ezagutza sakona eduki beharko da: HTML, CSS, PHP eta JavaScript.

6.1. HTML lengoaia

HTML lengoaia weborrien garapenerako oso erabilia den programazio lengoaia bat da. Ingelesez bere siglak dioten bezala (*HyperText Markup Language*) hipertestuentzako marka-lengoaia bat da.

Marka-lengoai orokorraren estandar bateko *-SGML izeneko* (*Standard Generalized Markup Language*)- etiketatik sortutako formatu irekia da, eta sistema honek lista batean barruan dauden dokumentuak etiketatu eta ordenatu ditzake.

HTML lengoaia dokumentua ordenatzeko erabiliko diren etiketen izenak zehazteko erabiltzen da, baina azken hauentzako ez dago ordenatzeko araurik, guztiz librea da. Baita ere dokumentuaren estruktura eta bertako elementu guztientzako (testuak, irudiak, bideoak, etab.) deskripzioak garatzen ditu. Azken finean, dokumentuen formatuarekin zerikusia duten lengoaiak definitzeko oso baligarria den sinplea eta orokorra den lengoaia bat da.

Lengoai honetan idazteko etiketak sortuko dira, eta horretarako < eta > zeinuak erabiliko dira. Elementuek lengoai honetako estrukturari gorputza emango diote, eta azken hauek bi ezaugarri ezberdin dituzte: Beraien edukia eta ezaugarriak.

Programatzeko lengoai honek daukan beste abantaila bat beste lengoai batzuek eskaintzen dituzten aginduen multzoak, *script* izenekoak, exekutatzeko aukera ematen duela da. Agindu hauek nabigatzaileentzako zuzenduta daude, eta honek prozesatu egingo ditu. Script-ak eskaintzen dituzten lengoaien artean, garrantzitsuenak JavaScript eta PHP dira.

Azkenik, esan beharra dago HTML lengoaiaren azken bertsioa eta **KULTUAGENDA** sortzeko erabiliko dena HTML5 deitzen dela. Azken bertsio honek etiketa berri asko ekartzen ditu, mugikorrentzako nabigatzaileekin bateragarritasun handiagoa eskaintzen du eta webguneak askoz azkarrago kargatuko dira, beste abantaila batzuen artean.⁴



21 Irudia: HTML5 lengoaiaren logoa

Iturria: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/61/HTML5_logo_and_wordmark.svg/128px-HTML5_logo_and_wordmark.svg.png

4: Iturriak: <http://definicion.de/html/> eta <http://www.go-movil.es/index.php/12-ventajas-del-html5/>

6.2. CSS lengoia

CSS lengoia HTML lengoiaidun dokumentu baten aurkezpena definitzeko erabiliko den lengoia da. Ingelesez bere siglak dioten bezala (*Cascading Style Sheet*) kaskada eran definitutako estiloen orri bat da.

Programazio lengoai honen xede nagusia HTML lengoaiak eskaintzen duen estruktura lengoia CSS lengoaiak eskaintzen duen aurkezpen lengoaiak ezberdintzea da, horregatik, eginkizun bakoitzerako hauetako lengoia bakoitza erabiliko da.

Estilo lengoai hau HTML orrian bertan definituko daiteke etiketa berezi batzuen bidez edota beste dokumentu ezberdin bat erabili daiteke. Normalean, hauetako aukerarik hoberena beste dokumentu bat erabiltzea da, bestela, HTML dokumentua oso kargaturik gelditu daiteke.

CSS lengoian idazteko soilik ingelesezko hitz gutxi jakin behar dira, lengoaiaren sintaxia oso erraza egiten duena. Hitz hauek estiloa emateko ezaugarri bakoitza definitzen dute.

Estilo orri bat arau lista batek konposatzen du, eta arau bakoitza hautatzaile bat edo gehiago dauzka barruan. HTML dokumentuan hautatzaile hauei erreferentzia egiten zaie eta hautatzailearen erreferentzia bakoitzean dagokion estiloak aplikatzen dira, alegia, hautatzaileak adieraziko dute HTML orri bateko zein elementu dauden erasaturik.

Esan beharra dago HTML elementuei bi modutara eragin daitekeela:

- **Class** mota: Hainbat elementu egon daitezke hautatzaile bera definituta dutenak. Kasu honetan, CSS-an definiturik dagoen hautatzaile bat dauzkan estilo guztiak elementu multzo honi aplikatuko zaizkie.
- **ID** mota: Kasu honetan, hautatzaile batek soilik elementu batean dauka eragina. Ezinezkoa da HTML dokumentuko bi elementu ID bera izatea, zeren eta horrela bada, **class** mota erabili beharko da. Azken finean, hautatzaile batek definituta daukan estilo multzoa elementu bakar bati aplikatzen zaio.

HTML lengoiairekin gertatzen den bezala, CSS-k baita ere azken bertsio hobetu bat dauka, CSS3 izenekoa. Bertsio honek ekartzen duen hobekuntzen artean, ertz borobilak egiteko aukera, kapen goitik beherako lerrokadura, taulekin diseinu konplexuak sortu edota itzalak hobeago ikusi daitezke.⁵



22 Irudia: CSS lengoaiaren logoa

Iturria: http://hagaizamir.com/wp-content/uploads/2013/03/css3_logo1-186x160.png

5: Iturriak: http://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada eta http://tecnologiainnovadoraunad.blogspot.com.es/2012/05/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas_14.html

6.3. PHP lengoia

PHP lengoia web-zerbitzari batek prozesatzen duen programazio lengoia bat da, eta jatorriz web-aplikazioen garapenerako diseinatuta zegoen. Dударik gabe errendimendu altuena eta ahaltsuena den programazio lengoietako bat da, eta ingelesez bere siglak dioten bezala (*PHP HyperText Preprocessor*) hipertestuak aurreprozesatzen ditu.

Lengoai hau hainbat web-zerbitzari ezberdinetan eta ia sistema eragile eta plataforma guztietan arazorik gabe erabili daiteke. Gainera, programazio lengoai hau erabiltzeak ez dauka batere kostu ekonomikorik.

PHP milioi bat zerbitzarietan eta ia 20 milioi web-aplikazioetan instalaturik dago, hortik dator mundu mailan daukan garrantzia. Gaur egun PHP bidez funtzionatzen duten aplikazio garrantzitsuetako batzuk Facebook, Wikipedia eta Apache dira.

Programatzaileek aplikazio konplexu bat sortzeko ezagutza asko ez dutela eduki behar beste abantaila bat da, horrela, aplikazioak askoz errazago sortzea ahalbidetzen da. Baita ere funtzio multzo berriak ikasi gabe eduki dinamikoa daukaten aplikazioak sortu daitezke.

Esan beharra dago lengoai honek erraztasunak ematen dituela datu-baseen zerbitzariekin komunikazioa sortzerako orduan (MySQL, Oracle, SQL, etab.) eta abantaila hau **KULTUAGENDA** aplikazioa sortzeko oso baliagarria da, askotan datu-basearekin konexioak egin beharko dituelako.

Programazio lengoai honi hainbat hedadura instalatu daitezke, adibidez, PDF bidezko fitxategiak eta hainbat motatako irudiak sortzeko. Baita ere posta elektronikoak aldizka bidaltzea programatu daiteke edota JSON motatako fitxategiak idatzi eta irakurri, beste gauza batzuen artean.

Laburbilduz, PHP lengoia gaur egungo programazio lengoietako garrantzitsu eta ahaltsuenetariko bat da, eta lengoia honen abantaila nagusia honen bidez gauza pila bat egin daitezkeela da.⁶



23 Irudia: PHP lengoaiaren logoa

Iturria: http://www.tutorialesfacil.com.ar/GraficosdeInstalacion/800px-PHP-n_logo.svg.png

6: Iturria: <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

6.4. JavaScript lengoia

JavaScript programazio lengoai interpretatu bat da, objektuetara zuzenduta dagoena, prototipoetan oinarrituta dagoena eta, era berean, dinamikoa dena. Normalean bezeroaren aldean (nabigatzailean) lan egiten du eta weborriak dinamikoagoak izatea eskaintzen du. Baita ere, interfaze grafikoak hobetzea ahalbidetzen du.

Lengoai honek C programazio lengoaiaren antzeko sintaxia dauka, eta baita ere Java lengoaitik izen batzuk hartzen ditu, baina azken lengoai hau eta JavaScript ez dituzte helburu berdinak eta erabilera ezberdinak dituzte.

Nabigatzaile guztiek HTML dokumentuen barruan datorren JavaScript kodea interpretatu dezakete, eta lengoai honek HTML dokumentuaren DOM-ean - HTML dokumentu baten elementu guztiak konposatzen duten zuhaitza (*Document Object Model*) – sartu daiteke, elementu hauekin eragiketak egitea ahalbidetuz.

Lehen esan den bezala, lengoai hau objektuetara zuzenduta dago, eta horrek prototipoak sortzea eta geroago hauek nahi den alditan instantziatzea eskaintzen du. Objektuetara zuzenduta egoteak lengoai hau errazago ulertzea ahalbidetzen du, eta, horrela, ez da asko jakin behar JavaScript-ekin web-aplikazioak egiten hasteko.

Azkenik, lengoai honek hainbat API eskaintzen ditu, adibidez, plataforma baten geolokalizazioa edukitzeko aukera, webguneetatik periodikoki informazioa ateratzeko aukera eskuz eguneratzen egon beharrik gabe eta cookie-ak erabili gabe nabigatzailean informazioa gordetzea.⁷



24 Irudia: JavaScript lengoaiaren logoa

Iturria: <http://cdn.frontpagemag.com/wp-content/uploads/2014/04/javascript.png>

7: Iturria: <http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

The background is a solid light blue color. A large, faint white circular graphic element is centered on the page, consisting of a thick white outer ring and a thinner white inner ring, creating a subtle frame for the central text.

7.
INPLEMENTAZIOA

7. Inplementazioa:

7.1. Garapenaren laburpena

KULTUAGENDA webgunearen garapena WordPress plataformaren bidez egin da, programa honen funtzionalitate asko (Web-orriak, blog-a, definitutako diseinuak, administrazio gunea, etab.) eta bertako plugin batzuk (Funtzionalitate gehigarriak) erabiliz, eta, era berean, guk sortutako beste plugin batzuk erabiliz.

Web-aplikazio honen garapena bi zatitan oinarritu da, eta honako hauek dira, orden kronologikoan:

- Bisitariak ikusi ahal izango dituen web-orrien garapena.
- Administratzaileak ikusi ahal izango duen webgunearen administrazio gunearen garapena.

Lehen esandako lehen zatia, alegia, bisitariak ikusi ahal izango duen zatia baita ere funtzionalitateen arabera garatu da, orden kronologikoan:

- Ekitaldi eta lokalen bilaketara dedikaturiko webgunearen funtzionalitatea.
- Webguneko administratzaileekin kontaktuan jartzea ahalbidetzen duen funtzionalitatea.
- Plangintza pertsonalizatua egiteko aukera ematen duen funtzionalitatea.
- Berriak eta albisteak jartzeko aukera ematen duen blog-a.
-

Webgunearen plugin-ak eta programazioa orokorrean egiteko erabili diren lengoaiak PHP, HTML, CSS eta Javascript izan dira. Programazioaren zati gehiena PHP lengoaiaren eginda dago, baina webgunearen diseinua egiteko HTML eta CSS lengoaiak erabili dira. Beste alde batetik, Javascript kasu puntualetan besterik ez da erabili.

Web-aplikazio honetan, guk sortutako bi plugin erabiliko dira, Internetetik hartutako beste batzuen artean. Gure plugin-etako bat webgunearen orrialde bakoitzaren diseinu eta funtzioaz arduratuko dena, eta beste bat administrazio gunearen diseinu eta funtzioaz arduratuko dena.

7.1.1. Webgunearen diseinu eta funtzioen plugin-a

Webgunearen diseinuaz eta funtzioaz arduratuko den plugin-a *KulturagendaKudeaketa* du izena. Bertan, webgunearen orrialde bakoitzeko txantiloia bat izango litzatekeen .php fitxategi bat, web-aplikazioaren funtzioaz arduratuko den *functions.php* fitxategi bat eta plugin-a hasieratuko duen *KulturagendaKudeaketa.php* fitxategi bat egongo dira.

Webgunearen orrialde baten txantiloiean, nagusiki agertuko den lengoiaia HTML izango da, zeren eta txantiloiak nagusiki egingo duena web-orria aurkeztea izango da. Era berean, PHP lengoaiaren bidez web-aplikazioaren funtzioei deitu ahal da. Hona hemen jatetxe baten xehetasunak erakutsiko duen txantiloia:

```
<?php
if(!empty($_GET['jaketxea'])) {
    $_SESSION['jaketxea'] = htmlspecialchars($_GET['jaketxea']);
}

$array = buscarRestaurante($_SESSION['jaketxea']);

?>

<?php get_header(); ?>
<section class="content-wrapper page-content cf">
    <article class="content cf">
        <?php get_template_part( 'yoast', 'breadcrumbs' ); ?>
        <?php get_template_part( 'loop', 'page' ); ?>
        <br/>
        <h3 class="textoCentrado">Jatetxearen informazioa:</h3>
        <br/>
        <section class="datos">
            <p class="textoCentrado"><strong>Jatetxearen datuak:</strong></p>
            <br/>
            <p><strong>Jatetxearen izena:</strong><?php echo $array['izena']; ?></p>
            <p><strong>Hiria:</strong><?php echo buscarCiudad($array['hiriaID']); ?></p>
            <p><strong>Janari mota:</strong><?php echo $array['mota']; ?></p>
            <p><strong>Batazbesteko prezioa:</strong><?php echo $array['batazbestekoPrezioa']; ?></p>
            <p><strong>Informazio gehiago:</strong><?php echo $array['informazioGehiago']; ?></p>
        </section>
        <section class="mapa">
            <p class="textoCentrado"><strong>Jatetxearen kokapena:</strong></p>
            <br/>
            <?php

            $longitueda = $array['longitueda'];
            $latitueda = $array['latitueda'];
            flexmap_show_map(array(
                'center' => "$latitueda, $longitueda",
                'width' => '100%',
                'height' => 400,
                'zoom' => 15,
                'title' => "$izena",
                'hidepanning' => 'false',
                'hidescale' => 'false',
                'maptype' => 'hybrid',
            ));

            ?>
        </section>
        <?php comments_template(); ?>
        <?php

        if(function_exists('display_saic')) {
            echo display_saic();
        }

        ?>
    </article>
</section>
<?php get_footer(); ?>
```

25 Irudia: Jatetxe baten xehetasunak erakutsiko dituen txantiloia

Bestalde, *functions.php* delako fitxategiak hainbat PHP funtzio edukiko ditu bere baitan, web-aplikazioan bere funtzioa betetzeaz arduratuko direnak, adibidez, datu-basearen hiri guztiak erakutsi, jatetxe bat bilatu datu-basean, etab. Hona hemen fitxategi honen pantaila-kaptura:

```
<?php
include_once '/home/kulturagenda/kulturagenda.garazen.net/wp-content/plugins/google-map-shortcode/include/class.gmsmc_point.php';
include_once '/home/kulturagenda/kulturagenda.garazen.net/wp-content/plugins/google-map-shortcode/include/functions.php';

/*-----*/
                HIRIAK
                -----*/

function contarCiudades() {
    global $wpdb;
    $wpdb->get_results("SELECT * FROM hiriak", ARRAY_A);
    return $wpdb->num_rows;
}

function mostrarCiudades() {
    global $wpdb;
    $resultado = $wpdb->get_results("SELECT * FROM hiriak ORDER BY hiriIzena", ARRAY_A);
    foreach ($resultado as $fila) :
        echo "<option name='hiria' value='" . $fila['ID'] . "'> . $fila['hiriIzena'] . " (" . $fila['probintzia'] . ") . "</option>";
    endforeach;
}

function buscarCiudad($id) {
    global $wpdb;
    $fila = $wpdb->get_row("SELECT * FROM hiriak WHERE ID = $id", ARRAY_A, 0);
    return $fila['hiriIzena'] . " (" . $fila['probintzia'] . ")";
}

/*-----*/
                LOKALAK
                -----*/

function contarLocales() {
    global $wpdb;
    $wpdb->get_results("SELECT * FROM lokalak", ARRAY_A);
    return $wpdb->num_rows;
}

function mostrarLocales($id) {
    global $wpdb;
    $resultado = $wpdb->get_results("SELECT * FROM lokalak WHERE hiriaID = $id", ARRAY_A);
    foreach ($resultado as $fila) :
        echo "<option name='hiria' value='" . $fila['ID'] . "'>" . $fila['lokalaIzena'] . "</option>";
    endforeach;
}

function buscarLocal($id) {
    global $wpdb;
    $fila = $wpdb->get_row("SELECT * FROM lokalak WHERE ID = $id", ARRAY_A, 0);
    return $fila;
}
}
```

26 Irudia: *functions.php* fitxategia

Azkenik, plugin-a hasieratuko duen fitxategia egongo da, *KulturagendaKudeaketa.php* izenekoa, non gure plugin-aren fitxategi guztien hasieratzailea izango den. Era berean, fitxategi honek Wordpress-eko fitxategiei deituko die, adibidez, Wordpress hastean gure plugin-a exekutatzeko. Hona hemen fitxategiaren zati bat:

```
public function register_project_templates( $atts ) {
    $cache_key = 'page_templates-' . md5( get_theme_root() . '/' . get_stylesheet() );
    $txantiloiak = wp_get_theme()->get_page_templates();
    if ( empty( $templates ) ) {
        $txantiloiak = array();
    }
    wp_cache_delete( $cache_key , 'themes' );
    $txantiloiak = array_merge( $txantiloiak, $this->txantiloiak );
    wp_cache_add( $cache_key, $txantiloiak, 'themes', 1800 );
    return $atts;
}

public function view_project_template( $txantiloiak ) {
    global $post;
    if ( !isset( $this->txantiloiak[ get_post_meta( $post->ID, '_wp_page_template', true ) ] ) ) {
        return $txantiloiak;
    }
    $file = plugin_dir_path( __FILE__ ) . get_post_meta( $post->ID, '_wp_page_template', true );
    if ( file_exists( $file ) ) {
        return $file;
    } else {
        echo $file;
    }
    return $txantiloiak;
}
}

add_action( 'plugins_loaded', array( 'KulturagendaKudeaketa', 'get_instance' ) );
add_action( 'admin_menu', 'plugin_menu' );
add_action( 'admin_init', 'plugin_admin_init' );
```

27 Irudia: *KulturagendaKudeaketa.php* fitxategia

7.1.2. Administrazio gunearen diseinu eta funtzioen plugin-a

Administrazio guneaz arduratuko den plugin-aren izena *KulturagendaAdmin* izango da. Plugin honek baita ere hiru fitxategi mota izango ditu: Administrazio gunearen diseinuaz arduratuko den .php fitxategi bat, funtzioetaz arduratuko den *functions.php* fitxategia eta, azkenik, plugin-a hasieratuko duen *KulturagendaAdmin.php* fitxategia.

Administrazio gunearen diseinuaz arduratuko den fitxategian lengoai nagusia HTML izango da, lengoai hau diseinuaz arduratuko delako. Era berean, PHP lengoaiaren bidez administrazio funtzioei deitu ahal da eta Javascript lengoaiarekin elementu ezberdinen portaerak kontrolatu daitezke. Hona hemen fitxategi honen pantaila kaptura bat:

```
<h1>Ongi etorri Kultuagenda webgunearen administrazio general!</h1>
<h2>Hemen zure webgunean aldaketak egin ditzakezu:</h2>
<hr/>
<h3>Hiriak:</h3>
<strong>Hiri berri bat sartu:</strong>
<br/>
<br/>
<form method="POST" action="http://kultuagenda.garaten.net/wp-admin/options-general.php?page=kultuagendaAdmin.php">
  <strong>Izena:</strong>
  <br/>
  <input type="text" name="hiriIzena"/>
  <br/>
  <br/>
  <strong>Probintzia:</strong>
  <br/>
  <input type="text" name="probintzia"/>
  <br/>
  <br/>
  <strong>Herrialdea:</strong>
  <br/>
  <input type="text" name="herrialdea"/>
  <br/>
  <br/>
  <input type="submit" value="Bidali"/>
</form>
<br/>
<br/>
<strong>Hiri bat ezabatu:</strong>
<br/>
<br/>
<form method="POST" action="http://kultuagenda.garaten.net/wp-admin/options-general.php?page=kultuagendaAdmin.php">
  <table border="1px">
    <tr>
      <th>Izena</th><th>Probintzia</th><th>Herrialdea</th><th>Ezabatu</th>
    </tr>
    <tr>
      <td colspan="4"><?php hiriakErakutsiTaula(); ?>
    </td>
    </tr>
  </table>
</form>
<br/>
<hr/>
<h3>Lokalak:</h3>
<strong>Lokal berri bat sartu:</strong>
<br/>
<br/>
<form method="POST" action="http://kultuagenda.garaten.net/wp-admin/options-general.php?page=kultuagendaAdmin.php">
  <strong>Izena:</strong>
  <br/>
  <input type="text" name="lokalIzena"/>
  <br/>
  <br/>
  <strong>Mota:</strong>
  <br/>
  <select type="selected" name="lokalMota">
    <option value="Blues">Blues</option>
```

28 Irudia: Administrazio gunearen diseinu fitxategia

Azkenik, helburutzat plugin-a hasieratzea izango duen *KulturagendaAdmin.php* fitxategia egongo da. Fitxategi honek administrazio gunea hasieratuko du, eta hau egiteko Wordpress-eko funtzio nagusiei deituko die, azken hau hasieratzean gure plugin-a baita ere hasieratzeko. Fitxategi honek itxura hau edukiko du:

```
<?php
/*
Plugin Name: KultuagendaAdmin
Description: Kultuagenda webgunearen administrazioaz arduratuko da
Author: Imanol Irazabal
*/

include_once 'functions.php';

function kulturagendaAdmin_add_menu(){
    if (function_exists('add_options_page')) {
        add_options_page('KultuagendaAdmin', 'KultuagendaAdmin', 8, basename(__FILE__), 'admin_panel');
    }
}

function admin_panel() {
    include "hasieraMenua.php";
}

if (function_exists('add_action')) {
    add_action('admin_menu', 'kulturagendaAdmin_add_menu');
}
?>
```

30 Irudia: *KulturagendaAdmin.php* fitxategia

7.2. Agertu diren arazoak eta hauen soluzioak

KULTUAGENDA web-aplikazioaren inplementazioan, beste proiektu batzuetan bezala, hainbat arazo suertatu dira eta soluzioak bilatu behar izan dira. Arazo arinak eta larriak egon dira, eta hauetako garrantzitsuenak azalduko dira hurrengo lerroetan:

- **Administrazio gunea nola sortu:** Inplementazioaren hasieran, Wordpress plataforman administrazio gune bat sortzen ez genekien, ezta gune hau Wordpress-en funtzio nagusiei nola deitu diezaiekeen. Arazo hau nahiko larria izan zen, zeren eta nahiko denbora galdu zen.

SOLUZIOA: Wordpress-eko beste pertsona batzuen plugin-etan ikerkuntza batzuk eginda, Wordpress-eko funtzioekin komunikatzeko modua aurkitu zen, eta, era berean, administrazio panelean administrazio gune bat nola sortu ikasi zen.

- **Mapetan geolokalizazioa sartu:** Behin Google Maps-eko mapak eskaintzen dituen plugin bat instalatuta, azken honi gailu mugikorren geolokalizazioa aurkitzeko funtzionalitatea gehitu behar zitzaion. Geolokalizazioa plugin honetan integratzea ez zen izan batere erraza, horregatik denbora asko galdu zen.

SOLUZIOA: Beste ikasturte batzuen apunteak errepasatu eta sakonki ikertu ostean, azkenean plugin honetan geolokalizazioa nola integratu ikasi zen, eta orain erabiltzailearen kokapenaren arabera mapa erakutsiko da.

- **Agenda plugin-a webgunean sartu:** Web-aplikazio honen ideietako bat orrialde nagusian hurrengo emanaldiak erakutsiko dituen egutegi edo agenda bezalako zeozer sortzea zen. Hasieran, nola hasi ere ez genekien, zeren eta datu-basean parametro askorekin hainbat bilaketa egin behar ziren. Funtzionalitate hau nola sortu zitekeen ikertzen denbora asko eman zen.

SOLUZIOA: Wordpress-eko plugin-en errepositorioko egutegiaren funtzionalitatea eskaintzen duten hainbat plugin probatu ostean, azkenean webgune honi hobeto datorkion plugin-a aurkitu eta instalatu genuen.

8. PROBAK

8. Probak:

8.1. Erabilitako programak

KULTUAGENDA web-aplikazioaren funtzionamendua egiaztatzeko, probak egin behar izan dira bere baitan. Proba hauetarako Chromedriver programa erabili da, webgunea web-nabigatzailean nolako portaera duen egiaztatzeko.

Chromedriver programak egingo duena komando batzuen bidez nabigatzailean ekintza ezberdinak egitea izango da, adibidez, botoi bat klikatu, testu eremu batean zeozer idatzi, etab. Programa hau nahiko baliagarria da gure webgunearen portaera errealaren experimentatzeko, erabiltzaile arrunt bat egingo lukeen gauzak egingo dituelako.

Programa hau instalatzeko Python eta Pip programak instalaturik eduki beharko dira ordenagailuan. Python instalatzeko webgune ofizialera jo eta exekutagarria jaitsi besterik ez da egin behar. Pip programari dagokionez, Python-en lehenengo bertsioetan Pip programa ez zetorren instalaturik, baina azkenengo bertsioetan Python Pip programa dauka bere barnean, orduan, azken hau instalatzeko ez gara arduratu behar.

Behin instalazio hau eginda, Python-en Path-ak definitu beharko dira eta programa erabiltzeko prest egongo da. Bestalde, Chromedriver exekutzeko fitxategi adibide bat honako hau izango litzeteke:

```
import time
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.common.by import By

driver = webdriver.Chrome('C:/Users/Imanol/Downloads/chromedriver_win32/chromedriver')
driver.get('http://kultuagenda.garatzen.net');
time.sleep(5)
continue_link = driver.find_element_by_link_text('Ekitaldiak')
driver.quit()
```

31 Irudia: Chromedriver programaren adibidea

8.2. Egikarituriko proba batzuk

Chromedriver programarekin probak exekutatzea nahiko erraza da. Probak edukiko dituen Python fitxategi bat terminalean exekutatu besterik ez da egin behar. Webgune honetarako hainbat proba egin dira, eta garrantzitsuenak honako hauek izan dira:

- Ekitaldi baten bilaketa egin.
- Ekitaldi baten bilaketa egin (Data sartu gabe).
- Plan pertsonalizatu bat sortu.

Fitxategi hauek exekutatzean, Google Chrome nabigatzailea zabaldu egingo da, eta fitxategian adierazitako aginduak (Botoi bat sakatu, daturen bat idatzi, ...) automatikoki exekutatu egingo ditu zabaldutako nabigatzailean. Prozesu hau guztia zuzenean ikusi daiteke, hau da, pantailan agertuko da.

Proba hauekin lortuko denan, lehen esan bezala, erabiltzaile erreal batek webgunean edukiko lituzkeen portaerak probatzea da, hau da, erabiltzaile bat egingo dituen ekintzak ondo exekutatzen diren egiaztatzea da.


```
import time
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.support.ui import Select
from selenium.webdriver.common.by import By

driver = webdriver.Chrome('C:/Users/Imanol/Downloads/chromedriver_win32/chromedriver') #Chromedriver aktibatu
driver.get('http://kultuagenda.garatzen.net'); #Webgunean sartu
time.sleep(2) #2 segundu itxaron
continue_link = driver.find_element_by_link_text('EKITALDIAK'); #'Ekitaldiak' jartzen duen esteka bilatu
continue_link.click() #Esteka klikatu
data = driver.find_element_by_name('ekitaldiak-noiz') #'ekitaldiak-noiz' izena daukan elementua bilatu (Data sartzeko tokia)
data.send_keys('06/06/2015') #06/06/2015 data sartu
zer = driver.find_element_by_name("ekitaldiak-zer") #'ekitaldiak-zer' izena daukan elementua bilatu (Ekitaldi mota aukeratzeko tokia)
zerSelect = Select(zer)
zerSelect.select_by_index(5) #zerrendan seigarren elementua aukeratu
zer.submit() #formularioa onetsi
continue_link = driver.find_element_by_link_text('Informazio gehiago'); #'Informazio gehiago' jartzen duen esteka bilatu
continue_link.click() #Esteka klikatu
```

32 Irudia: Ekitaldi bat bilatzeko probaren adibidea

```
import time
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.support.ui import Select
from selenium.webdriver.common.by import By

driver = webdriver.Chrome('C:/Users/Imanol/Downloads/chromedriver_win32/chromedriver') #Chromedriver aktibatu
driver.get('http://kultuagenda.garatzen.net'); #Webgunean sartu
time.sleep(2) #2 segundu itxaron
continue_link = driver.find_element_by_link_text('EKITALDIAK'); #'Ekitaldiak' jartzen duen esteka bilatu
continue_link.click() #Esteka klikatu
zer = driver.find_element_by_name("ekitaldiak-zer") #'ekitaldiak-zer' izena daukan elementua bilatu (Ekitaldi mota aukeratzeko tokia)
zerSelect = Select(zer)
zerSelect.select_by_index(5) #zerrendan seigarren elementua aukeratu
zer.submit() #formularioa onetsi
time.sleep(2) #2 segundu itxaron
alert = driver.switch_to_alert()
alert.accept() #Aterako den errore alerta onartu
```

33 Irudia: Ekitaldi bat data gabe bilatzeko probaren adibidea

```
import time
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.support.ui import Select
from selenium.webdriver.common.by import By

driver = webdriver.Chrome('C:/Users/Imanol/Downloads/chromedriver_win32/chromedriver') #Chromedriver aktibatu
driver.get('http://kultuagenda.garatzen.net'); #Webgunean sartu
time.sleep(2) #2 segundu itxaron
continue_link = driver.find_element_by_link_text('ZURE PLANA'); #'Zure plana' jartzen duen esteka bilatu
continue_link.click() #Esteka klikatu
hiria = driver.find_element_by_name("zure-plana-hiria") #'zure-plana-hiria' izena daukan elementua bilatu (Hiria aukeratzeko tokia)
hiriaSelect = Select(zer)
hiriaSelect.select_by_index(0) #zerrendan lehen elementua aukeratu
time.sleep(1) #Segundu 1 itxaron
data = driver.find_element_by_name('zure-plana-noiz') #'zure-plana-noiz' izena daukan elementua bilatu (Data sartzeko tokia)
data.send_keys('06/06/2015') #06/06/2015 data sartu
time.sleep(1) #Segundu 1 itxaron
zer = driver.find_element_by_name("zure-plana-zer") #'zure-plana-zer' izena daukan elementua bilatu (Ekitaldi mota aukeratzeko tokia)
zerSelect = Select(zer)
zerSelect.select_by_index(5) #zerrendan seigarren elementua aukeratu
time.sleep(1) #Segundu 1 itxaron
zer.submit() #formularioa onetsi
emanaldia = driver.find_element_by_name("emanaldiID") #'emanaldiID' izena daukan elementua bilatu (Ekitaldia aukeratzeko tokia)
emanaldia.click() #Esteka klikatu
onetsi = driver.find_element_by_class_name("botonAceptar") #Klasetzat 'botonAceptar' duen elementua bilatu (Onesteko botoia)
onetsi.click() #Esteka klikatu
jatetxea = driver.find_element_by_name("jatetxeID") #'jatetxeID' izena daukan elementua bilatu (Jatetxea aukeratzeko tokia)
jatetxea.click() #Esteka klikatu
onetsi = driver.find_element_by_class_name("botonAceptar") #Klasetzat 'botonAceptar' duen elementua bilatu (Onesteko botoia)
onetsi.click() #Esteka klikatu
```

34 Irudia: Plan pertsonalizatu bat sortzeko probaren adibidea

**9. ONDORIOAK ETA
ETORKIZUNERAKO
LANA**

9. Ondorioak eta etorkizunerako lana:

9.1. Lortutako mugarrak

KULTUAGENDA web-aplikazioaren sorkuntza ez da batere erraza izan, zeren eta proiektuan zehar gauza asko ikasi behar izan dira. Proiektuaren planteamendutik honen bukaeraraino gauza asko aldatu egin dira, bezeroaren eskaerengatik batez ere. Hala eta guztiz ere, hainbat gongoangarri lortu izan dira proiektu honetan, eta hauetako garrantzitsuenak azalduko dira hurrengo lerroetan:

- **Webgunea arazorik gabe funtzionatzea:** Proiektuan zehar web-aplikazioaren funtzionamenduarekin arazo asko egon dira, eta denbora asko galdu da alor honetan, baina, zorionez, gaur egun webgunearen funtzionalitate guztiak ezin hobeto funtzionatzen dute.
- **Bisitariarentzat web-aplikazio erakargarria egitea:** Bisitaria webgune honetan nahiko eroso sentituko da, dena oso intuitiboa delako eta ongi diseinatuta dagoelako. Alor honetan nahiko denbora inbertitu da, zeren eta web-aplikazio batean diseinua oso garrantzitsua da.
- **Gailu guztietan funtzionatu ahal izatea:** Gaur egun, teknologiaren aurrerapenei esker, webguneak edozein gailutan zabaldu daitezke, eta web-aplikazio bat egiterako orduan, gailu guztiei egokitzen saiatu behar da. **KULTUAGENDA** webgunean faktore hau interpretatzen jakin da, zeren eta web-aplikazio honetan gailu guztietan arazorik gabe nabigatu daiteke.
- **Administratzaileentzat webgune efizientea izatea:** Normalean, administratzaileek webguneetan datuak sartzeko arazo handiak izaten dituzte, batez ere, interfaze grafikoak intuitiboak ez direlako. Webgune honen kasuan ez dira arazo horiek gertatuko, zeren eta datuak oso modu errazean sartuko dira, eta administrazio gunea oso intuitiboa da.

Gongoangarri honekin espero dena webguneak arrakasta handia izatea da. Webgunearen alorrean, hau da, ekitaldien bilaketan eta plan pertsonalizatuen sorkuntzan, ez dago kompetentzia askorik, eta helburu hauek lortzea arrakasta izateko aukera handiagoak ematen ditu.

9.2. Kudeaketaren aldaketak

9.2.1. Funtzionalitateen aldaketak

KULTUAGENDA web-aplikazioan, proiektuaren planteamenduan bezeroarekin webguneak hiru atal edukiko zituela adostu zen, eta atal hauek honako hauek izan ziren:

- **Sesio irlandarrak bilatzeko aukera:** Sesio irlandarren lokalak hiri baten bidez edota kokapen bidez bilatu ahal izan ziren.
- **Ekitaldiak bilatzeko aukera:** Ekitaldiak hiri baten bidez eta filtro batzuk (Data, ekitaldi mota, etab.) aplikatuta edota kokapen bidez bilatu ahal izan ziren.
- **Plangintza pertsonalizatua sortu:** Parametro batzuk sartuta (Data, ekitaldi motak, etab.) eta, era berean, plana exekutatu nahi den hiria sartuta, plangintza pertsonalizatu bat automatikoki sortuko zen.
- **Kontaktua:** Atal honetan gure administratzaileekin harremanetan jarri ahal zen.

Denbora pasa ahala, webgunearen funtzionalitateak sinplifikatzea erabaki zen, honela, bisitariaren nabigazioa hobetuz. Era berean, web-aplikazioari buruzko azken berriak edukiko dituen blog-bat sortzea erabaki zen, honela bisitariaren eta webgunearen arteko komunikazioa hobetuz. Azkenean, webgunearen funtzionalitateak horrelaxe gelditu dira:

- **Sesio irlandarrak edo ekitaldiak bilatzeko aukera:** Sesio irlandarren lokalak edota ekitaldiak bilatzeko geolokalizazio bidezko mapa bat eta filtro batzuk (Eguna eta ekitaldi mota) egongo dira.
- **Plangintza pertsonalizatua sortu:** Parametro batzuk sartuta (Data, ekitaldi motak, etab.) eta, era berean, plana exekutatu nahi den hiria sartuta, plangintza pertsonalizatua sortzeko ekitaldiak irtengo dira. Behin plangintza sortuta, erabiltzaileak horrela nahiko balu, egun horretan jateko jatetxea aukeratu daiteke.
- **Blog-a:** Web-aplikazioari buruzko berriak edota eguneroko albisteak ikusteko edota iruzkintzeko aukera egongo da.
- **Kontaktua:** Atal honetan gure administratzaileekin harremanetan jarri ahal da.

Planteamendu berri honekin, webgunea askoz sinplifikatuago egongo da, funtzionalitateak espezifikoagoak izango dira eta lehen planteamenduak zituen baino funtzionalitate gehiago egongo dira. Laburbilduz, erabiltzaileak klik gutxiago egin behar izango ditu nahi duen ekintza egiteko.

9.2.2. Orduen planifikazioaren aldaketak

Planifikazioari dagokionez, proiektua hasieran planifikaturiko denboren arabera nahiko parekatua joan da. Hona hemen atal bakoitzeko estimatutako denbora eta denbora errealak adierazten duen taula:

ATALA	ESTIMATUTAKOA (ORDUAK)	ERREALA (ORDUAK)
<u>Proiekturako prestakuntza</u>	3	3
<u>Betekizunen bilketa</u>	12	22
<u>Analisia</u>	30	24
<u>Disenua</u>	26	23
<u>Programazio lengoaien ikaskuntza</u>	24	43
<u>Inplementazioa</u>	154	157
<u>Probak</u>	16	10
<u>Ezarpena</u>	1	1
<u>Dokumentazioa</u>	18	11
<u>Kudeaketa</u>	27	27
GRADU AMAIERAKO LANA	314	324

2 Taula: Estimaturako orduak vs ordu errealak

Arlo guztiak gutxi gorabehera estimaturako denboran exekutatu dira. Hala ere, esan beharra dago Betekizunen bilketan eta Programazio Lengoaien Ikaskuntzen arloetan denboraren desbiderapen handia egon dela.

Betekizunen bilketaren desbiderapena domeinu diagramaren eta erabilpen kasuen ereduaren egikariketaren denbora luzatu delako gertatu da. Hasierako planifikazioan, bi diagrama mota hauek egiteko denbora gutxi beharko zela planifikatu zen, baina diagrametan hainbat aldaketa egin behar izan dira.

Programazio Lengoaien Ikaskuntzari dagokionez, desbiderapen handia egon da zeren eta hasierako planifikazioan etorkizunean erabiliko ziren lengoai batzuk ez ziren ikasteko kontutan hartu.

9.2.3. Kostuen aldaketak

Kostuei dagokionez, ez da ia ezer aldatu, lan egiteagatik prezioa orduko ez da batere aldatu hasierako planifikaziotik proiektuaren bukaeraraino, eta lan egindako ordu kopurua hasieran estimaturakoaren ia berdina da. Horrenbestez, kostu aldaketa 100€ gehiagokoa da gutxi gorabehera.

ATALA	ESTIMATUTAKOA	ERREALA
<u>Proiektuaren ordu kopurua</u>	314 ordu	324 ordu
ESKULANAREN KOSTUA	4.207,60€	4.341,60€

9.3. Arrazonamendu kritikoa

KULTUAGENDA webgunea nahiko erabilgarria izan daiteke bere arloko webguneen artean, hau da, ekitaldi eta sesio irlandarren arloan, zeren eta gaur egun nahiko web-aplikazio gutxi daude esparru honi buruz. Faktore hau erabakigarria izan daiteke web toki honen erabilgarritasuna neurri handi batean handitzeko eta, honekin batera, arrakastatsua bihurtzeko.

Gradu amaierako lana egitean suertatu diren arazoei dagokionez, gehien agertu diren arazoak proiektuaren zati jakin bat nola egitearen ezjakintasuna izan dira. Proiektu bat egiteak hau hasi aurretik ikasi ez diren kontzeptu asko aplikatzea eskatzen du, eta kontzeptu hauek ikasteko nahiko denbora eman da. Adibide bat jartzearren, inplementazioan aplikatu beharreko programazio lengoaietako batzuk sakonki ikasi behar izan dira geroago praktikan jartzeko, eta honi denbora asko dedikatu zaio. Bestalde, lengoai batzuekin arazoak egon dira, adibidez, bere semantika nahiko zaila delako.

Azkenik, web-aplikazioaren errendimendua aztertzeke helburuarekin gure inguruneko 5 pertsonen aplikazioa probatzeko eskatu zaie. Gehien gustatu zaizkien puntuak honako hauek dira:

- Aplikazioa oso intuitiboa da, nabigatzeko oso erraza delako.
- Webgunearen diseinua oso erakargarria da, elementu askorekin kargatuta ez dagoelako.
- Plan pertsonalizatuak egiteko aukera oso erabilgarria da.

Bestalde, web-aplikaziotik asko gustatu ez zaizkien puntuak ere esan dizkigute proba honetan, eta honako hauek dira.

- Aplikazioa soilik euskaraz bistaratu ahal izatea.
- Plangintza pertsonalizatuak bi mota edo gehiagoko ekitaldiekin egitea ezinezkoa izatea.

9.4. Etorkizunerako lana

Etorkizunean, **KULTUAGENDA** webgunearen hobekuntzak eta hedapenak egin nahiko dira, honen bitartez, web-aplikazio indartsuagoa bihurtzeko. Hobekuntza eta hedapenetako batzuk honako hauek dira:

- **Multihizkuntza:** Gure webgunea hainbat hizkuntzetan ikusarazi ahal izatea. Etorkizunean helburua euskaraz, gaztelaniaz eta ingelesez ikusi ahal izatea da.
- **Ekitaldi edo lokaletan iruzkinak utzi:** Ekitaldi eta lokalen xehetasunak bistaratzen dituen orrialdeetan, hauetako bakoitzeei buruz iruzkinak uzteko aukera egotea eta hauek puntuatu ahal izatea da.
- **Plan pertsonalizuak hainbat motatakoak egitea:** Gaur egun, webguneak plan pertsonalizuak ekitaldi mota batekoak edo ekitaldi guztietakoak izatea eskaintzen du, baina ideia nahi diren bi edo mota gehiagotako ekitaldiekin plan pertsonalizuak egitea da.
- **Lokal kategoria gehiago sartzeko aukera:** Momentu honetan lokalak soilik Jazz, Blues eta Soul motatakoak izan daitezke, baina etorkizunerako ideia administrazio gunetik lokal kategoria gehiago sartu ahal izatea da.
- **Webgunean erregistratu ahal izatea:** Webgunearen etorkizunean garatuko diren funtzionalitate batzuetaz etekina ateratzeko, adibidez *Newsletter*-ak bidali (Geroago azalduko da), nahi duten bisitariak webgunean erregistratzeko aukera ematea da.
- ***Newsletter*-ak astero bidaltzea:** Etorkizunerako funtzionalitate berri bat *Newsletter*-ak bidaltzea da, hau da, hurrengo egunetako eta bisitariaren kokapenetik hurbil dauden ekitaldien laburpen bat emailez bidaltzea da.

Honenbestez, web-aplikazioan etorkizunean inplementatu nahi diren hobekuntzetako batzuk azaldu dira, lehen esan bezala, webgune handiagoa, erakargarriagoa eta arrakastatsuagoa egiteko asmoz. Hedapen hauek garaiz martxan jartzea espero da, proiektu itxaropentsu honekin aurrera jarraitzeko.



**10. ERABILITAKO
ESTEKAK**

10. Erabilitako estekak:

Proiekturako prestakuntza:

Aurkibideak egiteko: <http://www.youtube.com/watch?v=TuxnlILCZZQ>

Negozio esparruaren informazioa lortzeko:

http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web#Implicaciones_sociales

Hasierako planteamendua:

Informatikaren gaur eguneko egoera ezagutzeko:

<http://www.abc.es/tecnologia/informatica-software/20131102/abci-espana-situacion-tecnologia-201310312229.html>

Lan egiteagatik ordaindu beharreko zergen informazioa:

http://www.seg-social.es/Internet_1/Trabajadores/CotizacionRecaudacion/Basesytiposdecotizacion36537/index.htm

Programazio lengoaien ikaskuntza:

HTML informazioa:

<http://definicion.de/html/>

<http://www.go-movil.es/index.php/12-ventajas-del-html5/>

CSS informazioa:

http://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada

http://tecnologiainnovadoraunad.blogspot.com.es/2012/05/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas_14.html

PHP informazioa:

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

JavaScript informazioa:

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

Inplementazioa:

Geolokalizazioa erabili:

<http://www.esedeerre.com/ejemplos/javascript/geolocalizacion-por-javascript-sobre-google-maps/>

PHP tutorialak:

http://www.youtube.com/playlist?list=PLjARR1053fYnTFRzyM8Uw0ku2rhFEb_hE

JavaScript tutorialak:

http://www.youtube.com/playlist?list=PLjARR1053fYms_VU3QDN99bE8DueY7M1I

Probak:

Chromedriver informazioa:

<http://sites.google.com/a/chromium.org/chromedriver/getting-started>