



**BILBOKO INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKOKO
UNIBERTSITATE ESKOLA**



GRADUA (TITULAZIOA):

**KUDEAKETAREN ETA INFORMAZIO SISTEMEN INFORMATIKAREN
INGENIARITZA GRADUA**

GRADU AMAIERAKO LANA

2014 / 2015

AUDIOP SOINU KUDEATZAILEA

MEMORIAREN LABURPENA

IKASLEAREN DATUAK

IZENA: URKO

ABIZENAK: NABERAN EGILEOR

SIN.:

DATA:

ZUZENDARIAREN DATUAK

IZENA: JUAN ANTONIO

ABIZENAK: PEREIRA VARELA

SAILA: HIZKUNTZA ETA SISTEMA INFORMATIKOAK

SIN.:

DATA:

Aurkibidea

1. Deskribapen orokorra.....	3
2. Proiektuaren helburua	4
3. Arkitektura	4
4. Erabili beharreko tresnak	6
4.1 Hardware tresnak	6
4.2 Software tresnak.....	6
5. Faseak.....	7
6. Bizi zikloa	8
7. Helburu ebaluaketa	8
8. Zailtasunak.....	9

1. Deskribapen orokorra

Gaur egunean Internet jende gehientsuenen eskura dagoen tresna bat denez, edozein une eta testuingururako denbora-pasa perfektua bihurtu da. Honen arrazoia bai *smartphone* eta antzeko dispositibo elektronikoen erabilpena gero eta handiagoa denez, sarera konektatzeko erraztasun ikaragarriak ekarrita, gizartearen zati handi bat sare sozial desberdinetara uneoro konektatuta egotea ekarri du. Hau kontutan eta oinarritzat hartuta, *AudioP* izeneko proiektu honetan sare sozialekin zenbat antzekotasun partekatzen dituen web aplikazio bat sortzea erabaki da.

Gainontzeko sare sozialekin alderatuz, argazki pertsonalak igotzeko aukera zein norberaren edo gainerakoen bizitza pertsonaleko informazioa ikusteko aukera eskaintzen dutenetatik alderatuz, web aplikazio honek gure inguruan entzun daitezkeen soinu mota desberdinak biltzeko eta era antolatua batetan bilatu eta erreproduzitzeko aukera eskainiko duen web aplikazio bat izango da.

AudioP proiektuaren helburua edozein erabiltzailek, bai profesional arlokoak bai erabiltzaile arruntek, bilatzen ari diren soinu hori behar edo nahi duen momentuan aurkitzeko aukera eskainiko dion web aplikazioa izatea da.

Arlo profesionalean hainbat motatako erabiltzaileak izan ditzake aplikazio berritzaile honek, ikus-entzun arloko erabiltzaileak adibidez. Askotan, hainbat bideo produzitzaile orduan, musika eta antzeko osagarriez aparte, interesgarria izaten da irudiarekin erlazionatuta dagoen soinu edo audio klip bat jartzea sortutako lanari osotasun eta profesionaltasuna emateko.

Gainera, gaur egunean asko dira ordenagailu bidez sortutako musika edo musika elektronikoa lantzen duten musikariak. Erabiltzaile hauentzat ere egokia izan daiteke web aplikazio hau, erabiltzaile hauek osatzen ari diren abesti edo soinua efektu desberdinen eta oinarri zein base desberdinen bidez goitik behera janzteko aukera izango dutelarik.

Erabiltzaile arruntek edo kaleko erabiltzaileek ere *AudioP* web aplikazio honi probetxua ateratzeko aukera izango dute. Lehen aipatu bezala sare sozialen indarra gaur egungo gizartean ikaragarri handia denez, erabiltzaile asko eta asko dira momentu oro sare sozial desberdinetan unean egiten ari diren ekintzak beste erabiltzaile batzuekin partekatzen dituztenak. Web aplikazioa honek imajinatu ditzakegun soinu guztiak biltzeko aukera izango duenez, erabiltzaileak beste sare sozialekin idatzitako uneko pentsaera edo egoera pertsonalaren publikazioa soinu batekin lagunduta partekatzeko aukera izango du. Horrela, publikatutako mezua ulertzerako orduan hobeto interpretatzeko aukera egongo da.

Sare sozial honetan partekatzeko ez da ezer berezirik behar. Bakarrik beste erabiltzaileekin soinuak partekatzeko gogoia izatea. Plataforma honen helburua, erabilgarria izatetik aparte, ahalik eta jende gehiena lortzea izango da.

Harpidetutako erabiltzaile batek beste erabiltzaileei berak igotako soinuak eskaintzeko aukera eta beste erabiltzaileek igotako soinuak zeintzuk diren ikusteko aukera izango du. Horretarako web aplikazioak eskainiko duen bilatzailetik aparte, soinu banku baten moduan funtzionatuko duen web aplikazio honetan, soinuak kategoria desberdinetan sailkatuta egongo dira erabiltzaileari bilatzerako orduan azkartasuna eta erraztasuna eskainiz. Behin bilatzen ari den soinua aurkitutakoan, soinu hau *streaming* bidez erreproduzitzeko aukera egongo da. Gainera, aurrerago aipatu bezala, nahi den

soinua sare sozial desberdinetan partekatzeko aukera egongo da.

Erreproduzitutako soinu bat ezegokia dela uste bada, erabiltzaileari soinu hori salatzekeo posibilitatea eskainiko zaio. Horrela, web aplikazioaren mantentze kontrolatuago bat lortzea espero da.

Erabiltzaileak, aukeratutako soinuaren autorearen informazioa ikusteko aukera izango du, bertan honen inguruko informazio desberdina eskainiko delarik.

Azken finean, proiektu honen inguruan ulertu behar dena, aisialdirako zein arlo profesionalago batean erabiltzeko aukera eskaintzen duen web aplikazio honek ondo erabiliz gero potentzial handia hartu dezakeela da. Jendearen solidaritateari esker, eta soinuen mundua izugarri handia denez, lan komun baten ondorioz erabiltzaile bakoitzak bere apurra jarritz bere beharrak zein gainerako erabiltzaileen beharrak beteko direla kontutan izan behar da.

2. Proiektuaren helburua

- Web aplikazio baten sortze prozesuan eman beharreko pauso guztien- bai diseinu, analisi, garapen, eta abarren- prozesua nolakoa den ikasi, eta proiektua aurrera doan heinean sortu daitezkeen arazo eta ezustekoentzat konponbide bat bilatzen saiatu.
- Web gunea garatzeko orduan gure beharrianak hobekien asetuko dituzten tresnen aukeraketa zuzena egin. Horretarako, tresna bakoitzaren alde positibo eta negatiboak aztertu. Behin aukeraketa egin, tresna horien funtzionamenduaren ikasketa.
- Erabiltzaileen beharrianak, eskainitako zerbitzuen bitartez guztiz asetu eta aplikazio erabilgarri eta arrakastatsu bat sortu. Horrela, erabiltzaileen hedapena zabaltu eta merkatuan existitzen diren arlo honen inguruko muturreko aplikazioen artean kokatu.
- Hasiera batean planteatuko ideia aurrera eramatea eta honi dagokion emaitza posible hoberena lortu.

3. Arkitektura

Erabiltzaile guztientzako edonondik web aplikazioa bere osotasunean atzigarri izateko, zerbitzari batetan ezarri behar da.

Hasiera batean, gure proiektu edo web aplikaziorako sarrera era lokalean egingo denez, nahiz eta behin bukatuta dagoenean aldatzeko aukera izan, zerbitzari lokal baten ezarriko da. Zerbitzari hori, proiektu honetan, *Apache* modulua izango da.

Zerbitzari hau, proiektua egingo den ordenagailuan konfiguratuko dugu.

Apache web zerbitzaria kontrolatzaile bat da. Zerbitzari honek, bere barnean, proiektua inplementatzeko beharrezko izango diren tresna zehatz batzuk izango ditu barnean, horien artean, *MySQL* modulua eta *PHP5* modulua adibidez.

Apache zerbitzari honen helburu nagusia web aplikazioaren bidez erabiltzaileak egingo dituen eskaerak kudeatzea eta erantzun moduan emaitza bat bidaltzea izango da, proiektu honetako web aplikazioan *HTML* kodea izango dena.

Erabiltzaile batek eskaera bat egiten duen unean sortzen den gertaera fluxuan sortzen diren pausak ondorengoak dira. Lehenik eta behin, erabiltzailea edozein nabigatzailearen bitartez, web aplikaziora sartuko litzateke. Nabigatzaile honek, aurretik instalatuta dagoen *Apache* zerbitzariari eskaera bat egingo lioke, zerbitzari honek eskaera hori kodetuko luke eta eskaeraren erantzuna itzuliko lioke nabigatzaileari.

Aipatu berri den adibidea, kasu sinpleena dela esan daiteke, askotan, inplementatuko den zenbait orrialdek *PHP script*-ak izango dituztelako. Kasu hauetan, *Apache* zerbitzariak, aurretik aipatu diren moduluez baliatu beharko da, *PHP script*-aren kasuan *PHP* moduluz.

Kasu konkretu honetan, lehenengo pausua aurreko adibidean aipatutakoaren berdina izango da, hau da, zerbitzariak nabigatzaileak egindako eskaera jasoko du, baina emaitza itzuli baino lehen, zerbitzarian bertan *PHP script* horiek egitaratuko dira. *Script* hauek *PHP* funtzio bat exekutatzea edo datu basetik informazioa hartzea izan daitezke.

Ikuspegi orokorrago eta zabalago batetik ikusita, *AudioP* web aplikazio honek jarraian dagoen irudian ikusi dezakegun egitura izango du.

ARKITEKTURA

Bezeroa



Web Zerbitzaria



DB Zerbitzaria



1. *AudioP* web aplikazioaren arkitektura osoaren diagrama

Web aplikazioaren arkitektura, hiru atal garrantzitsutan banatuta egongo da, Bezeroa, Web zerbitzaria eta Datu Base zerbitzaria hain zuzen.

Goiko irudian ikusi daitekeen moduan, arkitektura honen bezeroa atala, nabigatzaile eta liburutegietan banatuta egongo da. Nabigatzaileak, *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer*, *Google Chrome*, *Safari* eta *Opera* esaterako, web aplikazioaren eraikiko duen kodea interpretatu eta era egoki batetan ikustarazteaz arduratuko diren erremintak izango dira.

Liburutegiak aldiz, programatuko den kodearen osagarria izango diren azpiprograma edo azpiprogramak izango dira. Orokorrean liburutegiak, beraiek bakarrik, ez dira exekutagarriak izango. Proiektu honetan, erabilitako liburutegiak *Javascript*, *jQuery*, *AJAX*, *JW Player* erreproduktorea eta *Bootstrap* izan dira.

Web zerbitzariari dagokionez, proiektu honetan *Apache* web zerbitzaria erabili da.

Datu base zerbitzaria, beste konputagailu batzuei datu base zerbitzu desberdinak eskainiko dizkien programa bezala definitu daiteke. *AudioP* web aplikazioaren kasuan, goiko diagraman ikusi daitekeen moduan, erabilitako datu base zerbitzaria *MySQL* zerbitzaria izango da.

4. Erabili beharreko tresnak

4.1 Hardware tresnak

Ordenagailu pertsonala Internetarako sarbidearekin.

Pantaila osagarria lan eremua hedatzeko.

Inprimagailua.

4.2 Software tresnak

Ubuntu 12.04: Proiektuaren garapena aurrera eraman ahal izateko beharrezkoak diren aplikazioak Sistema Eragile honetan instalatuko dira. Honen arrazoia kode irekiko Sistema Eragile batek eskaintzen dituen abantailak izango dira.

Eclipse-Luna: Garapen ingurune hau hautatu da proiektu honetan sortutako web orrialdea sortzeko beharrezkoak diren *HTML*, *PHP* eta *JavaScript* lengoaiak era bateratu batean, ingurune berdinean, erabiltzeko aukera eskaintzen duelako. Gainera, *Eclipse* garapen ingurunea, kode irekiko tresna.

Apache web zerbitzaria: Gure ordenagailuan era lokalean zerbitzari funtzioa beteko duen doako modulua.

MySql Workbench: *MySQL* datu baseak kudeatzeko tresna. Honen abantaila nagusia, eragiketa guztiak, taulak sortu, aldatu, kontsultak egin eta abar, modu grafikoari esker era argi eta erraz batean egiteko aukera da.

PHP 5: Erabilitako zerbitzariak *PHP* lengoia interpretatzeko beharrezkoa izango duen modulua.

Gantt Project: *Gantt* diagramak egiteko baliotsua izango zaigun tresna.

WBS Chart Pro: *LDE* diagramak egiteko erabili den doako aplikazioa.

Bootstrap 3: *Twitter* sare sozialaren sortzaileek sortutako web aplikazioen interfaze grafikoen diseinuen garapenez arduratzen den kode irekiko *framework* bat da. Honek, *CSS* eta *Javascript* lengoaiak erabiliko dituzten web interfazeak sortzeko aukera eskainiko du. Gainera, *Responsive Design* edo *diseinu egokitzaile* bezala ezagututako ezaugarria eskainiko du, hau da, web aplikazioa ikuskaritzen ari den dispositiboaren tamaina eta ezaugarriak kontutan hartuta interfazea dispositibo horretara egokituko du erabiltzaileak ezer egin behar izanik gabe.

JW Player: Kode irekiko bideo erreproduktorea da. Honek hainbat formatu, bai bideo zein audio, erreproduzitzeko aukera eskaintzen du.

GIMP 2: Proiektuan erabilitako argazki eta bestelako irudietan aldaketak eta doikuntzak egiteko doako editore grafikoa.

Visual Paradigm for UML 10.1: Proiektuko betekizunen bilketa – erabilpen kasuen eredua, domeinuaren eredua, klase diagramak eta sekuentzia diagramak - antolatzeko erabiltzen den tresna.

Microsoft Office 2010: Proiektuaren dokumentazioari dagokion atala egiteko erabiliko dugun aplikazioen paketea.

Balsamiq Mockups: Interfaze grafikoen prototipoen zirriborroak era grafiko batetan sortzeko erabiltzen den tresna. Abantailetakoa bat, doakoa izatetik aparte, maneiatzeko erraza eta azkarra da.

Nero: Dokumentazioa *CD* eta *DVD*tan entregatzea ahalbidetuko duen euskarri hauetako tresna grabatzailea.

5. Faseak

Ikerkuntza eta Kudeaketa:

Garatu nahi dugun proiektua aurrera eramateko beharrezkoak izango den lan ingurunearen gaineko informazioa bilatu.

Tresna desberdinen eskaintza zabala denez, hauen gaineko informazioa aztertu eta konparatu, bakoitzak izango dituen arazo edo mugak aldeztetik azagutzeko.

Ikaskuntza:

Ikerkuntza eta kudeaketa fasean bildutako informazioa barneratzen saiatu. Proiektua garatuko den plataformarekin lehenengo hartu-eman.

Analisia:

Proiektua nola garatuko den eta sortu daitezkeen arazoei nola aurre egin analizatu. Betekizunen bilketa burutu, horregatik proiektuaren funtzionalitate desberdinak lortu eta erabili beharreko tresnak zein izango diren erabaki.

Diseinua:

Sortuko den aplikazioa diseinatu. Horretarako, ahalik eta multzo solidoena eratzen saiatu funtzionalitate desberdinak era modularrean gehitu ahal izateko. Aplikazioaren algoritmo nagusia diseinatu.

Implementazioa:

Diseinatutakoa kode erara moldatu. Gainera, modulu desberdinak ezarri.

Proba:

Kodean egon daitezkeen erroreak bilatu eta konpondu. Arazoak bilatzetik aparte, kodearen arazketa ere egingo da hau ahalik eta ulergarri eta arinena izateko.

6. Bizi zikloa

Proiektu honen garapenerako, prototipo ezberdinetan oinarritutako bizi zikloa erabili da. Zeintzuek web aplikazioaren bertsio ezberdinak eskuragarri izatea ahalbidetzen duen beraien funtzionalitateekin garapena bukatu aurretik.

Prototipo berrien sorkuntzarako aurretik sortutako prototipoa erabili denez, bizi ziklo iteratibo eta inkrementala erabili da. Horrela, prototipo berriari aurreko prototipotik abiatuz funtzionalitate berriak gehitu zaizkio gutxika hasiera batetan ezarritako betekizunak bete arte.

7. Helburu ebaluaketa

- Web aplikazioen garapen inguruneak era hauek eskaintzen dituzten posibilitateak ikasi, ulertu eta erabili dira proiektua burutu ahal izateko.
- Proiektuaren garapena, honen fase guztiak ondo aztertuz, antolakuntza zuzen baten bitartez egitea lortu da.

- Web aplikazioa garatzeko orduan sortutako eragozpen guztiak definitu eta konpondu dira.
- Erabiltzailearen interfaze grafiko egokia eta erabiltzen erraza egitea lortu da.
- Aplikazioaren bateragarritasuna landu da, web aplikazioaren funtzionamendua nabigatzaile desberdinetan ziurtatu ahal izateko.
- Webgunea merkatuan dauden pantailen bereizmen ezberdinetarako egina dago. Hau da, pantaila tamaina ezberdinetara web aplikazioaren objektuen tamaina era egokian eraldatuko dira.
- Azken belaunaldiko tresnek eskaintzen dituzten funtzionalitateen bidez abantaila izugarriak jaso dira proiektua garatzerako orduan, horrela hauen erabilera ere ikasi da. Diseinu aldetik *Bootstrap* tresnaren erabilera adibidez.

8. Zailtasunak

- *PHP* lengoia eta *HTML* lengoaiaren inguruko aurretik jasotako ezagutza berreskuratzea eta lantzea beharrezkoa zela ikusi zen. Nahiz eta lengoaien inguruko ideia orokor bat eduki, benetan proiektu baten aurrean jartzerako orduan ezagutza aldetik jakituriaren urritasuna nabaria zela ikusi zen.
- Web aplikazioaren berezitasun garrantzitsuenetariko bat audio *klip* desberdinak *streaming* bidez entzuteko aukera dagoela izan daiteke. Horretarako, lehenengo eta behin tresna egokia aukeratu beharra zegoen soinuak erreproduzitu ahal izateko.
- Web aplikazioaren diseinuari dagokionez, *Twitter Bootstrap* erabiltzea erabaki zen. Hasiera batean, tresna honenganako ezagutza nulua zenez, hau proiektuan aplikatzerako orduan zenbait zailtasun izan ziren.
- Funtzionalitate garrantzitsuenen sekuentzia diagramak egitean zenbait arazo izan dira. Kontzeptu garrantzitsuei eman behar zaien garrantzia baino gutxiago ematea izan da. Behin diagramen informazioa eguneratuta, sekuentzia diagrama batzuk berriz egin behar izan dira.
- Audio fitxategiak datu basera igotzerako orduan, nahiz eta audio fitxategia zerbitzarira ondo igo, datu basean *insert*-a egiterako orduan errorea ematen zuen.
- Orrialdearen abiadura eta dinamikotasuna irabazteko asmoz, *AJAX* lengoia erabiltzea

beharrezkoa zela erabaki zen.

Lengoaia hau erabiltzen hasteak, aurretik egindako kodean aldaketa nahikotxo egin beharra ekarri zuen, beraz proiektuko zenbait gauza berriz ere hasieratik programatu behar izan zen proiektuaren garapenean denborarekiko atzerapena sortuz.