





I. modulua: Instalazioa eta sarrera

Joseba Makazaga, Antton Rodriguez eta Aitor Soroa

Software librea da ikastaroaren gaia. Mundu horretan murgiltzeko lehendabiziko urratsa gure makina software librearen bidez kudeatzen hastea da. Horretarako, sistema eragilea eta bere gaineko aplikazio multzoa instalatu behar ditugu. Modulu honetan software librea zer den eta zer ez den azalduko dugu, horrez gain, software librean oinarritutako instalazioa nola egiten den ikasiko dugu, eta instalatutako aplikazio nagusien gainbegirada egingo dugu. Aplikazio horien bidez erabiltzaile arrunt baten eguneroko lana arazorik gabe bete daitekeela ere ikusiko dugu.

Gaien aurkibidea

1.	Sarrera	3
	1.1. Motibazioa eta helburuak	3
	1.2. Metodologia	3
	1.3. Ebaluazioa	3
	1.4. Ariketak eta praktikak	3
	1.5. Oinarrizko bibliografia	3
2	Software librea Sarrera gisa	4
- '	2.1. Software librearen historia laburra. Richard Stallman eta GNU	4
	2.2. Iturburua eta kode exekutagarria	1
	2.3 Software lizentziak	<i>,</i> 8
	2 3 1 Merkatu arrunta Software itxia	0 8
	2 3 2 Lizentzia libreak. Software askea eta iturri irekia	10
	2 3 3 GPL eta I GPL	10
	2 3 4 Iturri irekia (OpenSource)	12
	2.4 Linux	13
З	GNU/Linux hanaketak	16
э. л	Instalazioa	20
т.	1 Hacieratzea	20
	1 1 BIOS-a (Basic Input Output System) aldatzen	.20 20
	1.2 SE (Sistema Fragilea)	.20 20
	4.2. SE (Sistema Eragilea)	.20
	A A Partizinak	25
	4.5. erabiltzaileak eta anlikazioak	30
5	Anlikazioak	25
5.	5 1 Fitzatori sistemaren arakatzailea: Nautilus	ננ. דצ
	5.2 Bulego anlikazioak	יכ. מצ
	5.2.1 Evolution	20 20
	5.2.1 Evolution	ور. د۸
	5.3 Internet	Δ7.
	5.3.1 Firefox nahigatzailea	.47 48
	5.3.2 gaim	.40 48
	5.3.3 mozilla composer	.40 40
	5.3.4 anomeMeeting	.43 40
	5.4 Irudiak	.43 40
	5.4.1 The Gimn	50
	5.4.2 irudi ikustailea: EOG	51
	5 4 3 GGV	51
	5.4.4 Yndf	51
	5.5 Sistemaren tresnak	52
	5.6 Soinua eta hideoa	52
	5.6.1 CD errenroduzigailua	52
	5.6.2 Musika erreproduzigailua	53
	5.6.3 Soinu grabagailua	.55 53
	5.6.4 Sound Juicer CD erauzlea	.ככ. דר
	5.6.5. Totem film erreproduzigailua	
	5.7 anlikazioak instalatzeko	.55 5⊿
		.54

1. Sarrera

Modulu honetan *software* libreari buruz arituko gara: software librea zer den, bere ikuspuntu, motibazio eta helburuak zeintzuk diren, eta, azkenik, *linux* software libreko sistema eragile arrakastatsuena ezagutuko dugu.

Ondoren, *Ubuntu* izeneko GNU/Linux banaketa aztertuko dugu. Ubunturen instalazioa azalduko dugu, eta ohiko zereginetarako eskaintzen dituen aplikazioak gainbegiratuko ditugu.

1.1. Motibazioa eta helburuak

Modulu honetan, beraz, oinarrizko betebeharra asetuko dugu: konputagailuan software librean oinarritutako instalazioa egiten ikasiko dugu. Ikastaroaren hurrengo moduluetarako prestatuko dugu konputagailia. Horrez gain, esan bezala, moduluak bi azpihelburu ditu: batetik, software librearen mugimendua ezagutzea, eta bestetik, erabiltzaile arrunten eguneroko lana egiteko dauden aplikazioak azaltzea.

Modulu honen bukaeran ikasleak GNU/Linux sisteman oinarritutako makina bat instalatua izango du, eta ikusiko du bere zeregin usuenak software librea soilik erabiliz burutu ditzakeela.

1.2. Metodologia

Moduluaren helburu nagusia linux sistema eragilearen sarrera bat egitea da: software librearen oinarriak ezagutu, linux sistema eragilearen oinarriak azaldu, eta, batez ere, linux banaketa jakin baten instalazioa egiten jakitea. Horretarako, instalazioan laguntzeko dokumentazioa jasoko du ikasleak, eta saio presentzialean instalazioa egin beharko du. Tutoreak laguntza eskainiko dio prozesu horretan. Horrez gain, instalatutako aplikazioen laburpena ere badago materialaren artean, eta zeregin bakoitzerako dauden aplikazioak zein diren eta nola erabiltzen diren ere ikasiko du ikasleak.

1.3. Ebaluazioa

Ebaluaziorako test onena iksaleak berak egin beharko duen instalazioa izango da. Bertan ikasiko ditu instalazioren gora-beherak, eta linux-eko hainbat kontzeptu bereganatu eta ezagutu beharko ditu. Horretaz gain, instalazioaren ondorengo konfigurazioa eta erabilera ere kontuen har daitezke (postaren konfigurazioa, nabigatzailearen erabilera, eta abar).

1.4. Ariketak eta praktikak

Ariketa nagusiak:

- Sistemaren instalazioa bakoitzak bere makinan
- Instalazio ondorengo konfigurazioa: sarea, posta elektronikoa, web nabigatzailea, inprimagailuak, eta abar.

1.5. Oinarrizko bibliografia

Gai honi lotuta hamaika dokumentu eta web-orri aurkituko ditu ikasleak Interneten. Horietatik, beharbada hauek izan daitezke esanguratsuenak:

- <u>http://www.ubuntulinux.com</u>
- <u>http://www.gnu.org</u>

- http://www.debian.org/social_contract
- <u>http://www.tldp.org</u>
- http://www.wikipedia.org (entziklopedia librea. Hemen edozein gairi buruzko informazio ugari dago, gehienbat ingelesez)

2. Software librea. Sarrera gisa.

Atal honetan *software* libreari buruz arituko gara. Lehenik eta behin, software librearen historian ipiniko dugu arreta, bereziki egun hain sonatua den software mota honen jatorria eta hasierako motibazio nagusiak azalduz.

Jarraian, software bat librea zer den definitzeari ekingo diogu, eta horretarako software-aren banaketarako dauden lizentziak ikusiko dugu. Alde batetik, software komertzialak (edo *jabeduna*) ezartzen dituen murriztapenak ikusiko ditugu; ondoren, software libreak dituen ikuspuntu eta helburuak aztertuko ditugu, eta ikuspuntu zein helburu horiek aurrera eraman ahal izateko sortutako lizentzia libreak.

2.1. Software librearen historia laburra. Richard Stallman eta GNU.

Gaur egun *hacker*¹ kultura bezala ezagutzen duguna 1960 eta 1970 hamarkadetan jaio zen, Estatu Batuen unibertsitateko hainbat laborategitan (Stanford, Berkeley, Carnegie Mellon, MIT eta abar). Garai hartan konputagailuen industriako enpresek hardware salmentan zuten diru iturri nagusia, eta ez, gaur bezala, software edo programen salmentan. Konputagailuak oso garestiak ziren, eta enpresa handiek edota elkarte indartsuek soilik zuten konputagailuak erosteko ahalmena (gobernuek, bankuek, zenbait unibertsitatek, eta abar). Horrela, konputagailuen kopurua oso txikia zen, gaur egunekoekin alderatuz eta konputagailuak ez ziren jendearen etxeetara oraindik iritsi.

Bestalde, konputagailuak oso desberdinak ziren bata besteekiko. Bakoitzak bere prozesadore, antolamendu berezi, edo propio sortutako zirkuitu integratuekin, baten arkitekturak ez zuen bestekoekin zerikusirik. Gauzak horrela, konputagailu baterako sortutako programak oso bereziak ziren, konputagailu horretarako soilik funtzionatzeko garatuak. Hortaz, oso zaila zen konputagailu guztietarako balioko zuen software-a garatzea eta saltzea, software hori erabiliko zuten erabiltzaile kopurua oso txikia baitzen². Beraz, urte horietan oraindik ez zegoen softwarea saltzen aritzen zen enpresarik. Hori baino, hain garestiak ziren konputagailuekin batera software sorta bat etorri ohi zen (adibidez, konpiladoreak), eta konputagailua erosten zuten enpresek programatzaile multzo bat zuten kontratatuta. Informatika sailean. konputagailuarentzat programa bereziak garatzen.

Hain konputagailu gutxi zegoenez, programatzaile kopurua ere oso murritza zen, batez ere gaur egungoarekin alderatuz. Horrela, haien artean elkar ondo ezagutzen zuten, eta komunitate bat osatzen zuten. Kontua da komunitate horretan software-a elkartrukatzea oso ohikoa zela: garai hartan batek programatutako kodea besteei helarazten zien, eta alderantziz, programazio-kodearen joan-etorria bultzatuz. Berez, kodea ezkutatzea "gaizki ikusia" zen programatzaile komunitatean.

HACKER (Originally, someone who makes furniture with an Ax.) n. 1. A person who enjoys learning the details of programming systems and how to stretch their capabilities, as opposed to most users who prefer to learn only the minimum necessary. 2. One who programs enthusiastically, or who enjoys programming rather than just theorizing about programming. 3. A person capable of appreciating hack value (q.v.). 4. A person who is good at programming quickly. Not everything a hacker produces is a hack.
5. An expert at a particular program, or one who frequently does work using it or on it.

¹ Hacker bat ez da, jende gehienak uste duen bezala, beste ordenadoreetan baimenik gabe sartzen den jendea, normalean gauza maltzurrak egitearren. Hori baino, hacker bat programatzaile mota bat da, arazoei konponbide azkarrak eskaintzen diona, berdin diolarik arazo horri heltzeko hartu duen norabidea, norabide hau oso akademikoa ez bada ere. Hona hemen hacker hitzarako ematen den definizioa:

² Egoera erabat aldatu zen IBM-k PC konputagailua sortu zuenean. Makina horren arrakasta dela medio, egun milioika PC makina edo baliokideak —klonikoak— daude, denek arkitektura berarekin. Horren ondorioz, software garatzea eta saltzea oso errentagarria da

Ingurune honetan hasi zituen Richard Stallmanek bere informatika ikasketak, 1971ean, MITeko laborategietako kide gisa. PDP-10 delako konputagailuak ziren orduan nagusi, eta konputagailu horientzat software kopuru handia garatu zuten, hala Stallmanek, nola bere lankideek, ITS izeneko sistema eragile batean. Hala ere, 80 hamarkadaren hasiera aldera unibertsitateko *hacker* komunitatea hausten hasi zen. Batetik, DEC enpresak PDP-10 konputagailua bertan behera utzi zuen, eta ondorioz lehen aipatutako ITS sistema eragilea zaharkitua geratu zen, propio konputagailu horretarako diseinatua izan baitzen. PDP-10 ordezkatu behar zuten konputagailuek — VAX edo 68020, esaterako—, sistema eragile bereziak zituzten, eta, gainera, ez ziren libreak: sistema eragileak erabili ahal izateko, edota kopia bat jasotzeko, lizentzia bereziak sinatu behar ziren.

Horretaz gain, software salmentan hasitako hainbat enpresa batez ere unibertsitateko laborategietan aritutako *hacker*-ak kontratatzen hasi ziren. Enpresa horietan garatutako software-a jabeduna zenez, *hacker*-en arteko software elkar-trukaketa amaitu zen ia. Adibidez, Brian Reed izeneko ikasle batek, Carnegie Mellon unibertsitatean ari zela, *Scribe* izeneko testu-prozesatzailea garatu zuen. Reedek software hori enpresa bati saldu zion, komunitateari zabaldu ordez, eta enpresak ez zuen kodea zabaldu. Oso bestela, programa hori kopiatzea eragozten zuen estreinako babes-sistema inplementatu zuen.

1980 urtean MIT laborategian baitan sortu zen teknologia aitzindaria zen, batez ere adimen artifizialeko arloan. Urte horretan sortutako bi enpresa, baina, MIT laborategian aritutako programatzaile gehienak kontratatzen hasi ziren. Kontua da, une horretatik aurrera enpresa hauek egindako hobekuntzak ez zirela komunitatera hedatu, enpresa-politikak jarraiki. Stallmanek, egoera horri aurre egin behar zitzaiola argudiatuz, urte bete egin zituen hobekuntza horiek bere kasa MITeko sistemetan inplementatzen. Hala ere, ikusi zuen berak bakarrik ezin zuela enpresa hauen aurka borrokatu, eta etsi egin zuen. Berak aipatzen duen eran:

"I was faced with a choice. One: join the proprietary software world, sign the nondisclosure agreements and promise not to help my fellow hackers. Two: leave the computer field altogether. Or three, look for a way that a programmer could do something for the good. I asked myself, was there a program or programs I could write, so as to make a community possible again?"

Hacker komunitateak 1970. hamarkadako giroa berreskuratu behar zuela sinetsiz, Stallmanek software librea garatzeari ekin zion. Bere aburuz, software libreak honako eskubide hauek bermatu behar zizkien erabiltzaileei:

- 1. programak exekutatu, edozein dela xedea
- 2. programaren gainean aldaketak egin, erabiltzaile bakoitzaren behar bereziak bete ditzan. Horretarako, ezinbestekoa da programaren iturburua ezagutzea, bestela oso zaila baita programaren barruan aldaketak egitea.
- 3. erabiltzaileek programa zabaltzeko eta kopiatzeko eskubidea izan behar dute askatasun osoz.
- 4. programari aldaketak egin bazaizkio, aldatutako bertsioa zabaldu egin behar da, besteek ere etekina atera diezaioten.

Stallmanen hasierako asmoa sistema eragile berri bat garatzea zen, eta horretara bideratu zituen bere indarrak. Izan ere, sistema eragilea baita software oinarrizkoena,

eta bera gabe ezer gutxi egin daiteke konputagailuekin. Garai hartan sistema eragile sonatuena UNIX delakoa zen, sistema horretarako hainbat aplikazio garatuta zegoelarik. Gauzak horrela, Stallmanek UNIX sistemaren kloniko bat garatzeari ekin zion³. Bere proiektuari GNU izena eman zion (GNU: Gnu's Not Unix), berak garatutako software librea software jabedunarekin nabarmentzearren.

Stallmanek software kopuru izugarria garatu bazuen ere, hala nola, GCC konpiladorea, GDB araztatzailea edo Emacs testu-editorea, ez zen izan, ez lehena, ezta bakarra ere, software librea garatzen. Esaterako, X partzuergoak X leiho-sistema osoa garatu zuen (UNIX mundura leiho-sistemak eskainiz) software libre gisa. Perl programazio-lengoaia, egun web orrietako gehien erabilitako lengoaia eta Larry Wall-ek garatua, software librea da. Kaliforniako Berkeley unibertsitateak UNIX sistema eragilearen bertsio libre bat programatu zuen (BSD Unix). Hala ere, Stallmanen garrantzia oso handia da, berak finkatu baitzituen software librearen mugimenduko oinarriak.

1985. urtean Stallmanek FSF ("Free Software Foundation") fundazioa sortu zuen, bere lanaren sostengu gisa. Kodeak beti librea izaten jarraituko duela bermatzeko, Stallmanek GNU General Public Lisence (GPL) sortu zuen. GPL lizentziak "copyleft" delako ereduari jarraitzen dio (nolabait, copyright-en aldera): erabiltzaileek softwarea ikusi, kopiatu, aldatu edo gehitu dezakete, beti ere beren aldaketek lizentzia bera jarraitzen badute. Hortaz, copyleft-ek softwarea librea dela eta, are, librea izaten jarraituko dela bermatzen du. Hala ere, sakonago arituko gara lizentziei buruz aurrerago.

1990 urterako software librearen kopurua oso handia zen, eta milaka tresna libre aurki zitekeen atzigarri. Internet sarearen arrakastak bultzakada galanta eman zion software libreari, bat-batean milaka lagunek atzi baitzitzaketen software libreko programak, beren erabilpena izugarri handituz. Hala ere, funtsezko zerbait falta zen, hala nola, sistema eragilea. Stallmanen hasierako asmoa sistema eragile bat garatzea izan bazen ere, proiektu horrek ez zituen fruitu handiak eman. 1990 urtean, Stallman berak proiektua berriro eskuartean hartu, eta HURD izeneko sistema eragilea garatzen hasi zen. Baina berriro ere, proiektua ez zen nahi adina osatu, eta bere emaitzak ez ziren nahi bezain onak izan.

1991. urtean, 21 urteko informatika ikasle batek, Linus Torvalds izenekoa, Unix familiako sistema eragile arin bat sortu zuen. Torvaldsek oinarrizko gauzak baino ez zituen inplementatu, eta bere aisialdian garatutako sistema eragile hori oso umila zen. Hala ere, bere lanaren emaitzak interneteko komunitatean zabaldu zituen, eta bere deialdiak arrakasta itzela jaso zuen. Interneteko bere lehenengo mezua 1991. urteko abuztuaren 26koa bazen, 1992. urteko urtarrilerako 100 lagunek baino gehiagok parte hartu zuten berak sortutako kodea garatzen. Garapen hauek Torvaldsi igortzen zizkioten berriro, berak sistema eragilearen bertsio berriak argitara ditzan. Sistemak linux izena hartu zuen (Linus + Unix), eta Torvaldsek GPL lizentziaren pean ipini zuen. Harrezkero, linux GNUren sistema eragile 'de facto' bihurtu zen.

Linux nukleoa⁴ egonkortu zenean, eta GNUk eta bestek garatutako milaka aplikazio libre lagun, sistema oso bat instala zitekeen software librea soilik erabiliz. Hau da, konputagailua pizten zenetik amatatzen zen arte exekutatutako kode oro software librea izan zitekeen estreinekoz. Gaurko linux banaketen haziak liratekeen sistema hauek sekulako ikusmina sortu zuen komunitatean, eta hainbat eta hainbat lagun aplikazio libreak erabiltzen, garatzen eta hobetzen hasi zen.

Software libreak garrantzi handia hartu zuen unibertsitate eta informatika zaleen

3Hala ere, ikusiko dugun bezala, ez zuen emaitzarik lortu

⁴ Teminologia oharra. Sistema eragilearen oinarri-oinarrizko zatiari "kernel" esaten zaio ingelesez. Euskaraz, berriz, nukleo edo muina, eta lan honetan lehenengo terminoa erabili dugu.

artean, baina, tamalez, ez zen nahi adina hedatu enpresa munduan, ez behintzat 90. hamarkadako bukaera arte. 1997. urtean Netscape enpresa lehia bizian zegoen Microsoft-ekin, mahaigaineko nabigatzaile usuena nor izango: Netscape Navigator edo Microsoft Explorer. Microsoft-ek erabaki zuen Explorer nabigatzailea Windows sistema eragilearekin batera banatzea —azpijokotzat jo zuen Netscape-k jokabide hori, eta epaiketa sonatu bat jarri zuen Microsoft-en aurka—, eta Netscape-ko merkatu-esparrua zeharo murriztu zen. Horrela, Microsoft-ek Windows-en gainean kontrol osoa zuelarik, nabigatzaileen leihan garaile izan zen.

Netscape beldur zen Microsoft-ek berak bakarrik ezagutzen zuen web protokolo itxiak ez ote zituen ezarriko, eta, hori horrela, erabaki garrantzitsu bat hartu zuen: 1998ko urtarrilean Netscape-k Navigator 5.0 nabigatzailearen kodea "askatu" egin zuen. Handik aurrera, edonork azter zezakeen nabigatzailearen iturburua, eta beraren gainean aldaketak egin. Urrats honek bultzakada handia eman zion software libreari, eta sinesgarritasun itzela hartu zuen enpresa munduan. Hortik aurrera, hainbat enpresek software irekiarekin bat egin zuten, hala nola, Novell-ek, Oraclek edo IBMk.

2.2. Iturburua eta kode exekutagarria

Programak, azken finean, zenbaki bitarrez osatutako fitxategi bereziak dira (exekutagarriak deiturikoak). Zenbaki horiek ordenagailuaren prozesadore nagusiak zuzenean ulertzen dituen aginduak adierazten dituzte; horrela, programa bat agindusekuentzia bat da, ordenagailuaren prozesadoreak zuzenean exekutatzen dituena. Agindu horien bidez prozesadoreak kalkuluak egingo ditu, sistemaren memoria irakurri edo idatziko du, edota sarrera/irteera deritzogunari buruzko aginduak exekutatuko ditu (pantailan zerbait erakutsi, diskoan informazioa gorde, teklatutik tekla bat jaso etab). Eta horren guztiaren emaitza gisa, guk erabiltzen ditugun programak ditugu.

Programatzaileak software-a sortzeko edo garatzeko, ordea, ez dira zuzenean prozesadorearen aginduaz baliatzen. Izan ere, oso gogorra baita zuzenean makinalengoaia deitzen den horretan programatzea, ez baitago gizakientzat ulergarria izateko pentsatua, are gutxiago programa handiak eta konplexuak direnean⁵. Horrela, programatzaileak programazio-lengoaiaz baliatzen dira software-a idazteko. Programazio-lengoaiak gizakiontzat ulergarriak dira, eta makina-lengoaia baino abstrakzio handiagoa egiteko aukera ematen dute, programaren kodea egituratzeko eta antolatzeko eredu aberatsagoak eskainiz.

Programazio-lengoaia asko dago (esaterako, Ada, Java, C, C++, etab.), eta bakoitzak bere lexikoa, sintaxia eta semantika berezia du. Nolanahi ere, esan daiteke, programa batek nola funtzionatzen duen jakiteko, hau da, programaren logika ezagutzeko, ezinbestekoa dela programazio-lengoaiaren kodea aztertzea. Izan ere, makinalengoaiako kodea begiratuz ezer gutxi uler baitaiteke programaren logikaz⁶.

⁵ Estreinako ordenagailuetan makina-lengoaian programatzen zen zuzenean. Hala ere, programak orohar laburrak izaten ziren, kalkulu berezi bat egiteko sortuak.

⁶ Hau ez da egia erabat. Izan ere, makina-lengoaiatik erauzi baitaiteke programaren logika. Hala ere, prozesu hau, alderantzizko-ingeniaritza deiturikoa, oso neketsua da, eta ez ditu beti emaitza onak ematen



2.1Irudia: Iturburua eta kode exekutagarria

Bestalde, iturburua ikasketarako tresna paregabea dugu; programazio-teknikak eta metodologiak ikasi nahi dituenak iturri ezin hobea aurkituko du jadanik garatutako programen iturburua aztertuz. Formula matematikoak ezagutza adierazteko oso onak diren bezalaxe, laburrak, ez anbiguoak eta zuzenak baitira, iturburuak programen logika oso zehatz adierazten du. Programatzaile trebatuen artean informazioa trukatzeko oso erabilia da, kontzeptuak eta algoritmoak anbiguotasunik gabe adierazten baititu iturburuak.

Azkenik, iturburua ezinbestekoa da programa bat beste plataforma batera bihurtu behar bada. Izan ere, arestian aipatu bezala, kode exekutagarria prozesadore batekin hertsiki loturik dago. Are gehiago, sistema eragile baterako sortu den exekutagarriak ez du beste sistema eragile batean funtzionatuko, nahiz eta makina berekoa izan. Horrela, plataforma (prozesadore, sistema eragile) baterako exekutagarria badugu, adibidez, Windows-en exekutatzen den programa batena, eta programaren iturburura ez badugu, ia ezinezkoa izango zaigu programa bera beste plataforma batera bihurtzea, adibidez, Macintosh edo linux plataformetara.

Hortaz, eta software librea zer den ulertzeko, bereizketa bat egin behar da bi kontzeptuen artean: kode exekutagarria eta iturburu-kodea.

- Kode exekutagarria: konputagailuan zuzenean exekutatzen den kodea, makina-lengoaiaz adierazita. Kodea begiratuz ezer gutxi jakin daiteke programaren logikaz.
- **Iturburu-kodea edo iturburua**: programatzaileak erabiltzen duen forma lehenetsia programa bat idazterakoan. Gizakiontzat ulergarria den programazio-lengoaia jakin batean idatzia.

Iturburu-kodetik kode exekutagarria lortzeko, konpilazioa izeneko prozesu bat burutu behar da (ikus 2.1 Taula). Konpiladore izeneko programa bereziek iturburu-kodea irakurri, eta bertan azaltzen diren aginduak exekutatuko dituzten makina-lengoaiako agindu baliokideak sortuko ditu⁷. Emaitza gisa exekutagarria sortuko dute, hau da, iturburu-kodeak ezarritako aginduak beteko dituen programa, makina-lengoaiaz adierazia. Jakina, programazio-lengoaia bakoitzak konpiladore berezia behar du.

Software *irekia* dela esango da, baldin eta bere iturburua atzi badaiteke, eta softwarea konpila daitekeen, hau da, iturburutik exekutagarria lortu ahal bada. Horietan, programaren gora-beherak azter daitezke, iturburuan begiratuz, eta behin programa

⁷ Konpiladoreak azken finean, itzultzaileak dira: programazio-lengoaia jakin batean adierazitakoaren semantikoki baliokidea den beste lengoaia batean idazten dute.

ulertuta, nahi adina aldaketa egin dakizkioke iturburuari.

Software-a *itxia* dela esango da programaren exekutagarria soilik banatzen bada. Horietan, ezin dugu programaren barrukorik ezagutu, ezta programaren inongo aldaketarik egin ere.

2.3. Software lizentziak

Arestian aipatu dugun bezala, software libreak aukera ematen du programa bat ikusteko, kopiatzeko, aldatzeko edo moldatzeko. Hala ere, nola berma daiteke software libreak eskaintzen dituen ezaugarri horiek? Zertan desberdintzen da software librea software "jabedunarengandik", alegia, enpresek garatzen eta saltzen duten software arruntarengandik? Are gehiago, software libreak debekatzen ote du beraren bidez dirua eskatzea / irabaztea? Atal honetan galdera hauei erantzuten saiatuko gara, edo, behintzat, galdera hauek erantzun ahal izateko zenbait oinarri finkatuko ditugu.

Lehendabizi programa komertzialek sinarazten dizkiguten lizentzietan jarriko dugu arreta, eta gero, software libreko mugimenduaren inguruan sortu diren bi familia nagusiak aztertuko ditugu, hots, software askea ("free software") eta iturri irekia ("OpenSource") deiturikoak. Bien arteko aldeak aztertuko ditugu, eta, baita ere, bakoitzak bultzatzen duen lizentzia mota.

2.3.1. Merkatu arrunta. Software itxia.

Gure konputagailurako programa bat nahi edo behar badugu, programa hori erosi egin ohi dugu. Jakina, ordaintzen duguna ez da software-arekin datorren kutxaren truke, edota CD fisikoarena, ez eta eskuliburuarena ere. Ordainketa software-ak eskainiko dizkigun zerbitzuengatik egingo da. Kontua da, diru kopuru baten truke programa horren kopia bat lortuko dugula.

Software-a leku batetik bestera pasatzen denean, kopia dela medio, software-a *banatu* egin dela esaten da. Software-aren banaketa mota askotarikoa izan daiteke. Konparazio batera, zenbait enpresak zein erakunde handik beren eskakizun zehatzak beteko dituen software propioa garatzea eskatzen dute. Horietan, enpresak softwarearen gaineko eskubide guztiekin gera ohi dira, eta programa horren jabe berria izatera pasatzen dira. Haiek geratuko dira programaren iturburuarekin, eta enpresa garatzaileak ez du software-aren gainean inongo eskubiderik.

Normalean, ordea, software-enpresek eginbehar orokorrak burutzen dituzten programak garatzen dituzte (testu-editoreak, kalkulu-orriak, web nabigatzaileak, birusen aurkako programak, eta abar), eta programa horien kopiak saltzen dituzte. Horietan, programaren exekutagarria soilik saldu ohi da, plataforma jakin baterako (windows-erako, Macintosherako, etab).

Software banaketa lizentzien bidez arautzen da. Horrela, programa bat eskuratzen denean —dela era esklusiboan, dela programaren kopia bat— lizentzia bat onartu behar da. Bertan azalduko da zein eskubide duen software-a jaso duenak, eta zeintzuk ez. Banaketa mota asko dagoen legez, lizentzia mota asko dago, eta oso aldakorrak dira bata besteekiko. Hala ere, konputagailu pertsonal baten jabea den erabiltzaile arruntak sinatu ohi dituen lizentzietan jarriko dugu guk arreta.

Egin dezagun kontu, bada, erabiltzaile arrunt batek programa bat erosten duela. Programa bat erosi eta instalazioarekin hasi bezain pronto, lizentzia bat azalduko zaio pantailan, eta lizentzia hori baieztatu behar izango du, instalazioarekin jarraitu nahi badu. Askotan, lizentzian aipatzen denari ez zaio erreparurik egiten, eta "Onetsi" botoiari zuzenean sakatzen zaio. Hala ere, lizentzia horietan aipatzen dena arreta handiz aztertu beharko litzateke. Izan ere, gerta baitaiteke onartzen ari garena eta guk uste duguna gauza bera ez izatea.

Normalean, lizentzia horiek murriztapen hauek ezartzen dizkigute, besteak beste:

- Programaren kopiarik ezin dugu egin, edo, askoz jota, programaren kopia kopuru finko bat egin ditzakegu (2 edo 3), segurtasun-kopia gisa.
- Programa ezin dugu banatu, hots, ezin diogu inori pasa.
- Programen lizentziak konputagailu bakar baterako izan ohi dira. Hau da, programa bost konputagailutan instalatu nahi badugu, bost lizentzia erosi beharko ditugu.
- Lizentzia horietan aipatzen da, baita ere, enpresa saltzaileak ez duela programa erabilita sor ditzakeen ezbeharren aurrean inongo erantzukizunik hartzen. Esaterako, programa hori erabiltzen ari garela ustekabean disko gogor guztia hondatuko balitz (adibidez, programazio-errore bat dela eta), enpresak ez du bere gain inongo ardurarik hartuko.
- Lizentziek debekatzen dute programaren kode exekutagarria aztertzea, programak gauzak nola egiten dituen jakiteko. Era berean, programaren gainean edozein aldaketa egitea debekatzen da.
- Zenbait lizentziak beste programak instalatzeko ditugun eskubideak murrizten dizkigute. Adibidez AOL Instant Messenger mezularitzarako programaren lizentziak debekatzen du lehiakideen mezularitza programak konputagailu berean erabiltzea.
- Zenbait lizentziak murriztapen bitxiak ezartzen dituzte. Esaterako, ACDSee irudi ikustaile sonatuaren lizentziak klausula bat du, zeinek debekatzen duen programaren erabilpena argazki pornografikoak ikusteko bada.

Nabari daitekeenez, lizentzia hauek ezartzen dituzten murriztapenak oso gogorrak izan daitezke. Izan ere, lizentzia hauek merkatu-eredu baten adierazgarriak dira, zeinean software-a beste edozein produktu gisa bezala hartzen den.

Programa hauek "jabedunak" eta "itxiak" direla esaten da, beren iturburua ezkutuan baitago, eta beren lizentziek ere izen bera jasotzen dute, hots, lizentzia itxiak edo jabedunak deitzen zaie. Erabiltzaileak soilik exekutagarria lortzen duenez, nekez jakin dezake bere konputagailuan exekutatzen den programak zer egiten duen. Are gehiago, erosleak debekatua ohi du kode exekutagarrian begiratzea⁸. Horrela, software-a garatu duen enpresak soilik dakizki programaren gora-beherak. Beren esku dago, baita ere, programaren akatsak zuzentzea, edo bertsio berriak argitaratzea.

2.3.2. Lizentzia libreak. Software askea eta iturri irekia.

Software komertzial eta jabedunak ezartzen dituen murriztapenen kontra jende ugari azaldu da, historia atalean ikusi dugun legez, eta haien bidez lizentzia libreak delakoak sortu dira. Lizentzia libreek askatasun osoa bermatzen diete erabiltzaileei programak erabiltzeko, kopiatzeko, eta programen iturburuak aztertzeko edota aldatzeko.

⁸ Lizentziak ezartzen du murriztapena. Hala ere, murriztapen hauek zalantzan jar daitezke askotan. Izan ere, zenbait herritan posible da beti programaren exekutagarria aztertzea, nahiz eta lizentziak kontrakoa esan. Gauza bera gertatzen da beste programak instalatzea debekatzen dituzten lizentzien klausulekin.

Bi familia nagusi aurkitu ohi dira software librearen alorrean: software askea⁹ "free software", eta iturri irekia "OpenSource". Bakoitza bere motibazio eta filosofiarekin, bien helburua da ahalik eta software libre gehien sustatzea, horretarako behar adina baliabide ipiniz. Hala ere, bien artean badago oinarrizko desberdintasunik.

Software askea ("free software") jarraitzaileentzat —FSF eta Stallman buruan eskubide mailan kokatu behar da software librearen auzi guztia; erabiltzaileak eskubidea du berak eskuratutako software baten iturburua aztertzeko, bere konputagailuan exekutatuko den heinean. Horrela, software-a ezagutza zientifikoa litzateke, etengabe azter, ikas eta hobe daitekeen ezagutza, hain zuzen ere. Isaac Newton-ek esan omen zuen, fisika arloan egin zituen aurkikuntza itzelak mintzagai, bera erraldoien bizkarren gainean igo zela ("If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants."); nolabait, bere garaira arte heldu zen ezagutza zientifikoa ezinbesteko laguna izan zuen bere lana garatzeko. Ikuspuntu horixe hartzen du FSFk software librearen arloan. Software-a ezagutza adierazteko lengoaia bat baino ez da, eta edonork izan behar du aukera bertan begiratzeko.

Iturri irekien ("open source") jarraitzaileek —OSI ("Open Source Initiative")—, bestalde, ikuspuntu pragmatikoagoa dute: haien aburuz, software irekiaren kalitatea hobeagoa da, software jabedunaren aldean. Hortaz, beren interesa ez da hainbeste erabiltzailearen eskubideak bermatzea, baizik eta kalitatezko software-a garatzea. Edo, hobeto esanda, software librearen debatea ez dute eskubide-mailan kokatzen, baizik eta kalitatean: software librea "hobeagoa" da, eta, beraz, garatu eta sustatu egin behar da.

Kontuak kontu, familia bakoitzak bere lizentzia mota du, eta lizentziak ezarriko du programa bat familia batekoa edo bestekoa den. Ikus ditzagun, bada, bi familiek erabili ohi dituzten lizentzia libreak.

2.3.3. GPL eta LGPL

Ikusi dugun bezala, Stallman funtsezko irudia da software askearen garapen eta sustapenean, eta bera gabe ezin da software askea ulertu. Berak idatzi zuen lehen lizentzia librea, GPL ("General Public Lisence") izenekoa, gaur egun ere erreferente nagusia dena, bere 2.0 bertsioan. GPLren arabera software-aren erabiltzaileek lau eskubide bermatuak ditu, hala nola:

- 1. programak exekutatu, edozein dela xedea.
- 2. programaren gainean aldaketak egin, erabiltzaile bakoitzaren behar bereziak bete ditzan. Horretarako, ezinbestekoa da programaren iturburua ezagutzea, eta, beraz, exekutagarriaz gain iturburuak ere atzigarria izan behar du.
- 3. erabiltzaileek programa zabaltzeko eta kopiatzeko eskubidea izan behar dute askatasun osoz.
- 4. programari aldaketak egin bazaizkio, eta aldatutako bertsioa zabaldu egiten bada, besteek ere etekin atera diezaioten, banaketaren lizentziak ere GPL izan behar du.

Azter ditzagun lau puntu hauek bermatzen dituzten eskubideak.

Lehenengo puntuaren arabera, edonork erabil (exekutatu) dezake edozein software, exekuzio horren xedea edozein izanda ere. Beraz, lizentzia batek ezin du programaren

⁹ Terminologia-ohar bat. Lan honetan software askea esango diogu FSF erakundeak bultzatutako "free software" terminoari. Software librea, berriz, era orokorrean erabiliko dugu (hau da, iturri irekia ere bere baitan bilduko du).

erabilpenari buruzko murriztapenik ezarri (adibidez, "Programa honen erabilpena debekatua dago xede militarrak betetzeko bada" bezalako klausulak).

Bigarren puntuak dio erabiltzaileak eskubide osoa duela bere konputagailuan exekutatuko den programa bat ezagutzeko, hau da, bere iturburua ikusteko¹⁰. Askotan software librearen exekutagarria soilik banatzen bada ere, iturburuak eskuragarri egon behar du bera aztertu nahi duenarentzat.

Hirugarrenak dio programa libreak musu truk kopiatu eta bana daitezkeela, eta, are, programa libreak kopiatzea bultzatzen dela. Software librea zenbat eta gehiago zabaldu, orduan eta handiagoa izango da bere eragina.

Laugarrenak dio programari hobekuntzak eta aldaketak egin dakizkiokeela, norberaren beharrei egoki daitezen. GPL software bati aldaketak egiten bazaizkio, eta aldaketa horiek banatu egiten badira, banaketa berriak ere GPL lizentzia izan behar du. Horrela, jatorriz GPL lizentzia duen software-ak, baita bere aldaera guztiek ere ("derivative work" deiturikoa), GPL izaten jarraituko dutela bermatzen du GPLk berak ("copyleft").

Nabarmentzekoa da lizentzia GPLk ez duela ezer esaten dirua edo software-aren prezioari buruz. Horrela, erabat zilegi da software librea banatzeagatik dirua eskatzea, beti ere banatzen den software horrek GPL lizentzia librea jarraitzen badu. Adibidez, norbaitek software libreaz osatutako bildumak bana ditzake (CD edo DVD euskarrian), eta banaketa horiengatik dirua eskatu. Dirua banaketa osatzen igarotako denbora ordaintzeko izango litzateke, eta ez software bera. Linux banaketa asko enpresen eskuetan daude, eta zenbaitek kobratu egiten dute (esaterako, Red Hat, Mandrake edo Suse banaketak).

GPL software baten bertsio berria eta aldaera zer den definitzeak baditu zenbait buruhauste. Adibidez, guk garatutako programa batean GPL den software baten iturburuko % 5a kopiatzen badugu, guk garatutakoa software horren bertsio berri bat ote da? edo aldaera? Alegia, guk egindakoa GPL izan behar ote du? Are gehiago, gure programak aurretik konpilatutako GPL liburutegi dinamiko bat erabiltzen badu, geureak ere GPL izan behar ote du?

FSFren aburuz, erantzuna baiezkoa da, beti ere guk garatutako software-a banatu nahi badugu¹¹: GPL den software batekin edozein erlazio duen programa bat banatzen bada, GPL lizentziaren arabera izan behar du. Hala ere, kontua konplexua da. Adibidez, zenbait enpresek kontrolatzaile ("driver") jabedunak garatzen dituzte linux-erako. Konparazio batera, Nvidia edo ATI enpresek beren txartel grafikoak kudeatzen dituzten kontrolatzaile jabedunak linux-erako eskaintzen dituzte. FSFren interpretazioa jarraituz, baina, kontrolatzaile libreak baino ezin dira exekutatu linux sistema eragilean, linux-aren nukleoa GPL baita. Dena dela, Torvalds-ek beste ikuspuntua du¹².

Nolanahi dela ere, FSF erakundeak LGPL ("Lesser General Public License") lizentzia osatu zuen, arestian aipatutako arazo horiek baretzeko. Batez ere liburutegietan erabilia (adibidez, gcc konpiladorearekin datorren C liburutegia), LGPLk baimena eskaintzen du software librea mihiztatzeko GPL edo LGPL ez diren programetan. Hau da, LGPL den liburutegi dinamikoa edozein softwarek erabil dezake, berdin diola bere lizentzia zein den. LGPL-k GPL baino eskubide gutxiago eskaintzen dizkio erabiltzaileari, eta hori horrela, FSFk GPL lizentzia hobesten du. Hala ere, onartzen du zenbait testuingurutan LGPL erabili behar izatea.

¹⁰ Programaren turburua, GPLrentzat, programa aldatzeko "forma lehenetsia" da ("prefered form of modification").

¹¹ Izan ere, GPL eta LGPL lizentziak banaketa-lizentziak dira, eta ez dute inongo eraginik software-a banatzen ez bada. Alegia, programa bat idatz daiteke, GPL den iturburu kodea erabiliz, eta, garatutakoa banatzen ez den bitartean (adibidez, enpresa baten barneerabilpenerako soilik bada), ez da beraren gainean inongo murriztapenik ezartzen.

¹² lkus http://lwn.net/Articles/13066/

2.3.4. Iturri irekia (OpenSource).

Esan bezala, iturri irekiko ("OpenSource") paradigmaren jarraitzaileen aburuz software librearen kalitatea, bere bizitza zikloan, hobeagoa da software jabedunaren aldean. Izan ere, software-a berezia da beste produktuekin alderatuz. Adibidez, software-a nekez egongo da "amaitua", izozgailu edo telebista aparatuak ez bezala; aitzitik, software-aren gainean etengabe egin behar dira aldaketak eta berrikuntzak. Izan ere, nork erabiltzen du, bada, duela 10 edo 20 urte egindako software-a?

Iturri irekiko sustatzaileen aburuz, software librearen iturria irekia bada, milaka lagun egongo da prest kodea aztertzeko, erroreen bila, edo funtzionalitateak hobetzen, hots, software-a etengabe garatzen. Gainera, garapena banatua izango denez, software-aren diseinuak oso garbia eta modularra izan behar du, ezinbestean. Horren ondorioz, diote, software irekiaren kalitatea, bere bizitza-ziklo osoa kontuan harturik, hobeagoa da software itxia edo jabedunaren aldean.

Ikus ditzagun, labur, OSI ("Open Source Initiative") ekimenaren aburuz software irekiaren edozein lizentziak izan behar dituen ezaugarriak:

- 1. Software-a birbanatzen bada, ezin da murriztapenik erantsi. Hau da, kode irekiko lizentzia duen programa bat eskuratzen bada, eta ondoren banatzen badugu (adibidez, norbaiti kopia bat emanez), ezin dugu software-aren gainean guk jaso ditugun baino murriztapen gehiago ezarri.
- 2. Iturburuak atzigarria egon behar du. Kodea irekia izan behar du, bera aztertu nahi duenarentzat.
- 3. Software-aren gainean aldaketak egin daitezke, eta baita aldaerak ("derived work") ere. Horrela, kodea ikusteaz gain, beren gainean aldaketak eta hobekuntzak egin ditzakegu.
- 4. Ezin da inongo gizatalderik diskriminatu.
- 5. Ezin da inongo erakunde/enpresarik diskriminatu.
- 6. Software-a birbanatzen bada, eskubideak birbanaketei hedatuko zaie.
- 7. Lizentziak ezin du beste software-en erabilpena murriztu.

Honako baldintza hauek betetzen dituen edozein lizentziak OSIren oniritzia izango du, eta, hortaz, iturri irekiko lizentzia izango da. FSFk lizentzia bi bakarrik eskaintzen baditu software librearentzat (GPL eta LGPL), OSIk, berriz, murriztapen minimoak baino ez ditu ezartzen. Hortaz, iturri irekiko lizentzia ugari dago, eta horien artean honako hauek aurki ditzakegu:

- Academic Free License
- Apache Software License
- Apple Public Source License
- Artistic license
- Common Public License 1.0
- Eclipse Public License
- Eiffel Forum License V2.0

- GNU General Public License (GPL)
- GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
- IBM Public License
- Intel Open Source License
- MIT license
- Mozilla Public License 1.0 (MPL)
- Open Software License
- PHP License
- Python license (CNRI Python License)
- Qt Public License (QPL)
- Sun Public License
- University of Illinois/NCSA Open Source License
- W3C License
- X.Net License
- Zope Public License
- zlib/libpng license

Ikus daitekeen bezala, lizentzia hauen artean enpresa pribatuen lizentziarik ere badago (Apple, Intel, IBM, eta abar). Ikus daiteke, baita ere, GPL eta LGPL iturri irekiko lizentziak direla, baina alderantziz ez: iturri irekiko lizentziak ez du zertan GPL izan behar.

Iturri irekiko lizentziek zerikusi handia dute GPLrekin, baina ez dira gauza bera. Nagusiki desberdintasun bat dago bien artean: iturri irekiko lizentziek ez dute zertan "copyleft" deituriko klausula ezartzen. Gogoratu copyleft-ek dioena: erabiltzaileek softwarea kopiatu, aldatu eta birbana dezakete, beti ere beren aldaketek lizentzia bera jarraitzen badute. Hortaz, iturri irekiko lizentziek eskubidea eman dezakete, softwarearen gainean aldaketak egin ondoren, banaketa horien lizentzia desberdina izateko, adibidez, lizentzia jabeduna izateko. Konparazio batera, Apple enpresak software irekia erabili zuen macOS X sistema eragilea garatzeko (FreeBSD eta NetBSD sistema eragiletako kodea du), nahiz eta gero macOS X-eko zenbait zatik lizentzia jabedunak dituzten. Microsoft-en Windows 95 eta 98 bertsioek BSD lizentzia zuen hainbat kode erabili zuen sareko TCP pila inplementatzeko, nahiz eta gero windows-en lizentzia jabeduna izan.

FSF erakundea guztiz kontra dago aurreko erabilerak ahalbideratzearekin. OSIren aburuz, ordea, copyleft-ek industria mundua software librearen mugimendutik urrundu egiten du, enpresa komertzialak software libretik urruntzen dituen heinean.

2.4. Linux

Gnu/Linux¹³ sistemak informatika-zaleen artean eta enpresetako PC zerbitzarietan arrakasta izugarria lortu du, esparru hauetan Microsoften nagusitasuna auzian jarriz. Azken boladan, gainera, sistema pertsonaletan ere arrakasta itzela lortzen ari da. Izan ere, azkeneko urte hauetan mahai-gaineko sistema eroso eta atsegina eskaintzera

¹³ Berriro ere, terminologia-oharra. Normalean, linux deitzen zaio sistemaren nukleoari. Aplikazioak gehituz, Gnu/Linux sistema dugula esango dugu.

bideratu baitira indarrak software librearen arloan.

Linux-en garapenak zerikusi handia izan du software librearenarekin, ikusi dugun bezala. Izan ere, linux izan da arlo honetan gehien erabili eta sustatu den sistema eragilea (baina ez bakarra. Hor daude, besteak beste, FreeBSD edo OpenBSD sistemak. Hala ere, sistema eragile hauei buruz ez gara arituko lan honetan). Jatorriz, linux Linus Torvalds izeneko ikasle bakar baten lana izan zen, hobby gisa garatu zuena; baina bere lanaren ekarpenak interneten zabaldu zituenez, eta linux kodea zabaltzeko GPL lizentzia aukeratu zuenez, izugarrizko arrakasta lortu zuen interneteko *hacker* komunitatean. Hori horrela, hamaika lagun hasi zen kodea aztertzen eta hobekuntzak planteatu eta inplementatzen, eta hasieran sistema txiki eta umila zena lehen mailako sistema eragilea izatera pasa da.

Hasiera batean, linux-en erabilpena eta garapena zaleen artean egiten bazen ere, azken boladan enpresa handiak —esaterako IBM, Hewlett-Packard edo Novell— linux sisteman oinarritutako zerbitzariak eskaintzen hasi dira. Analistek diote linux-en onarpen arrazoiak independentzian, kostu baxuetan, segurtasunean eta sendotasunean aurkitu behar direla.

Jatorriz, linux Intel-eko 386 prozesadoreetarako diseinatu zen, baina gaur egun ia edozein plataforman funtziona dezake, baita hain ezagunak ez diren plataformetan ere. Linux hainbat eta hainbat makinen sistema eragilea da, konputagailu pertsonaletatik super-konputagailuetaraino, eta, are, eguneroko gailuetan integratutako sistema eragilea da, adibidez, telefono mugikorretan edo etxetresna elektrikoetan.

Linux-en oinarriak UNIX sistema eragilean aurki daitezke —edo UNIX sistema eragileko familian; izan ere, UNIX motako sistema eragile anitz baitago— eta, horrela, sistema eragile honen kloniko bat dela esan daiteke, bere berezitasunak izan baditu ere. UNIX sistemak beti izan dira oso erabiliak konputagailu handi eta zerbitzarietan, eta arlo honetan izan zituen linux-ek estreinako arrakastak. Gaur egun oso ohikoa da LAMP (linux, Apache, MySQL, Perl/PHP/Python) izeneko zerbitzariak egotea Internet-en. Linux oinarrizko sistema eragile gisa, Apache *web* zerbitzuak kudeatzen duen softwarea, MySQL datu-base librea eta Perl/PHP/Python CGI eta *web*-orrien programazio-lengoaia gisa. Ezaugarri hauekin sistema merke, sendo, malgu eta erakargarri bat osatu dela argi dago, Interneteko zerbitzari asko behar da (eta ordaindu behar direnean sistema garestiak dira), sendotasuna ezaugarri garrantzitsuena da eta, batzuetan behintzat, behar bereziak daudenez, beste inork ezin du eskaini iturburu-kodearen eskuragarritasuna eta komunitatearen hain laguntza zabala.

Garai batean erabiltzaileak trebetasun tekniko handia behar zuen linux sistema bat instalatu eta konfiguratzeko. Horregatik, esaten zen linux erabiltzaileek adituak izan behar zutela —hacker-ak, alegia—, Microsoft Windows edo Mac OS erabiltzaileak ez bezala. Esaten zen, baita ere, linux-ekin lan egin ahal izateko sistemaren barrenak ezagutu behar zirela ezinbestean. Estereotipoak, baina, indarra galdu du azken urteotan, batez ere linux sistemak, linux banaketei esker, geroz eta atseginagoak baitira erabiltzailearekiko. Neurri handi batean, ingurune grafikoen arrakastak izugarri lagundu du linux-en ospe txar hori hobetzeko. Izan ere, linux-en ingurune grafiko anitz dago aukeratzeko: KDE, GNOME, XFCE eta abar. Ingurune hauek, egun, beste sistema eragile ospetsuek dutenen mailara igo dira, hala Microsoft Windows, nola Mac OS sistemaren Aqua leiho-sistema. Horrela, gaur egun GNU/Linux sistemak alternatiba libre eta sendoak dira Microsoft edo Mac-en konputagailuetan.

Nolanahi ere, linux-ek arrakasta itzela laburbiltzeko, eta arrakastaren arrazoiak bilatzen jarrita, puntu hauetan bil daitezke:

- Sistema libre eta irekia da. Honek, sistema osoa dohainik eskaintzeaz gain, iturburu-kodea eskuratzeko eta sistema lankideei eta lagunei oparitzeko aukera ere badakar, ikusi dugun legez. Gainera eskubide handiak eskaintzen dizkie erabiltzaileei, sistema eragileko gora-beherak ezagutu baititzakete, iturburura joz.
- Oso sistema ahaltsu eta sendoa da. Garapena komunitate zabal batek egin du, eta egiten jarraitzen du. Horrela, programak eta dagozkien aldaketak jende askok probatzen ditu oso epe laburrean, eta, ondorioz, akatsak berehala detektatzen dira. Horrela, sistemaren osagaiak oso sendoak dira, eta nahiz eta oso denbora luzean aritu konputagailua itzali gabe, sistema egonkorra izango da. Gainera, eraginkortasuna izan da garapen horretan kontuan hartu den ezaugarrietako bat.
- Ordenagailu pertsonaletan dabil. Tradizionalki halako sistema sendoak nahi zirenean, ordaintzeaz gain, arkitektura aurreratu eta garestiak eskatzen dituzten Unix sistemetara jo behar zen. Linuxekin sistema garestien ezaugarriak dituen sistema dugu dohainik, eta, gainera, PC motako makina merke batean instala daiteke. Azken urteetan linux Intel prozesadoretan oinarrituta ez dauden beste arkitektura batzuetarako ere eskuragarri dago: Mac, Sparc ... Horrez gain, dispositiboen driver-etan asko aurreratu da, eta bideo- zein sare-txartel edo bestelako dispositibo batzuekin garai batean zeuden arazoak gaindituta daudela esan daiteke.
- Sistema osoa da. Sistema batzuk ordaindu eta gero, erabiltzailea konturatzen da erosi duena oinarri-oinarrizko sistema baino ez dela, eta aplikazioak behar ahala, berriro ordaindu beharko dituela. Horrela gertatzen da, adibidez, Microsoft-eko Windows sistemetan Interneterako IISrekin, edo Unix sistema batzuetan konpiladoreekin. GNU/Linuxekin hau ez da gertatzen, oinarrioinarrizko sistemaz gain (kernel edo nukleoa esaten zaio), behar guztietarako doaneko aplikazio asko dugu eskuragarri, haien artean Interneterako behar den guztia (Apache web-zerbitzaria da aipagarrienetakoa zeregin horretan munduko programa erabiliena baita).
- Oso komunitate aktibo eta lagunkoia du atzean. Arazo bat baldin baduzu, ez arduratu, on-line duen dokumentazio aberatsaz gain, laguntzen ohituta dagoen komunitate zabal eta atsegin bat duzu inguruan. Horretarako, webgune, berri-talde, zein banaketa-zerrenda asko duzu eskura. Gainera, Unix-en esperientzia duenarentzat linux beste usain bat besterik ez da.

3. GNU/Linux banaketak

Historia atalean aipatu dugun bezala, linux nukleoari software libreko hainbat aplikazio gehituta, aukera dago sistema oso bat erabiltzeko, programa libreak soilik erabiliz. Hala ere, horrelako sistema bat konputagailuetan instalatzeak ezagutza tekniko handia eskatzen du erabiltzailearekiko. Erabiltzaileak aplikazio bakoitzaren iturburu-kodeak jaitsi behar ditu, aplikazio guztiak konpilatu, eta, batez ere, aplikazioak era bateratuan integratu behar ditu elkarrekiko: konfigurazio-fitxategiak leku berean gorde, aplikazioen arteko dependentziak kudeatu (gerta baitaiteke A aplikazioa erabiltzeko beste B aplikazioa aurretik instalatua egon behar izatea. Adibidez, edozein aplikazio grafiko erabili ahal izateko, X leiho-sistemak instalatua egon behar du aurretik.), eta abar. Lan hori automatizatzeko GNU/Linux banaketak sortu ziren.

GNU/Linux banaketak software bildumak dira. Bilduma horietan linux-en nukleoa dago, eta nukleoarekin batera GNU aplikazio eta liburutegiak. Horretaz gain, hainbat software libre bildu ohi da —dela software askea, dela iturri irekia—, eta, askotan software librea ez dena ere bai. Adibidez, *Java* interpretatzailea nahi bada, Sun-eko *jdk* pakete jabeduna —baina musu truk banatzen dena— instalatu behar da. Beste hainbeste web arakatzailetik *flash* bidez sortutako filmak ikusi nahi baditugu, eta abar.

Banaketak *paketeen* bidez antolatzen dira. Pakete bakoitzak aplikazio berezi edo zerbitzu jakin bat gordeko du. Konparazio batera, pakete batek letra-motak gorde ditzake, eta beste batek web arakatzaile bat. Banaketa bakoitzak bere formatu propioa du paketeak antolatzeko, eta horien artean honako hauek dira usuenak:

- .deb formatua, *Debian* banaketak sortua (DEBian package)
- .rpm formatua, *Red Hat* banaketarena (Red hat Package Manager hasieran, orain Rpm Package Manager)
- .tgz formatua. Formatu hau fitxategi eta direktorioak konprimitzeko UNIXeko estandarra da (.zip fitxategien antzera), eta ez paketeak biltzeko sortutako formatu propioa. *Slackware* banaketak formatu hau erabiltzen du.
- .ebuild formatua, Gentoo banaketak sortua

Normalean, aplikazio bakoitza pakete batean txertatzen da, baina ez du zertan horrela izan behar beti. Adibidez, *mozilla* bezalako aplikazio handi bat hainbat paketetan banatu ohi da: *mozilla-browser*, *mozilla-mailreader* eta abar. Nolanahi dela ere, paketeen artean dependentziak sortzen dira, eta banaketek sistema bereziak dituzte dependentzia horiek automatikoki ebazteko. Horrela, eskatzen badugu *A* paketea instalatzea, eta *A* paketeak *B* paketea eskatzen badu, *B* paketea ere instalatuko da (aurretik instalatua ez bazegoen, jakina).

Horretarako, banaketa orok paketeak kudeatzeko tresna bat du, zeinaren eskuetan geratuko den pakete bat non dagoen erabakitzea —CD edo DVD-etan, Interneten, eta abar—, pakete horren dependentziak identifikatu eta gatazkak ebaztea —gerta baitaiteke pakete bat instalatzeko, aurretik instalatutako beste bat ezabatu behar izatea, bi paketeak batera ezinak direlako—, eta, azkenik, eskatutako paketea zein berak dituen dependentziak instalatu eta konfiguratzea.

Pakete bakoitza konfiguratzeko sistema bateratua eskaini ohi dute banaketek. Horrek bi lan suposatzen ditu: batetik, paketearen besterik ezeko konfigurazioa eskaini behar da, zuzenean paketea instalatu eta martxan jarri ahal izateko, besterik gabeko konfigurazioak ukitu gabe. Bestalde, banaketek pakete baten konfigurazioa aldatzeko interfaze bateratua eskaini ohi dute.

Bestalde, banaketek aurretik konpilatuta banatzen dute pakete eta aplikazio oro, eta, hortaz, erabiltzaileak ez du programen iturburua konpilatu beharrik. Izan ere,

programa guztiak konpilatzeak denbora luzea ematen du, arazo tekniko franko sor daitezke bidean, eta gehienetan erabiltzaileak exekutagarriarekin aski du. Hala ere, banaketek beti dute programen iturburua atzigarri, norberak konpilazioa egin nahiko balu. Beraz, banaketek exekutagarriak banatzen dituzte, zuzenean, baina beti ematen dute aukera iturburuetara jotzeko.

Esan bezala, banaketek hainbat eta hainbat aplikazio biltzen dituzte. Biltzeaz gain, lan handia hartzen dute sistema osoaren bista bateratua eskaintzearren. Horrela, politika garbia jarraitzen dute aplikazio (pakete) bakoitzaren konfigurazioak non gorde behar diren erabakitzeko, dokumentazioa non ipini behar den jakiteko, eta abar. Horretaz gain, ingurune grafikoaren koherentziaz ere arduratzen dira. Horrela, saiatuko dira tresna guztiak ahal den hoberen integratzearen (bulegoko pakete baten osagaiak, testu prozesadore, kalkulu-orri, eta abar haien artean integratzen diren bezala). Konparazio batera, Evolution posta elektronikoa kudeatzeko programaren egutegiko datuak (bileren orduak, zereginak, eta abar) beste aplikazioetan integratzen dira, esaterako, data eta ordua erakusten duen aplikazioan (bertan klikatuz, eguneko zitak eta zereginak azalduko zaizkigu).

Horretaz gain, sistema osoa konfiguratzeko aplikazio propioak garatu ohi dituzte. Haien bidez, erabiltzaileak sistemaren hainbat kontu konfigura ditzake: ordua/eguna, sarea, hw. berezia, erabiltzaileak eta taldeak eta abar.

Azkenik, banaketek sistemaren instalazioa laguntzeko tresnak garatzen dituzte. Izan ere, sistema eragile baten lehenengo exekuzioak beti eduki ditu hamaika arazo eta buruhauste: sistema instalatzen denean berak ez daki ezer konputagailu berezi horren konfigurazioari, ez eta duen hardware-ari buruz. Horrela, instalazio-prozesu orokor bat eskaintzea oso lan zaila eta astuna izan da, historikoki. Duela gutxi arte, linux ez da batere ondo moldatu zeregin honetan: hardware-a asmatzen kaxkarra, instalazioprozesua oso latza egiten zitzaion askori. Ehunka galdera erantzun behar izaten zen, eta instalazioa bukatu ondoren hainbat eta hainbat aplikazio konfiguratzeke geratu ohi ziren (adibidez, X11 leiho-sistema, txartel grafikoa ezagutzen ez zuelako). Hala ere, irudia erabat aldatu da azkeneko urteetan. Banaketa berriek esfortzu izugarria egin dute instalazio-prozesu automatikoak garatzen, hardware-a automatikoki detektatzen eta ezagutzen, eta, oro har, linux sistema bat martxan jar dezakete erabiltzaileari galdera minimoak galdetuz. Egun, gauza pare bat baino ez zaio galdetzen erabiltzaileari: hizkuntza lehenetsia, makinaren ordua/data ezartzea eta abar.

Hona hemen gaur egun gehien erabilitako GNU/Linux banaketak:

Slackware (www.slackware.com)

Patrick Volkerding izeneko informatika ikasle batek sortu zuen slackware banaketa 1993an, hau da, linux nukleoa hasi eta pare bat urtetara. Egonkortasuna eta segurtasuna irizpide nagusi, banaketak arrakasta itzela lortu zuen sortu eta berehala, eta garai bateko erreferentzia banaketa izan zen. Ez du paketeak kudeatzeko aplikazio propiorik, eta beste banaketek automatikoki gauzatzen dituzten hainbat ataza eskuz egin behar dira slackware-n. Beraz, esan ohi da slackware-aren erabiltzailea izateko linux-en aditua izan behar dela. Azken urteetan hasierako indarra galdu badu ere, banaketak bizirik dirau, eta azken bertsioa, dokumentu hau idazten ari garen unean, 2005eko abuztuan argitaratutako slackware 10.2 da.

Red Hat (www.redhat.com eta fedora.redhat.com)

Red Hat Inc. enpresak iturburu irekiko softwarea garatzen du, eta Red Hat izeneko linux banaketa sortu zuen, 1994ean. Enpresak banaketaren bi bertsio zabaldu ohi zituen, bata doan, oinarrizko software-arekin, eta bestea diru truke, software osagarriarekin¹⁴. Horretaz gain, aholkularitza-lanak egiten ditu linux sistemak zerbitzari handietan ezartzeko. Red Hat-ek sortu sortu zuen RPM delako formatua paketeak gordetzeko, eta haien arteko dependentziak ebazteko. RPM formatuak arrakasta handia izan zuen, eta beste zenbait banaketek ere formatu bera erabiltzen dute beren paketeen kudeaketarako. Red Hat-ek aplikazio anitz garatu ditu sistemaren instalazioa eta konfigurazioa automatizatzeari begira. 2003. urtetik aurrera, enpresak utzi zion banaketa doan zabaltzeari. Horretarako, erakunde bat sortu zuen, *Fedora* izenekoa, eta haren ardura pean geratu zen doako banaketaren osaketa. Harrez gero, Fedorak 4 bertsio desberdin sortu ditu.

Mandrake eta Mandriva (www.mandriva.com)

Mandrake Soft enpresa frantsesak *Mandrake Linux* banaketa sortu zuen, Red Hat-ek izan zuen arrakasta itzela helburu. Mandrake-k ere banaketaren bi bertsio zabaldu ohi zituen, bata doakoa eta bestea diru truke. *Mandrake Linux* banaketak fama handia hartu zuen, batik bat, erabiltzaileari ez ziolako sistemaren inguruko inongo ezagutzarik eskatzen. Horrela, Microsoft Windows edo Mac OS sistemetatik zetozen erabiltzaileak oso eroso sentitzen ziren *Mandrake Linux* banaketan. Instalazio prozesurako zein sistemaren konfiguraziorako hamaika tresna garatu zituelarik, Mandrake-k mahaigaineko sistema oso bat eskaintzen zuen, eta bertako aplikazioak era bateratu batean integratzen ziren. 1998an Eusko Jaurlaritzak itzulpen-proiektu bat abiarazi zuen banaketa honen gainean, bere edukia erabat euskaratuz¹⁵. 2004ean *Conectiva* izeneko enpresarekin batu zen, eta bion artean *Mandriva* banaketa sortu zuten, egun *Mandrake Linux* banaketa ordezkatzen duena. Bere paketeen formatua RPM da.

Suse (www.suse.com)

Suse ere enpresa komertziala da, Alemanian kokatua. Berriro ere bi GNU/Linux banaketa garatzen ditu, bata doan eta bestea diru truke. Suse-k ere ospe handia du, aplikazioen integrazioa maila handia lortzen duelako, eta sistema, oro har, oso egonkorra eta arina delako.

Debian. (www.debian.org)

Ian Murdock izeneko ikasle batek Debian¹⁶ GNU/Linux banaketa sortu zuen, 1998an. Murdock-ek *Debian Manifesto* izeneko dokumentua idatzi zuen, eta bertan azpimarratzen zuen irabazi-asmorik gabeko erakunde bat sortu behar zela, boluntarioez osatua eta, GNUren izaera jarraiki, software libreko moduko kudeaketa jarraitu behar zuela. Horrela, Debian erakundea sortu zuen, zeinaren helburua den banaketa libre bat garatzea, eta banaketa librea izaten jarraituko duela bermatzea. Debian erakundearen jarduera gizakiarekiko hartzen duen konpromiso batek ezartzen du, *Debian Social Contract* izeneko dokumentu batean definitzen den legez.

Egun, Debian-ek 1000 inguru garatzaile ditu, eta 15.000 inguru paketez osatutako banaketa jorratu du, 11 plataformetan instala daitekeena. Banaketa osorik eskura daiteke musu truk Interneten bidez, eta erakundeak diru kopuru bat eskatzen du

¹⁴ Baina, hala ere, software irekia eskainiz. Izan ere, ikusi dugun bezala, erabat zilegi baita software librearen truke kobratzea. Hori bai, Red Hat-ek eskura uzten du bere banaketa osatzen duten paketeen iturburua, eta norberak konpila dezake aplikazio oro banan-banan. Modu berean, banaketaren kopiak ere zabal daitezke. Horrela, enpresaren mozkinak kontsultoria-lanen bidez lortzen dira, saltzen dituzten banaketarekin batera eskaintzen direnak —zerbitzari handietan, esaterako, aholkularitza teknikoa ezinbestekoa da. Red Haten enpresa-eredua aintzindaria izan da software librearen arloan.

¹⁵ Eta, software librearen ezaugarri nagusia, proiektu hortatik egindako lana beste banaketarako baliagarria izan zen. Horrela, egun milaka aplikazio libre dago euskaratuta.

¹⁶ Debra eta lan izenekin sortzen da Debian hitza. Ian Murdock Debian-en aita da, eta Debra bere emaztea.

etxera CDak edo DVDak igortzearren.

Debian-ek software bat sustatuko du baldin bere lizentziak DFSG (*Debian Software Free Guidelines*) delako gidalerroak jarraitzen baditu; hortaz, irizpideak garbiak finkatu ditu software librea zer den definitzeko —FSFk edo OpenSource-k bezala. Hala ere, DFSG jarraitzen ez duten aplikazioak ere hartzen ditu bere gain, nahiz eta aplikazio horiek ez sustatu. Dena dela, aplikazio komertzialik ez dago Debian-en. Paketeen kudeaketarako **.deb** formatua asmatu zuen, eta baita ere paketeen dependentziak automatikoki kudatzen dituzten aplikazio sorta bat, haien artean *apt-get* aplikazioa eta bere front-end grafikoa den *synaptic* aplikazioa.

Debian-ek banaketa zaila izatearen fama du, batez ere hasierako instalazioari dagokionean. Sistemaren kudeaketa era zentralizatuan gauzatzen duen aplikaziorik ez dago, eta sistema konfiguratzeak ezagutza maila eskatzen du —hala ere, Debian-en paketeen dokumentazioa oso aberatsa da, eta bertan aipatu ohi da aplikazioa konfiguratzeko bete beharreko urratsak, are gehiago ohikoa ez den zerbait egin behar bada. Gainera, paketeen kudeaketa oso ahaltsua da, eta beste banaketetan oso astunak diren atazak errazak bihurtzen dira Debian-en. Horrela, sistema osoaren bertsio berrira egokitzea oso erraza da Debian-en, eta zaila besteetan. Esaterako, Fedora edo Mandriva banaketen bertsio berriak instalatzeko, instalazio-prozesu osoa berabiarazi behar da huts-hutsetik eta Debian-en, aitzitik, konbertsioa ia automatikoa da.

<u>Ubuntu (www.ubuntu.com)</u>

Marc Shuttleworth dirudunak *Canonical Ltd.* enpresa sortu zuen 2004ean, eta bere zeregin nagusia finkatu zuen: kalitate handiko linux banaketa sortzea, eta banaketa musu truk zabaltzea. Gainera, banaketak doakoa izaten jarraituko duenaren konpromisoa hartu zuen. Hori horrela, *Ubuntu* izeneko banaketa sortu zuen.

Banaketa Debian-etik eratorria da, hau da, bere paketeak Debian-en biltegitik aterata daude, eta paketeak Ubuntu-n taxuz integratzeko aldaketak egiten zaizkio. Aldaketak Debian-era igortzen dira bueltan, eta, hortaz, Ubuntu-k ere Debian banaketari laguntzen dio, zeharka bada ere. Horrela, bada, Ubuntu-k ere **.deb** formatua erabiltzen du paketeetan, eta Debian-ek garatutako aplikazioaz baliatzen da beren kudeaketarako, haien artean *synaptic* aplikazio sonatua.

Ubuntu-k sei hilero argitaratzen ditu banaketaren bertsio berriak, eta banaketa hiru plataformetan instala daiteke: PC plataforma (386 familiako prozesadoreak), PC 64 plataforma (AMD 64 prozesadoreetan), eta Mac plataforma (PowerPC prozesadoreak). Sei hilero banaketaren bertsio berria eskainiz, Ubuntu-k banatzen duen softwarea oso eguneratua dago, ia beti azkeneko bertsioak izaki. Izan ere, software librearen arloa hain da dinamikoa, ezen ia etengabe sortzen baitira aplikazioen bertsio berriak. Hori horrela, aplikazioen abiadura jarraitzea arazo bat da linux banaketarako.

Ubuntu linux CD batean zabaltzen da, eta bertan dago sistemaren muina instalatzeko behar den guztia. Muina honetan, honako aplikazo hauek aurkituko ditugu

- linux nukleoa
- GNOME leiho-sistema
- OpenOffice bulegoko aplikazioa
- Interneterako hainbat aplikazio
 - *Mozilla Firefox* web arakatzailea
 - *Evolution* posta elektronikoa kudeatzeko
 - Gaim mezularitzarako aplikazioa (Messanger, Yahoo, Irc, Jabber sareetan

dabilena)

- Multimedia aplikazioak
 - Totem-xine filmak eta DVDak ikusteko
 - CD erreproduzitzeko aplikazioak
- CDak grabatzeko software-a
- Sistemaren kudeaketarako tresnak
 - Paketeen kudeatzailea (*synaptic*)
 - Konfigurazio aplikazioak
- eta abar.

Dena dela, Ubuntu banaketak eskainitako aplikazio sorta izugarri handitu daiteke: universe izeneko biltegia gehitzen badiogu —eta Interneterako konexio on bat badugu — Debian-ek dituen 15000 paketeak atzigarri izango ditugu: aplikazio zientifikoak, programatzeko milaka tresna lagungarri, 3D irudiak sortzeko blender aplikazio sonatua eta abar.

4. Instalazioa

Ubuntu instalatzeko gure ordenagailuan, lehenik eta behin CD-a eskura izan beharko genuke, honela izango ez balitz (<u>http://www.ubuntu.com</u>) webgunetikan jaistea dago zuzenean edota CD-en eskaera egitea zure etxera bidal ditzaten.

ISO irudia jaitsi baduzu, CD batean grabatzea beharrezkoa izango da ondoren instalatu ahal izateko.

4.1. Hasieratzea

Instalazioa martxan hasteko beharrezkoa da CD-tik hasieraztea. Gaur egungo ordenagailuek automatikoki egiten dute lan hau. Urte batzuk dituztenetan berriz honako aldaketa hauek egin beharko dira.

4.1.1. BIOS-a (Basic Input Output System) aldatzen.

BIOS-a da gure ordenagailuak martxan jartzen duen lehenbiziko sistema. BIOS-ak ordenagailuaren oinarrizko gailuen erabilpena ahalbideratzen du, ostera sistema eragilea kargatu ahal izateko. BIOS-era sartu ahal izateko SUPR. tekla edota DEL (ordenagailu batzutan ere F2, F10) segundo batzuez sakatu beharko dugu ordenagailua pizten den bitartean. BIOS guztiak ez dira berdinak, baina denek dute aukera bat nondik hasieratu nahi dugun esateko (adb. Lehen diska gogorra HD-1, CD/DVD, Floppy, etb...).

Gure instalazioa martxan jarri ahal izateko beharrezkoa izango da komentatu dena kontuan izatea eta CD-tik habiarazteko beharrezko aldaketak egitea.

4.2. SE (Sistema Eragilea)

Instalatu behar dugun SE-a Ubuntu GNU/Linux izango da. Posible da gure ordenagailuan SE bat baino gehiago izatea instalaturik, adibidez Ubuntu MS Windows jada instalatuta duen ordenagailu batean instalatu daiteke informazio galerarik gabe nahiz eta momentu berean biak martxan ezingo ditugun izan.

4.3. Instalazio prozesuaren hasiera.

Behin CD-tik arrankatu dugunean lehenengo pantailak honako hau erakutsiko digu:



Bertan zein motatako instalazioa egin nahi dugun adieraziko dugu. Ondorengo aukerak ditugu:

- Start or install Ubuntu: Instalazio normala, pauso gutxitan gure Gnome mahai-gaina martxan izango dugu. Gutxienez 1,8 Gb.
- Start ubuntu in safe graphics mode: Sistema Eragilean arazoren bat badago, modu seguruan sartzeko eta konpondu ahal izateko.
- Memory Test: RAM memoria aztertzeko.
- Boot from first hard disk: Honekin ezer ez badugu egin nahi, lehenengo disko gogorrean dagoen Sistema Eragilearekin sartzeko.

Gure kasuan Instalazio arrunta egingo dugu, beraz "Intro" tekla sakatuko dugu.

Ondoren instalazio prozesua galderak egiten hasiko da. Momenturen batean gidaliburu honetan aipatzen ez den zerbait azalduz gero eta instalazioaren azalpenak aukera egokia zein den argitzen ez badigu aukera lehenetsia hautatuko dugu. Hizkuntza:

Lehenik eta behin gure hizkuntza, herrialdea, teklatu mota eta ordu zonalde konfigurazioa aukeratuko dugu.

Ongi etorri Instalatzeko prest? Galdera gutxi batzuk erantzun eta gero zuzeneko CD-ren edukia zure ordenagailuan instalatuko da, horrela sistema abiadura osoan erabili ahal izango duzu CD-rik gabe. Gadelrak erantzutea bakarrik minutu batzuk eramango dizu. Mesedez aukeratu instaltzeko prosezuaren hizkuntza. Hizkuntz hau instalatutako sistemaren hizkuntz lehenetsia izango da. Esperanto Español Esti Galego Jumeksi Français Galego Imageis Imageis		Instalatu		
Instalatzeko prest? Galdera gutxi batzuk erantzun eta gero zuzeneko CD-ren edukia zure ordenagailuan instalatuko da, horrela sistema abiadura osoan erabili ahal izango duzu CD-rik gabe. Gadelrak erantzutea bakarrik minutu batzuk eramango dizu. Mesedez aukeratu instaltzeko prosezuaren hizkuntza. Hizkuntz hau instalatutako sistemaren hizkuntz lehenetsia izango da. Esperanto Español Eesti Uuskaraz uuju Galego	Ongi etorri			
Gadelrak erantzutea bakarrik minutu batzuk eramango dizu. Mesedez aukeratu instaltzeko prosezuaren hizkuntza. Hizkuntz hau instalatutako sistemaren hizkuntz lehenetsia izango da. Español Eesti Euskaraz Julo Suomeksi Français Galego	Instalatzeko prest? Galdera gutxi bat ordenagailuan instalatuko da, horrela gabe.	zuk erantzun eta gero zu a sistema abiadura osoan	izeneko CD-ren edukia zure 1 erabili ahal izango duzu CD-rik	
Mesedez aukaratu instaltzeko prosezuaren hizkuntza. Hizkuntz hau instalatutako sistemaren hizkuntz lehenetsia izango da. Español Eesti Euskaraz Suomeksi Prançais Galego אינער שינעריישיישיישיישיישיישיישיישיישיישיישיישייש	Gadelrak erantzutea bakarrik minutu	i batzuk eramango dizu.		
Esperanto Español Eesti Euskaraz עשלע שלא Suomeksi Français Galego איעברית	Mesedez aukeratu instaltzeko prosez hizkuntz lehenetsia izango da.	zuaren hizkuntza. Hizkunt	z hau instalatutako sistemaren	
Esperanto Español Eesti Euskaraz نارسی Suomeksi Français Galego ਸਾבעברית				
Español Eesti Euskaraz المرسي Suomeksi Français Galego الالالالا		Esperanto		
Eesti Euskaraz Euskaraz Suomeksi געשולע Suomeksi Français Galego געברית		Español		
Euskaraz ا مارسی Suomeksi Prançais Galego است		Eesti		
فارسی Suomeksi Français Galego بردرس هیری		Euskaraz		
Suomeksi Français Galego עברת		فارسى		
Français Galego אברית פ-פ		Suomeksi		
עברית		Français		
		עברית		
			•	



Gure aukera, Europa/Madrid izango da kasu honetan.

Gure teklatu mota zein den jakin ezean, test bat egiteko aukera izango dugu, gure teklatua ze motatakoa den asmatzeko.

	Instalato	(e)(x
XKB teklatu-diseinua		
Zein teklatu-diseinu da zure teklatuaren	aren antzekoena?	
Dverak Errumaniarra Errusiarra Eslobakiarra Eslobeniarra Espainiarra Estoniarra Estoniarra Finlandiarra		
Prantxez Kanadiarra Prantxez Suizarra Prantziarra (euroarekin) Greziarra Hebreiera Hunnariarra		
[
Kutxa honetan idatz dezakezu teklatu-d	iseinu berna frogatzeko.	
Tekiatua frogatu dezakegų		

4.4. Erabiltzaileak

Lehen erabiltzailearen sorrera.

Gure lehen erabiltzailearen izen osoa jarriko dugu hemen.

adb. Antton Rodriguez

Testuan adierazten duen moduan gure erabiltzailearen izena idatziko dugu ondorengo pantailan, adb. antton

	Instalatu	
Nor zara?		
Zein da zure izena?		
Zein izen erabili nahi duzu saioa	hasteko?	
Ordenagiaulu hau pertsona bat	t baino gehiagok erabiltzen badu instalatu andoren kont	tu gehiago
konfigura ditzakezu.		
Hautatu zure kontua babesteko p	pasahitza	
Contractor bourders biotes	identales and una coincidales alectada anti-instales	
, sartu paisaitz berdina birritan, i	loazteko orduan egindako akatsak saniesteko	
Zein da ordeganailuaren izena?		
Izen hau zure ordenagailua sar	ean dauden beste ordenagailuek ikus dezaten erabolik	o da.

Ikusi daitekeen moduan, pasahitza bi aldiz sartu beharko dugu, pasahitza ongi idatzi dugula ziurtatzeko.

4.5. Partizioak.

Makina batean sistema bat baino gehiago instala daitezke. Horrela eginez gero, lanean hasteko momentuan zein sistemetan lan egin behar dugun erabaki behar da. Aukera horrek ordea makinan bi sistema eragile instalatzea eskatzen du, eta sistema bakoitzak diskoa kudeatzeko bere era dauka. Esate baterako, Linuxek ext2 eta ext3 izenez ezagutzen diren antolaketak erabiltzen ditu normalean. Windosek ordea, vfat eta ntfs izenez ezagutzen diren antolaketak eskatzen ditu. Diskoa antolatzeko era asko daude, eta Linuxek ia gehienak ezagutzen ditu eta kudea ditzake, baina egokiena bakoitzak bere diskoa kudeatzea litzateke. Horrek disko bat baino gehiago eskatuko liguke, baina beste aukera bat ere badago, hau da, diskoa antolaketa ezberdineko zatitan banatzea. Zati horiek partizio izenez ezagutzen dira eta bakoitza besteekiko askea da. Horrela, sistema bakoitzak bere partizioak erabil ditzake, disko ezberdinak balira bezala. Gainera, Linuxek partizio bat baino gehiago erabiltzea gomendatzen du, hiru partizio edukitzea da ohikoena:

- Sistema instalatzeko partizioa edo erroa. Honetan sistema eragilea instalatzen da, bai eta aplikazioak ere. Zati honetan makinari dagozkion datuak egongo dira, konfigurazioa, exekutagarriak, liburutegiak, dokumentazioa...
- Swap memoria edo memoria birtuala. Zati hau sistema eragileak berak erabiltzen du lanean ari den bitartean. Ram memoria lagungarri gisa ulertu behar da, eta bertan guk ezin dugu ezer finkoa jaso. Bere neurria gutxienez Ram memoria adinakoa izatea komeni da, eta hori baino handixeagoa izatea gomendatzen dute.
- Erabiltzaileen datuak jasotzeko partizioa. Zati honetan erabiltzaile ezberdinen datuak jasotzen dira, bere argazkiak, pelikulak, musika, posta...

Hiru partizio horiek sistema-aldaketak era lasaian egitea ahalbidetzen dute, hau da, sistemaz aldatu nahi badut erabiltzailearen datuak dauzkan partizioa errespetatzea nahikoa da erabiltzaileak daturik gal ez dezan.

Partizioak disko gogorrak logikoki banatzeko mekanismoak dira. Mekanismo hauei esker posible da informazioaren antolaketa hobeagoa egin eta SE desberdinak instalatzea.



Aukerak :

- 1. Disko gogor guztia erabiltzea eta beharrezko partizioak egitea (aukera honek gure disko gogorrean dagoen guztia ezabatuko du, gomendagarria GNU/Linux SE-a bakarrik utzi nahi badugu).
- 2. Gure partizio taula eskuz editatu (aukera zailena da, baita malguena ere).

Lehenengo aukerak automatikoki bi partizio sortzen ditu, bat partizio nagusia izango dena, eta bestea swap partizioa. Aukera hau, ordea, ez da beti azaltzen, diskoan hutsunea eskatzen baitu. Dena den, partizio taula eskuz editatuz, dagoenekoz sortuta dagoen partizio bati neurria txikitu diezaiokegu, horrela hutsunea sortuz. Ondoren, aukera hau ere azaldu egingo da besteekin batera. Partizio bati neurria aldatzeko, partizioaren gainean jarri beharko gara eta "Intro" sakatu. Ondoren, pantailan tamaina dioen aukeran zenbaki txikiago bat jarriko dugu. Ekintza horrek diskoan hutsune bat sortzen du, eta hutsune horretan partizio berriak jarri ahal izango ditugu.

Gure partizio taula eskuz editatzean partizioak geuk sor ditzakegu, bai swap partizioa eta bai besteak ere. Partizio bat sortzeko honako datuak definitu beharko dira.

Gure partizioak *Primaria* edo *Logikoa* izatea nahi dugun galdetuko digu. Disko gogor batek 4 partizio *primario* izan ditzake gehienez, partizio *logikoekin* berriz ez dago mugarik.

Posible da instalazio prozesuak gure partizioak non joango diren galdetzea disko gogorraren hasieran edota amaieran.

Gutxienez bi partizio behar ditugu:

1. Erro partizioa (/) fitxategi-sistema formatua Ext3. Gutxieneko tamaina: 3Gb izango dira gure aholkua 10Gb erabiltzea da. Partizio honetan sistema eragilea instalatuko da.

	Create new Partition	
Partition /dev/sda1 unallocate	Minimum Size: 8 MB Maximum Size Free Space Preceding (MB): 0 New Size (MB): 3000 Free Space Following (MB): 0 Free Space Following (MB): 0 Round to cylinders	e: 4095 MB Flags Primary Partition : ext3 :
) operations p Make sure to a minimum size	ending Ilocate space for a root partition (*/*), with a of 2 GB, and a swap partition of at least 256 MB.	
5 / 6 pausua		Utzi 👍 Atzera 🍙 Ayro

2. SWAP partizioa edota truke gunea. Tamaina: gure ordenagailuaren RAM memoriaren arabera dago, gutxienez RAM memoriaren kopurua adina jartzea komeni da.

Adb. 512MB RAM = 512 MB Swap edo gehiago

		Ireate new Partition			unallocated 1.07 GB	
Partition /dev/sda1 New Partition unallocated 2 1 Creat	Minimum Size: 8 Free Space Preceding (MB): New Size (MB): Free Space Following (MB): Round to cylinders	MB Maximum Si 0 = Create as: 1095 = 0 = Filesystem:	ee: 1095 MB Primary Partition ext3	ehitu	Flags	
1 operation pend Make sure to all minimum size o	ling ocate space for a root partition (f 2 GB, and a swap partition of al	ም), with a least 256 MB.			Atzera	rrera

Ohikoa da hirugarren partizioa ere edukitzea. Hirugarrena */home* direktorioan muntatzen da, eta bertan erabiltzaileen datuak jaso ohi dira. Sistemaren eta erabiltzaileen datuak bereizteak hainbat aukera ematen ditu, horien artean, sistema aldatzerakoan erabiltzailearen datuak mantentzekoa aipa daiteke.

Partizio berri bat sortzeko "Leku librea" dioen aukeran jarriko gara eta "intro" sakatuko dugu. Ondoren gure partizioaren ezaugarriak definitu ahal izango ditugu.

Partizioak p	prestatu.					
Berria 🔇						/dev/sda (4.00 c
			unallocated 4.00 GB			
			unallocated			
Partition	Filesystem	Size	Used		Unused	Flags
unallocated	unallocated	4.00	Borrio	Ktdani		
		6	Ezabatu T	Num. Ezabatu		
		-	Resize/Move			
		10	🛛 Kopiatu	Ktrl+C		
		0	🕽 I <u>t</u> satsi	Ktrl+∨		
0 operations pe	anding		Unmount Deactivate			
Make sure to a	llocate space for a ro of 2 GB, and a swap	partition ("/"), v) Informazioa			

Bi partizioak egin eta gero, Aurrera emango diogu, eta egin dugun partizio bakoitzari, bere partizioa aukeratuko diogu, bai Erro partizioari (/) eta bai Swap-ari, errez bereiziko dugu, partizioz aldatzen dugunean tamaina ere aldatu egingo da eta.

To.	- III	Tannania	Particion		Denominate cisk
/	-	3 Gb	Partition 2 Disc USB/SCSI/SATA 1 (Primary) [sda2]	•	(A)
swap	-	1 Gb	Partition 3 Disc USB/SCSI/SATA 1 (Primary) [sda3]	\$	(90)

Ondorengo pantailak abisu bat erakusten du formateatzean partizio horretako datu guztiak ezabatuko direla eta zein partizioetan instalatuko diren esaten du.

Language: Basque	
Keyboard layout: es	
Name: ubuntu	
Login name: ubuntu	
Location: Europe/Madrid	
Partitioning:	
If you continue, the changes listed below will be written to the disks.	
Otherwise, you will be able to make further changes manually.	
transmission this will destroy all data an any partitions use have seened as	
well as an the earthians that are aging to be a formatted	
weil as on the partitions that are going to be formatted.	
Partizio hauek formateatu egingo dira:	
/dev/sda gailuko #2 partizioa ext3 gisa	
/dev/sda gailuko #3 partizioa swap gisa	
5	

Install-eri emango diogu eta instalaketa hasi egindo da:





Bukatzean, ea zuzeneko CD-arekin jarraitu nahi dugun ala berrabiarazi nahi dugun galdetuko digu, berrabiarazi egingo dugu.

Ondoren, sistema eta aplikazioak instalatuko dira.

Hona iristean pakete instalatzea hasiko da, honek denbora luzea har dezake sistema osoa gure ordenagailuan instalatzen arituko baita.

Pakete instalatze prozesuan zehar programa ezberdinen konfigurazio galderak ager daitezke, hona hemen adibide bat, gure mahai-gaina-ren bereizmena eskatuko duena. Gomendagarria 1024x768 jartzea. (Gogoratu bat baino gehiago aukera dezakegula)

Instalazioa amaitutakoan makina berriz abiarazteko esango digu, eta, dena ondo joan bada, abiaraztea bukatutakoan ondorengo irudia agertuko zaigu:



Sarea:

Instalazio bat burutzeko behar diren gutxieneko "hardware"-a konfiguratzen saiatuko da. Sare txartela, pantaila, disko gogorra etb..

Sare txartelik badugu bera konfiguratzeko aukerak azalduko zaizkigu. Lehenik eta behin konfigurazio hau eskuz edo DHCP zerbitzu bidez egingo dugun adierazi beharko dugu.

Sare txartel bat baino gehiago bagenu gure Internet konexioa zeinetara konektaturik dagoen galdetuko digu.

Gure sarean DHCP zerbitzaririk ez badago eskuzko konfigurazioa egin beharko dugu. Kasu honetan datu hauek sartu beharko dizkiogu, IP helbidea, sare maskara, atebidea (gateway) eta izen zerbitzariaren IP-a (DNS).

Adibidez:

IP: 192.168.0.5 Maskara: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.0.1 Izen zerbitzaria: 192.168.0.100

4.6. Aplikazioak

Linux banaketa bakoitzak bere aplikazio multzoa eskaintzen du, hala ere banaketa guztietan agertzen dira zeregin bererako balio duten aplikazio bat baino gehiago. Esate baterako, testu fitxategiak editatzeko aplikazio asko daude, horien artean ezagunenak *emacs* eta *vi* editoreak izan daitezke, ez ordea bakarrak. Biak zeregin bererako izan arren, banaketa gehienetan azaltzen dira bai *emacs* eta bai *vi*. Gure kasuan *gedit* ere instalatuta dagoela ikusiko dugu, eta editore hau izango da gainera testu fitxategiak editatzeko lehenetsitako aplikazioa.

Esan beharra dago Ubuntu banaketa, alde horretatik, oso ondo landutako banaketa dela. Zeregin guztietarako aplikazioak eskaintzen ditu, baina bakoitzetik bat eskaintzen saiatzen da. Horrek ez du esan nahi aplikazio horiez gain besterik ezin dela erabili ubuntu instalatutakoan. Beti egin ahal izango dugu geure gogoko aplikazioen instalazioa, baina ubuntu instalatzean banaketak lehenetsitako aplikazioak instalatzen dira, eta horien artean garrantzitsuenak azalduko ditugu atal honetan.

Era grafikoan lan egiterakoan pantailak mahai gainaren edo bulegoaren papera hartzen du, eta bertan gure artxiboak, apalak edo laneko tresnak irudika ditzakegu. Tresna gisa aplikazioak har ditzakegu, hau da, nabigatzailea, testu editorea, kalkulagailua, posta kudeatzailea eta horrelako aplikazioak. Apalategitzat, berriz, disko gogorra eta datuak jasotzeko gailuak har genitzake.

Makina era grafikoan ikusteak kudeaketarako tresna grafikoak eskatzen ditu, eta horretarako hainbat aplikazio sortu dira. Ezagunenak **KDE** eta **GNOME** dira, biak antzekoak dira, baina bakoitzak bere aplikazio multzoa eskaintzen du, eta mahai edo bulego ikuspegi horri bere itxura ematen dio. Itxuraz gain portaera eta jokaera ere zehazten ditu: aplikazioak abiarazteko menuen erabilera, menuetan gauzak gehitzeko bidea, lasterbideak ezartzeko era eta horrelako kontuak aukera honen araberakoak dira. Hau da, itxura eta portaera orokorra nolakoak izango diren aukera honek erabakiko du.

Ubunturen kasuan **GNOME** da lehenetsitako mahai-gaina. **Mahai-gainak** Leiho sistema kudeatzen du, eta GNOMEren kasuan irekia izateari eta ahalmenei ematen

zaie garrantzia. KDEk, berriz, bateragarritasunari eta erosotasunari garrantzi handiagoa ematen dio. Ubunturekin bai bata eta bai bestea instala daitezke, baina, besterik esaten ez bazaio, GNOME instalatuko du. Mahai-gain hauek erabiltzea oso intuitiboa eta erraza izan ohi da, saguaren eta menuen erabileran oinarritzen baitira.

GNOMEren itxura 5.1 irudian ikus daiteke, bertan, goialdean eta behealdean panel bana ikus daiteke. Goiko panelean aplikazioak abiarazteko menuak eta lasterbideak azaltzen dira, behekoan, berriz, martxan dauden aplikazioen leiho bakoitzeko botoi bat ageri da, botoi horien bidez aplikazio bat aurreko planora ekar daiteke. Botoi horiez gain, eskuinaldean, zakarrontziaren botoia eta beste lau botoi ikus daitezke, azken lau botoi hauek laneko area edo mahai-gain birtualak dira. Laneko area birtualek laneko gune ezberdinak antolatzeko aukera eskaintzen digute, lau mahai edukitzearen parekoa da. Dena den, kopuru hori egokitu egin daiteke eta nahi adina area erabil ditzakegu. Besterik esaten ez bada lau azalduko dira eta batetik bestera joateko nahikoa da area bakoitzari dagokion botoia klikatzea. Hori egitean pantailatik leiho guztiak desagertzen dira, eta area berriari dagozkion leihoak agertzen dira, baina bertan aplikaziorik ez badugu abiatu pantaila hutsa agertuko da.

Aplikazioak martxan jartzeko era asko daude, eta horietako bat goiko panela erabiltzea da. Panel horretan hiru menu azaltzen dira, bat **aplikazioentzat**, beste bat **lekuentzat**, eta hirugarrena **sistemarentzat**.

- Aplikazioen menuan aplikazio taldeak azaltzen dira: bulego aplikazioak, gehigarriak, internet, irudiak, jokoak, sistemaren aplikazioak eta soinua eta bideoa. Dena den, azpimenu horietan ez dagoen aplikazioren bat abiarazi nahi badugu azken aukera eskaintzen digu, hau da, **Exekutatu aplikazioa**... horren bidez gure fitxategi sistemako edozein exekutagarri abiarazi dezakegu bere izena eta kokagunea adieraziz.
- Lekuen menuan erabiltzailearen karpetara joateko aukera, erabiltzailearen mahaigainera joatekoa, ordenagailuaren unitateen zerrendara joatekoa edo internetera joateko bideak erakusten dizkigu. Horrez gain, fitxategiak bilatzeko aukera eta azken dokumentuetara joateko aukerak ere hor azaltzen dira.
- Sistemaren menuan sistemaren hobespenak zehazteko bidea eta sistema administratzeko aplikazioak eskaintzen zaizkigu. Hauez gain laguntza eta amaitzeko botoiak ere bertan aurkituko ditugu.

Aplikazioen menuen ondoan aplikazioak abiarazteko lasterbideak ere jar daitezke, instalatu bezain pronto hiru ikono edo lasterbide azaltzen dira, lehenengoa mundubola itxurakoa da, eta interneteko nabigatzailea abiarazteko balio du. Bigarrena *Evolution* posta-elektronikorako aplikazioa abiarazteko da, eta hirugarrenak laguntzarako leihoa jartzen du martxan. Panel honetan elementu gehiago ere jar daitezke: esate baterako, testu editorea sarritan erabiltzen badugu, eta bera abiarazteko botoi bat jarri nahi badugu, nahikoa da **aplikazioak** menuan, **gehigarrietan** dagoen **testu editorea**ren aukera saguarekin arrastaka panelera eramatea. Edo bestela, panelaren gainean saguaren eskuineko botoia sakatuz **gehitu panelari** aukerarekin ere helburu bera lor daiteke. 5.1 irudian bi lasterbide gehiago ikus daitezke, bata fitxategi arakatzaileari dagokiona eta bestea terminala irekitzekoa.

Goiko panel honetan, eskuin aldean data eta ordua ere azaltzen dira, eta beste zenbait ikono txiki ere bai. Esate baterako, zerbait inprimatzeko agindutakoan inprimagailu txiki bat azaltzen da panalean, eta bertan klik eginez gero inprimagailuak kudeatzeko aplikazioa abiatuko da. Aplikazio horren bidez inprimaketa lanak geldiarazi edo ezeztatu ahal izango ditugu. Beste ikono interesgarri bat *updateei* dagokiena da. Gure makina sarera konektatuta baldin badago Ubuntuk aplikazioen eguneraketak egon diren ala ez begiratzen du, eta eguneraketarik edo *updaterik* egon bada abisua ematen digu ikono horren bidez. Bertan klik eginaz eguneraketa horiek geure makinan egingo ditu, baina horretarako sistemaren konfigurazio lanak egiteko baimena izan behar du erabiltzaileak.



5.1 Irudia: GNOME leiho kudeatzailearen itxura

4.7. Fitxategi sistemaren arakatzailea: Nautilus

Mahai-gainaren kudeatzaileen aplikazio garrantzitsuenetakoa fitxategi sistemaren arakatzaile da, eta GNOMEk Nautilus erabiltzen du fitxategi sistemaren arakatzaile gisa. GNOMEren goiko panelean lekuen menuak (*places*) hainbat lekutara joateko aukera ematen du, karpeta nagusira, mahai-gainera, ordenagailura, edo konektatuta dauzkagun unitateetara. Leku horietara joateak bertako edukia erakustea esan nahi du, eta eduki hori erakusteko fitxategi arakatzailea exekutatzen da, hau da, **Nautilus** aplikazioa hasten da lanean direktorio horri dagokion lekuan. Fitxategi sistemaren edozein direktoriotako edukia ikusteko erabil dezakegu Nautilus. Goiko panelak hainbat lekutako edukia zuzenean ikusteko lasterbidea eskaintzen digu, baina Nautilus aplikazioa martxan jartzeko bide bakarra ez da hori; goiko paneleko **aplikazioen** menuan **sistemaren tresnen** artean fitxategi arakatzailea edo **file browser** aukeratuz ere Nautilus abiarazten da, eta hasieran erakutsiko duena, besterik esan ez diogulako, erabiltzailearen lan direktorioaren edukia izango da. Beheko irudian ikus dezakegu Nautilus aplikazioak irekitzen duen leihoaren itxura.

Leiho horretan hainbat elementu ikus daitezke:

• Menu nagusia: Fitxategia, editatu, ikusi, joan, laster-markak eta Laguntza aukerak azaltzen dira bertan. Horietako bakoitzean beste hainbat aukera daude.

- albo panela: Ezkerraldean dago eta ordenagailuaren lekuak erakusteaz gain, interneteko gune atzigarriak (erabiltzaileak definitu dituenak) ere azaltzen ditu. Fitxategi sistemaren zuhaitz egitura bertan ondo ikus daiteke.
- funtzio barra: Bisitatutako tokietan mugitzeko aukera ematen duten botoiek osatzen dute.
- helbide barra: Zein direktorioren edukia erakusten duen adierazten du, eta direktorio jakin batera zuzenean joateko aukera ere ematen du. Gainera, Interneteko guneetara joateko aukera ere ematen digu, esate baterako sftp protokolo bidez beste makina bateko edukiak erakusteko.
- fitxategien gunea: Unean irekitako direktorioan dauden fitxategiak erakusten ditu. Leihoaren zati handiena hartzen du, eta irudian ikus daitekeen bezala, fitxategi bakoitzak bere ikonoa dauka.



5.2 Irudia: Nautilus fitxategi arakatzailea

Nautilus aplikazioak fitxategien informazioa erakusten digu, eta fitxategi mota bakoitzari irudi jakin bat egokitzen dio. Esate baterako, direktorioak karpeta itxurako ikonoz adierazten ditu eta postscript fitxategiak inprimagailu itxurako marrazki bidez. Ikonoez gain, fitxategi mota bakoitzarekin, fitxategiaren ikonoaren gainean saguarekin klik egitean, zer egin behar duen ere badaki nautilusek, eta nahi izanez gero, guk egokitu eta esan diezaiokegu fitxategi mota bakoitzarekin zer egin behar duen.

Ubuntuk, biltegiratzeko tresna berriren bat konektatzen diogunean, hau da, CD bat sartzen dugunean edo USB moduko memoriaren bat sartzen dugunean, fitxategi sisteman muntatzen du, eta nautilus aplikazioa abiarazten du bertako edukia erakutsiz. Gainera, Mahai-gainean gailu horri dagokion ikonoa ere erakusten du, eta ordenagailuari dagokion lekua irekitzen badugu, bertan gailu berriari dagokion ikonoa ere azalduko da. Hala ere, gailua CD edo DVD hutsa baldin bada, hau da, grabatzeko CD edo DVDa sartzen badugu, bere edukia erakutsi beharrean CDak grabatzeko eran hasten da Nautilusa. Era horri **CD/DVD creator** deitzen dio. Horrela lanean ari denean saguarekin leihora fitxategiak arrastaka eraman ditzakegu, eta sartu beharrekoa aukeratutakoan **grabatu diskoan** agindu behar zaio. Beraz, Nautilusek CD eta DVDak grabatzeko aplikazio lanak ere egiten ditu. Bestalde, internetetik hartutako CD edo DVDen irudia (iso fitxategia) baldin badaukagu, zuzenean diskoan grabatzeko aukera ere ematen du Nautilusek, horretarako eskuineko botoiarekin azaltzen den menutik **grabatu diskoan** aukeratu behar da. Nautilusek daukan ahalmen hori delaeta, Ubuntuk ez du CD eta DVDak grabatzeko beste aplikaziorik eskaintzen, horrek ez du esan nahi software librean es dagoenik beste aplikaziorik, ez eta gutxiago ere! baina Ubunturen filosofia jarraituz, zeregin bakoitzerako aplikazio bakarra eskaintzen du, eta kasu honetan Nautilusek betetzen du behar hori.

Ikus daitekeen bezala, Nautilus oso ahaltsua da, fitxategi sistemekin egin beharreko ekintzei dagokionean. Gainera, Ubuntu sistema eragilea eta GNOME oso ondo bateratuta daude, eta fitxategi-arakatzailea horren adibide da: gailu bat konektatu orduko GNOMEren menuetan gailua agertzen da, eta fitxategi sistemaren arakatzailea, Nautilus, behar den bezala abiarazten da.

4.8. Bulego aplikazioak

Bulego aplikazio asko dago software librearen artean, baina Ubuntuk bi instalatzen ditu. Biak erabilera oso zabalekoak dira, eta oso hedatuta daude. Lehenengoa *evolution* da, eta honek hainbat bete beharretan laguntza eskainiko digu: posta, ajenda, kontaktuak eta zereginak kudeatzeko aplikazioak barnean daramatza. Bigarrena *OpenOffice.org* aplikazio multzoa edo *suitea* da. Honek ere bere baitan hainbat aplikazio dauzka: testu prozesadorea, kalkulu orria, aurkezpenak sortzeko aplikazioa, eta marrazki bektorialak egiteko aplikazioa, besteak beste.

4.8.1. Evolution

Posta kudeaketa

Beste edozein posta-kudeatzaile bezalakoa da, baina posta zerbitzari mota askorekin lan egin dezake, IMAP, POP, MS exchange, Unix mbox spool eta abar.

Aipagarria da zaborraren kudeaketarako modulua: zabortzat har daitezkeen mezuak ezagutzen ikasteko ahalmena du, eta ikasketa prozesuaren ondoren automatikoki *spam* edo zaborra albora kentzeko aukera dauka.

Posta kontu bat baino gehiago konfigura daitezke, zerbitzari batetik baino gehiagotatik jaso baititzake mezuak. Horrez gain, posta kudeaketarako aplikazio guztien antzera, ohiko aukerak ematen ditu: ontzi ezberdinetan mezuak antola ditzakegu, mezuei erantzun, jasotakoa beste norbaiti berbidali, helbideak kontaktuetan jaso, mezu berria idatzi... Bere itxura 5.3 irudian ikus daiteke. Irudiaren ezker aldean, behean, posta, kontaktuak, zereginak eta abar ikus daitezke, horiek sakatuz evolution aplikazioaren modulu ezberdinetara pasa gaitezke.

		Evolution - Posta			
<u>F</u> itxategia E <u>d</u> itatu <u>I</u> kusi <u>E</u> kir	ntzak <u>T</u> res	nak <u>B</u> ilatu <u>L</u> aguntz	za		
Berria V Bidali / Jaso	Frantzun	Erantzun denei B	irbidali Eraman	Kopiatu	•
🖂 Sarrerako ontzia 4 total	Subject o	r Sender contains 🗘		Find <u>N</u> ow	Ga <u>r</u> bitu
▽ On This Computer		Nork	Gaia	Data	
🔂 Sarrerako ontzia		The Evolution Te	Welcome to Evolu	2002 eka 25	
Bidalitakoak	4	Iker Hernaez <ık	Re: karrera buka	2004 urr 08	
Drafts		Mandriva Team <	Flash: Breaking	ira 30 21:41	
🗋 energia			Hush. Breaking	10 50 21.41	
□ikastola					
🖂 Posta					
🗟 Kontaktuak					
31 Calendars					•
					_
Zereginak					
Exchange					-
					<u> </u>

5.3 Irudia: Evolution mail

Posta-kontuak konfiguratzeko urratsez-urratseko laguntza eskaintzen du. Menuan, Editatu -> Preferences aukeratu behar da, eta evolution gure nahietara egokitzeko interfazea ateratzen da. Leiho horretan **Posta-kontuak** aukeratzen badugu postakontuak erakutsiko dizkigu. Gainera, **gehitu** botoia ere azalduko da, eta horri sakatuz, posta-kontu berria sartzeko aukera ematen duen morroia abiatzen da. Morroiak hainbat datu eskatzen ditu eta beheko adibideetan euskalerria.org zerbitzariko kontu bat konfiguratzeko sartu beharreko datuak zein diren ikus daiteke:

• identitatea. Posta kontuaren jabea nor den identifikatzeko datuak.

-	evolution-2.2	X
Identitatea	1	
ldatzi zure izena eta "aukerako" eremua horiek zuk bidaltzer bakarrik bete behar	a helbide elektronikoa behean. Beheko k ez dira nahitaez bete beharrekoak. Datu n dituzun mezuetan agertzea nahi baduzu dituzu.	
Required Inform	nation	
lzen-abizenak:	Juan Goikoa	
Email <u>A</u> ddress:	juangoikoa@euskalerria.org	
Optional Inform	ation	
🗌 Lehenetsi ko	ntu hau	
Erant <u>z</u> un honi:		
E <u>r</u> akundea:		
	🗶 Utzi 🛛 🖨 Aurre	era

• mezuak jasotzeko zerbitzaria eta berari dagozkion datuak: zerbitzari mota, makinaren izena, kontuaren izena eta kontuan nortasuna adierazteko metodoa.

	evolution-2.2
/lezuak ja:	50
lautatu ondorengo	aukeretako bat
<u>Z</u> erbitzari-mota:	POP 🗢
Azalpena:	For connecting to and downloading mail from POP servers.
Configuration	
<u>O</u> stalaria:	posta.euskalerria.org
<u>E</u> rabiltzaile-izen	ia: joseba
Security	
<u>U</u> se Secure Con	nection: Inoiz ere ez
Authentication	Туре
Password 🖨	Check for Supported Types
Remember p	assword
	💥 Utzi 🗢 Atzera 🖨 Aurre

• mezuak bidaltzeko zerbitzaria eta berari dagozkion datuak

4	0	/5	56
-	v	/ -	0

	evolution-2.2	×								
Mezuak bidali										
ldatzi posta bidaltzeko erabiliko duzun bidearen datuak. Ziur ez bazaude, galdetu sistema-administratzaileari edo Interneteko zerbitzu-hornitzaileari.										
<u>Z</u> erbitzari-mota:	SMTP 😫									
Azalpena:	For delivering mail by connecting to a remote mailhub using SMTP.									
Server Configur	ation									
<u>O</u> stalaria: post	a.euskalerria.org									
🖌 Zerbitzariak <u>a</u>	autentifikazioa behar du									
Security										
<u>U</u> se Secure Conn	ection: Inoiz ere ez 🗢									
Authentication										
T <u>y</u> pe:	PLAIN Check for Supported Types									
<u>E</u> rabiltzaile-izena: joseba										
Remember password										
	🗶 Utzi 😂 Aurren	a								

Ondoren, konfiguratutako posta-kontu honi izen bat jartzeko eskatuko digu, eta azkenean, zorionak eman ondoren, konfigurazioa bukatu dela eta ea jaso egin nahi dugun galdetuko digu. Baietz erantzun eta posta-kontu horretako mezuak evolution aplikazioaren bidez kudeatu ahal izango ditugu.

Evolution lehenengo aldiz exekutatzean ere posta-kontuak konfiguratzeko aukera eskaintzen du.

Egutegia

Egutegiaren bidez agendarekin egiten diren lanak egin daitezke, bertan hitzorduak apunta daitezke, hitzordu errepikakorrak jartzeko aukera era badauka, horrela ordutegiak agendan bertan integratu ahal izango ditugu. Hitzordua gogorarazteko mekanismoak ere eskaintzen ditu, alarmak jartzeko aukera baitauka. Bestalde, GNOMEren goiko panelean azaltzen den datari klik egindakoan egun horretako hitzorduak azaltzen ditu. Hau da, GNOMErekin barneratuta dago evolution aplikazioa, fitxategi sistemaren arakatzailearekin gertatzen zenaren moduan, aplikazio hau ere gure sistemarekin bat eginik dago.

Egutegiaren ikuspegi ezberdinak ere ager ditzake, egun bakarreko ikuspegia, lan asteko, aste osokoa, hilabetekoa...

B		E	volution - C	alendars			
<u>F</u> itxategia E <u>d</u> itatu <u>I</u> kusi <u>E</u> ki	ntzak <u>T</u> resr	nak <u>B</u> ilatu	<u>L</u> aguntza				
🚯 Berria 🗸 🕅 Bidali / Jaso		Ezabatu	🖨 Aurrekoa	Gaur	₽ Hurrengoa	💫 Joan	Eguna Lan-astea 🗸
31 ••• al., urr 10 - or., 2005 urr 14	Kategoria	da:	\$ Ed	ozein katego	ria		♦ Find Now Garbitu
▽ On This Computer		al urr 10	ar um 11	az urr.12	og urr 13	or urr 14	4 2005 urria
🔤 🗹 Pertsonala		ui., uii 10	u., un 11	uz., un 12	0g., un 15	01., 011 14	
On The Web							³⁹ 26 27 28 29 30 1 2
▽ Kontaktuak				11	11	A	⁴⁰ 3 4 5 6 7 8 9
Birthdays & Anniversa	9_00					🤹 iker: m	⁴² 17 18 19 20 21 22 23
Eguraldia	10.00		R. tutorota	R. CC 126	R. tutorata	R. CC D1 F	⁴³ 24 25 26 27 28 29 30
	10_00		•∌ tutoretz	•∂ GC 126	•∂ tutoretz	GCPIE	44 31 1 2 3 4 5 6
	11 00		-			-	Laburpena
			🗞 KBG 3.1	🖗 KBG 3.1	୧୦୬ KBG P1	🖏 GC P2 F	Egin klik zeregina gehitzeko
	12 00		•				
	- 12		🖋 GC - 12		🗞 KBG P2	🗞 GC P3 E	
🖂 Posta	13 00						
	13_		-		-	-	
Stontaktuak	14 00						
Calendars	15 00						
Zeregipak		🍫 tutoretz					
Zeregnak	16^{00}	-					
🚳 Exchange							
	1/_00						▼

5.4 Irudia: Evolution calendar

kontaktuak

Kontaktu bakoitzeko fitxa bat jartzeko aukera dauka, baina fitxa horrek aukera asko dauzka: etxeko eta laneko datuak, telefono zenbaki ezberdinak, helbide elektronikoak, ohiko helbideak eta abar. Gainera, kontaktu hauek posta kudeaketako moduluarekin bat egiten dute, eta beraz, hemen azaltzen diren izenak eta fitxak posta kudeatzaileak erabil ditzake.

Datuak erakusteko orduan fitxa itxurarekin edo zerrenda gisa aurkez ditzake. Nahi izanez gero, ikuspegia geuk defini dezakegu, datu batzuek erakusteko moduan jarriz eta beste batzuek ezkutatuz, edo guk nahi dugun eremuaren arabera ordenatuz...

Fitxa baten gainean klik bikoitza eginez, leiho berri bat irekiko digu fitxaren datu guztiak erakutsiz, eta aldatzeko aukera emanaz. Jaso ditzakeen datuak asko dira: Izen abizen eta ezizenak, posta elektronikoak, telefonoak, helbideak, informazio pertsonala eta abar. Kontuan eduki hainbat datu pluralean idatzi ditudala, bat baino gehiago jasotzeko aukera eskaintzen baitu. Esate baterako, telefonoak asko izan daitezke: lanekoa, etxekoa, mugikorra, laneko mugikorra...

Inprimatzeko unean darabilgun ikuspegiaren araberako inprimaketa egiten du, hau da, telefonoen ikuspegia baldin badaukagu, izen abizenak eta telefonoak besterik ez ditu inprimatuko (gure telefono aurkibide partikularra), baina fitxen ikuspegia baldin badaukagu fitxen informazio osoa inprimatuko du.

									عاركا ركا
Eitxategia Editatu İkusi Eki	intzak <u>T</u> resn	ak <u>B</u> ilatu	Laguntza						
Berria V Bidali / Jaso Inprimatu Ezabatu Gelditu									
Pertsonala 74 contacts	Izena hone	la hasten da	1: \$					Find Now	Garbitu
On This Computer	Ainoa (L	Ametsa	Arrano e	Arrese, .	Balerdi,	Bult	Eizagirn	Elortza,	Erreuma
	Izer Ainc	Izer Ame	lzen Arra	lzen Aint	lzer lñig	lzen Bult	Izer Anto	lzer Ibor	Izer Erre
LDAP zerbitzarian	Tele 615	Lan: 943	Lan: 943	Ema aint	Ema ibal	Ema xma	Ema aeiz	Etxe 943	Lan: 943
	Aizpuru	Anbulat	Arrano t	Arroiabe	2. h ibal Hon San	Wor xma Lan: 943	2. h sare Etxe 943	Tele 699	Enp 943
	Izen Mar	Izer Anb	Izen Arra	Izen Arai	202	Etxe 943	Tele 655	Floring	Esteban
	Lan: 943	Lan: 943	Lan: 943		Lan: 943	Com. ar	Fizagiro	Eloriza,	Izer IAG
	ELXE 943	Aran	Arregi, (Arrospic	Baragar	Izon Con	Izon Xab	Ema orin	Emesca
	Tuncene	Izer Araı	Izer Olat	Izer Mait	lzen Itzia	Ema colo	Ema xab	Lani 943	Etxeber
		Ema aarr	Ema acpi	Etx€ 943	Etxe 943	Lan: 943	Lan: 943	Etxe 943	lzen Mar
	Alberdi,	Lan: 943	Etxe 943	Karç batz	Tele 646		Etx€ 943	Tele 656	Ema idaz
	Izer Beg	Tele 635	Tele 665	Artola)	Damia	Dibulito			Lan: 943
🖂 Posta	Etxe 943	Aroi		Artold, /	Berria	Izer Dibu	Elexpun	Elortza,	Tele 605
	1	Izer Arei	Arregi,)	Emaiina	Izer berr	Emaang	lzer Juar	Izer Nen	Eral zara
S Kontaktuak	Allo	Lani 943	Izer Xab	Lan 507	Lan 945	2. h dibi	Emt m.e	Etxe 943	
33 Calendars	Izer Allo	Arrainde	Ema jipa	Etxe 943		Wor Ven	Elorrieta	1616 010	
	Etxe 948	Izer Bate	Etwo 043			Gab 203	Etwo 042		
Zereginak		Lan: 943	Tele 943			205	Karç ikas		
<u> </u> Exchange									
									,

5.5 Irudia: Evolutionen kontaktuen ikuspegia

4.8.2. OpenOffice.org

Zer den jakiteko bere webgune ofizialera joatea da errazena, bertan plataforma askotan eta hizkuntza askotan erabil daitekeen bulegotika suitea dela ikusiko dugu. Plataforma asko esatean sistema eragile askotan erabil daitekeela adierazi nahi dute (Solaris, Windows eta Linux). Bestalde suite garrantzitsuenekin bateragarria dela ere idatzita ikusiko dugu. Suite honek bere baitan hainbat aplikazio dauzka: testu-prozesadorea, aurkezpenetarako aplikazioa, marrazki bektorialetarako aplikazioa, kalkulu orria eta funtzio edo formulak idazteko aplikazioa. Microsoft Office suitearen parekoa eta antzekoa da, baina ezberdintasun txiki batzuk dauzka. Horien artean datubasea dago. Gaur egun OpenOffice.org suiteak ez dauka datu-baseen kudeaketarako aplikaziorik, baina dagoenekoz 2.0 bertsioa ateratzekotan daude (beta bertsioa kaleratu da jada) eta horretan datu-baseen kudeaketarako aplikazioa ere badator.

Suite honetan sartutako aplikazio guztiek itxura eta portaera bera daukate: leihoek, tituluaz gain, beste zenbait barra eta lanerako eremua dauzkate. Beti **menu nagusia** leihoaren goialdean azaltzen da. Bertako menuen bidez ekintza eta aukera guztiak egin eta egokitu daitezke, baina ekintza eta aukerak menuen artean bilatzea baino errazagoa izan ohi da erabilienak begiz ikusteko moduan edukitzea, horregatik aplikazioen leihoetan beste hainbat barra azaltzen dira. Barra hauek OpenOffice.org-eko aplikazio guztiek dauzkate, eta guztietan erabilera antzekoa daukate: hiru barra nagusi agertzen dira:

- **1. Funtzio-barra** Edozein karpeta, fitxategi edo interneteko helbidetara joateko aukera ematen du, bai eta lehen ikusitako elementuetan nabigatzekoa ere. Horrez gain, gehien erabiltzen diren funtzioei deitzeko botoiak ere baditu.
- **2. Objektu-barra** Lanean darabilgun dokumentu motaren arabera egokitzen da. Lan eremuan sar daitezkeen objektuak erakusten ditu.
- 3. **Tresna-barra nagusia** Pantailaren ezkerraldean azaltzen da, goitik behera kokatuta. Editatzen ari garen dokumentuari egokitutako tresnen botoiak eskura edukitzeko aukera ematen digu.

Barra hauek nahi izanez gero ezkutatu egin daitezke.

Menu nagusiaz gain eta beste hiru barra horiez gain, aplikazio bakoitzak lan-eremu

berezia dauka. Esate baterako, kalkulu-orriari dagokion lan-eremua zutabez eta errenkadaz betetako lan-eremua da.

Dokumentuen formatu aldetik esan beharra dago OpenOffice.org aplikazioen dokumentuak XML estandarretik eratorritako formatu bat erabiltzen dutela. XML irekia izateaz gain, web aplikazio eta nabigatzaile gehienek erabiltzen duten formatua da, beraz, bateragarritasuna eta etorkizuneko atzigarritasuna bermatzen ditu. Formatu jabedunek, aitzitik, dokumentu bat irakurri ahal izateko aplikazio jabeduna erabiltzera bultzatzen dute.

Openoffice.org dokumentuetan onartzen diren beste formatuak honako hauek dira:

- Testuetan: formatu irekiak ANSI, HTML, RTF eta komaz bereizitako balioak. Formatu jabedunak MSWord eta StarWriter.
- Kalkulu-orrietan MSExcel dBase, StartCalc, SYLK eta Lotus 1-2-3
- Aurkezpenetan PowerPoint, StarDraw, StarImpress eta CGM
- Grafikoetan formatu irekiak CGM, PNG eta TIFF. Jabedunak berriz, XDF, PCT, MET SGF, SGV, WMF, JPG, PCD GIF, TGA eta PSD

Laguntza ere aipagarria da, hizkuntza gehienetara itzulita dago, on-line edo linean jasotzeko aukera ematen du, eta nabigazio sistema erraza dauka. Nahi izanez gero **edukia, indizea** eta **bilatzeko** tresnak ere erabil daitezke.

Testu prozesadorea

Edozein testu prozesadore aurreraturen moduko aukerak eskaintzen ditu. Itxuraz Microsoft Word aplikazioaren oso antzekoa da, edonork bere bertsio berritzat hartuko luke aplikazioaren leihoa lehenengo aldiz ikustean. Gainera, MSWord bidez idatzitako testuekin lan egin dezake, hau da, dokumentu horiek irakurtzeko eta aldatzeko gai da OpenOffice.org, eta ez hori bakarrik, dokumentu berri bat idatzi ondoren nahi den formatuan jaso daiteke. Berez formatu propioa erabiltzen du, baina, nahi izanez gero, Microsoft Word formatuan edo RTF formatuan, edo HTML formatuan ere jaso dezake dokumentua. Eta, jakina, formatu horietan dagoen dokumentua jaso dezakeen bezala, formatu horietako dokumentuak irekitzeko ahalmena ere badu, beraz, MSWord aplikazioaren parekoa dela esan daiteke, eta gainera, RTF eta HTML dokumentuen editorea ere bada. Horrez gain, PDF formatura ere esporta dezake dokumentua, baina ez da PDF editorea, PDF dokumentuak aldatzeko gai ez baita.

Aplikazioa euskaratuta dago, beraz, menuak eta mezuak euskaraz jar ditzakegu gure makinan, eta eskuliburua ere euskaraz lor daiteke. Ubuntuk instalatzen duen bertsioa 1.1.3 da (2005eko urria). Tamalez, bertsio honi ezin zaio Xuxen ortografia zuzentzailea instalatu, baina <u>http://www.euskadi.net/euskara_soft/indice_e.htm</u> gunean Xuxen onartzen duen 1.1.1 bertsioa eta Xuxen zuzentzailea daude eskuragarri. Bi horiek instalatuz gero, euskarazko testuak zuzentzeko gai izango gara eta hitzak idatzi ahala zuzenketak proposatuko dizkigu zuzentzaileak. 5.6 irudian Testu prozesadorearen leihoari dagokion argazkia ikus dezakegu, bertan dokumentu bat ageri da, eta Leihoaren itxura orokorrak MSWorden antza handia duela ikus daiteke.



Testu prozesadoreak aukera asko dauzka. Dokumentu honen helburua ez da horiek guztiak azaltzea, ez eta aplikazioaren erabilera azaltzea ere, baina testu prozesadoreekin lan egin duenak ez du arazorik izango honekin lan egiteko.

Kalkulu-orria

Testuak, zenbakizko balioak eta balio horiek erlazionatzen dituzten formulak konbinatzen dira kalkulu-orrietan. Aplikazioak formula guztien emaitzak kalkulatzen ditu, eta, datuetan aldaketarik egiten bada, formulen emaitzak berriz kalkulatu ondoren emaitza eguneratuak aurkezten ditu. Azken finean parametro batzuen araberako emaitzak kalkulatzeko erabiltzen dira kalkulu-orriak, eta horrelako lanak arlo askotan agertzen dira. Horregatik oso erabiliak dira aplikazio hauek. Testu prozesadorearekin gertatzen moduan. kalkulu-orriak **MSExcel** zenaren ere aplikazioaren antza handia duela esan behar da. Excel bidez sortutako orriak aldatzeko gaitasuna dauka OpenOffice.org aplikazioak. Zutabe eta lerroetako informazioa formulen bidez tratatzeko edo grafikoak sortzeko erabiltzen diren aplikazio tipikoa da hau, eta fakturak, albaranak, edota era guztietako kalkulu eta estatistikak egiteko balio du. Gainera, datu kopuru handietarako eta ulergarritasuna laguntzeko datuei dagozkien diagrama eta grafikoak erabiltzeko aukera ere ematen du. 5.7 irudiak erakusten du kalkulu orriaren leihoa.

Instalazioa eta sarrera

•	faktura.xls - OpenOffice.org 1.1.3										
<u>F</u> itxat	Fitxategia Editatu Ikusi Txertatu Formatua Iresnak Datuak Lei <u>h</u> oa Laguntza										
١	🖮 🗁 🔚 🔛 🛗 🔏 🛍 🛅 🥱 🦿 谷 🏥 🏹 🔤 100% 🔽										
Bitst	Bitstream Vera 🗧 11 🔹 📘 🛓 👗 📕 🗐 🗐 📰 🖺 % 🐐 🚧 🖓 📔 🗐										
F38	F38 $f \otimes \Sigma = FAKTURAREN TOTALA$										
	1	A	В	С	D	E	F	G	Н	I	^
	2										
	3		faktura				faktura				
	4		igortzai	learen			hartzail	earen			
OK.	5		datuak				datuak				
	6										
	8			70//4			DATA				
	9 10		FAKTURA	ZBKIA:			DATA:				
ABC, ♥	11		KOPURUA		DESKRIPZI	OA		PREZIOA		GUZTIRA	
	12		3					5,6		16,8	
9	14 15									0	
ଦ୍ଧ	16 17									0	
	18									0	
¥-4 -	20									0	
°≊iz	21									0	
2 20 A	23 24									0	
酮	25 26									0	
	27									0	
	20									0	
	30 31									0	
	32 33									0	
	34							TOTALA:		16,8	
	36							B.E.Z.a:		2,69	
	37						EAKTUD		ΤΛΙΛ	10.40	
	39						ARTOR	IREN 10	TALA	19,49	
	40										
	42										
	Image: Sheet1 / Sheet2 / Sheet3 / Image: Shee										
Orria											

5.7 Irudia: OpenOffice.org kalkulu-orria

Aurkezpenak

Diapositibak sortzeko aplikazioa ere badauka OpenOffice.org paketeak. Proiektore bidez aurkezpenak egiteko tresna da hori, eta aurkezpenean diapositiba arteko efektuak, trantsizioak eta horrelako aukerak eskaintzen ditu. Aplikazio honek ere, aurrekoen antzera, Microsoft etxeak helburu bererako sortutako aplikazioaren antza handia dauka, bai itxuraz eta bai erabileran, eta MSPowerPoint aplikazioaren bidez sortutako aurkezpenak aldatzeko aukera ere badu. Formatu aldetik ere aberatsa da, bere formatu propioaz gain beste batzuek ere onartzen baititu. Lanerako orduan diapositiben hainbat ikuspegi eskaintzen ditu, diapositibak banaka, laukitxotan, edota aurkezpen eran, hau da, pantaila osoan ikus ditzakegu. Diapositiba bakoitzari oharrak ere gehi diezazkiokegu, edo aurkezpen kronometratua ere egiteko aukera ematen du. Testua, irudia, taulak edo nahi duguna sar dezakegu aurkezpenetan, eta diapositiba artean batetik besterako trantsizioak eta efektuak jartzeko aukera ematen digu.

UEU/Asmoz: Soft Librea

Instalazioa eta sarrera



5.8 Irudia: OpenOffice.org Impress aplikazioaren ikuspegia

Marrazki bektorialak

Irudiekin lan egiterakoan bi formatu mota bereizi behar dira, alde batetik bit-mapak eta bestetik irudi bektorialak. Bit-mapak neurri jakin bateko irudiak adierazteko erabiltzen dira, eta irudia handitu edo txikitu egin nahi bada, irudiko puntuak errepikatuz edo hainbaten artean bakarra sortuz egiten dira aldaketak. Irudiaren kalitatea ezarrita dago, eta irudia neurriz handitzea irudiko puntuak handitzea besterik ez da. Bektorialetan ez da horrelakorik gertatzen. Irudiaren neurria parametro bat besterik ez da, eta marrazkiak egiterakoan neurria aldatzeak ez du irudiaren kalitatea galdarazten. Kurben, marren, betegarrien eta abarren adierazpen matematikoa gordetzen da grafiko bektorialean, eta horregatik manten dezakete kalitatea irudiaren neurria aldatzerakoan. OpenOffice.org suitean irudi formatu asko onartzen dira, bitmap motakoak barne.

4.9. Internet

Interneten lanean jarduteko era guztietako tresnak instalatzen ditu Ubuntuk. Tresna horien bidez posta irakurri, nabigatu, berehalako mezuak bidali, webcam bidezko bilerak egin, web orriak diseinatu edota beste makina batean lanean jardun ahal izango dugu. Interneteko hainbat tresna Mozillaren eskutik datoz: Mozillak nabigatzailea, web orriak sortzekoa eta posta irakurtzekoa dauzka, eta Ubuntuk horien artetik bi aukeratu ditu, nabigatzailea eta orrien diseinurako aplikazioa. Posta kudeatzeko aplikazioa Evolution da, eta horri deitzeko bi bide eskaintzen ditu Ubuntuk, alde batetik, bulego aplikazioen artean Evolutioni deitzeko lasterbidea ikusi dugu, bestalde, Interneteko aplikazioen artean **Evolution Mail** ikusiko dugu. Gainera, GNOMEren goiko panelean aplikazio horri deitzeko lasterbidea ere jartzen du.

Software librearen artean interneteko aplikazio multzo handia dago, baina hemen gutxi batzuk ikusiko ditugu, beti ere betebehar nagusiak asetzeko adina, baina horrek ez du esan nahi beste aplikazioak ezin direnik erabili edo instalatu, ez horixe. Ubunturen bidea jarraituz, sisteman ondo integratutako aplikazio multzoa ikusiko dugu. Gainera, gure beharrak asetzeko moduko aukera dela ikusiko dugu.

4.9.1. Firefox nabigatzailea

Interneten nabigatzeko tresna gisa Firefox daukagu. Azken aldian indar handia hartu duen nabigatzailea da mozillaren Firefox, eta software librearen izarretako bat da. Gainera, plataforma askotan erabil daiteke, ez linuxean bakarrik. Abiadura aldetik oso azkarra dela esan beharra dago eta segurtasuna eta egonkortasuna ere asko goraipatzen dituzte firefoxen erabiltzaileek. Nabigatzailearen leihoak fitxa-sistema erabiltzen du, horrela, gune asko leiho bakarrean ikusi ahal izango ditugu. Fitxa bakoitzak gune ezberdinetako informazioa erakutsiko du, eta fitxa guztien botoiak barra batean erakusten ditu. Horrela, batetik bestera pasatzeko botoi horiek erabil daitezke. Bestalde, funtzioen barran, *Google, Yahoo, Amazon* eta horrelako bilatzaileekin komunika daitekeen bilatzailea eskaintzen du. Bertan edozein hitz idatziz gero interneteko bilaketa egingo du bilatzailearen orrira joan beharrik gabe.



5.9 Irudia: Firefox nabigatzailea

4.9.2. gaim

Berehalako mezularitzako (Instant Messaging) aplikazio honek linux, BSD, MacOS X eta

Windows sistemetan funtzionatzen du. Horrez gain, protokolo eta sare askorekin bateragarria da: AIM eta ICQ (Oscar protocol), MSN Messenger, Yahoo!, IRC, Jabber, Gadu-Gadu, SILC, GroupWise Messenger eta Zephyr sareekin lan egin dezake.

Aplikazio honen bidez sare horietako erabiltzaileekin mezu trukaketa egin daiteke, bai eta fitxategiena ere, eta gainera protokolo ezberdinetako erabiltzaile ezberdinekin une berean lan egiteko gai da.

4.9.3. mozilla composer

Web orrien diseinurako aplikazioa da hau. Nabigatzailearekin egin duten bezala, Mozillaren tresna aukeratu dute lan horretarako ere. HTML fitxategiak sortzeko, hau da, web orriak diseinatzeko balio du aplikazio honek eta lan horretan laguntzeko fitxategien ikuspegi ezberdinez baliatzen da. Nahi izanez gero HTML kodea zuzenean edita daiteke, edo bestela, botoien eta aukeren bidez, HTMLren ezagutzarik gabe eta WYSIWYG eran (What You See Is What You Get) lan egin daiteke. Azpiko irudian web orri baten garapenean irudi bat gehitzerakoan ateratzen den leihoa ikus daiteke.

5.10 Irudia: Mozilla composser

4.9.4. gnomeMeeting

Sarearen bidezko bideokonferentziak egiteko aplikazioa da hau. Horretarako mikrofonoa eta kamera behar ditu (webcam bat), baina kamerarik gabeko deiak ere egin ditzake, hau da, telefono moduan erabiltzeko aukera ere ematen du. Bestalde, mikrofonorik gabe ere jardun daiteke, teklatuaren bidezko komunikazioa eginez. Era horretan berehalako mezularitzako aplikaziotzat har daiteke, baina mezuei irudia edota ahotsa gehitzen diena.

4.10. Irudiak

GNOMEren aplikazioen artean beste multzo garrantzitsua irudien multzoa da. Irudiak asko erabiltzen dira, eta hauekin lan egiteko hainbat aplikazio eskaintzen ditu Ubuntuk. Aplikazio horien bidez irudiak aldatu, egokitu, sortu edota ikusi ahal izango ditugu. Formatu batetik bestera ere pasa ahal izango ditugu, eta egitura egokietan ordenatu eta gordetzeko tresnak ere emango dizkigu.

4.10.1. The Gimp

Aplikazio hau oso ahaltsua da, argazkiak aldatzeko aukera ematen du, bai eta irudi ezberdinak konbinatuz berriak sortzekoa ere. Argazkien edizioko aplikazioa da, eta Adoberen Photoshop aplikazio ezagunaren parekoa da. Photoshopen bidez sortutako irudiak ulertzeko gai ere bada, eta bere kapak ere ondo kudeatzen ditu. Nahi izanez gero Gimpen bidez sortutako irudiak Photoshopen formatuan gorde daitezke, bien arteko bateragarritasuna lortuz. Aplikazio hau, ahaltsua den heinean, konplexua ere bada. Aukera asko dauzka, irudiei aldaketa asko egiteko bidea ematen baitigu:

- zatiak aukera ditzakegu, edo antzeko kolore eremuak, edo ezaugarri jakin bat betetzen duten zatiak...
- aukeratutakoa mugitu, ezabatu edo beste nonbait marrazteko patroi gisa erabil daiteke
- irudi ezberdinak nahas ditzakegu, formatu desberdinekoak izan daitezke eta nahasketa bera era askotan egin daiteke, gardentasunak erabiliz edo koloreen arteko nahasketak eginez...
- koloreekin ere nahi adina eragiketa egin daiteke
- irudiari iragazkiak eragin diezazkiokegu, ertzen detekzioa egiteko edo oleo itxura emateko...

Aplikazio honen berezitasunetako bat bere interfazea dela esan daiteke, leiho ugari erabiltzen baititu bakarra erabili beharrean. Dena den leiho nagusi bat dauka, eta horrez gain editatzen ari garen irudi bakoitzeko beste leiho bat ere bai. Geruzak, koloreak, brotxak eta horrelakoak kudeatzeko leiho independenteak ateratzen ditu, eta ohitu arte bitxia egiten da. Azpiko irudian, irudi bakarrarekin lanean jardun arren, hiru leiho agertzen dira:

🦋 GIMP 💷 🗙	继 Geruzak, Kanalak, Bide 🔤 🗆 🗙						
_Eile _Xtns _Help	zea.xcf-17 🗘 Automatikoa						
📖 • <i>></i> 🔨 🖫 %	8 5 1 1						
NP P A + 1	Geruzak a 🕱						
8 1 Q A E T	Modua: Normala 🗢 🗆 🇱						
	Opakutasuna: 100,0 📮						
	🐵 🔤 New Layer						
	Background (0ms)						
Hautapen laukizuzena 🖲 🗵							
Modua:		ubuotu					
Antialiasing-a							
Feather edges							
	Brotxak I K						
Free select							
Zabalera: 786	· · • • • • •						
Altuera: 634 px							
zea.xcf-17	7.0 (indexatua, 2 geruza) 468x60	_ 🗆 X					
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>S</u> elect <u>V</u> iew Ima	age Layer <u>T</u> ools <u>D</u> ialogues Filte <u>r</u> s I	Python-Fu Script-Fu					
ZARAUTZ	Foundaria	=					
- Cour inalia Ren Alde							
px 💠 100% 💠 r	px 💠 100% 🗢 New Layer (224 KB)						

5.11 Irudia: The Gimp irudi editorea

The Gimp aplikazioaren inguruan komunitate handia dago, gainera oso aktiboa da, eta funtzio edo *plug-in* asko garatzen dituzte funtzionalitate berriak gehitzeko aplikazioari. Plug-in hauek zeregin bereziak egiten laguntzen dute, eta Gimpen ahalmena hedatzen laguntzen dute. Hedagarritasun hori Gimpen ezaugarri aipagarrienetakoa da. Kanpo programak dira plug-inak, baina aplikazio nagusiaren agindupean egiten dute lan, elkarlanean. Plug-inen bidez edozein ekintza egin dakioke irudiari. Kode gutxi erabiliz aplikazioari ezaugarri berriak eman diezazkiokegu, baina horretarako ez dago aplikazio handi baten kodea aldatu beharrik.

4.10.2. irudi ikustailea: EOG

Irudiak ikusteko aplikazioa da Eye Of Gnome. Aplikazio sinplea eta erabilerraza da, baina irudi formatu asko onartzen ditu:

- BMP Windows bit-mapa
- GIF Graphics Interchange Format
- ICO Windows ikonoa
- JPEG Joint Photographic Experts Group
- PNG Portable Network Graphics
- PNM Portable Anymap PPM Toolkit-ekoa
- RAS Sun Raster
- SVG Scaleable Vector Graphics
- TGA Targa
- TIFF Tagged Image File Format
- XBM X bit-mapa

• XPM - X pix mapa

Formatu horietako guztietako irudiak ikus ditzakeen arren PNG eta JPEG formatuetan bakarrik gorde ditzake irudiak.

Memoria oso gutxi erabiltzen du, eta irudiekin oinarrizko eragiketak egin ditzake, hau da, zoom maila egokitzea eta biraketak.

4.10.3. GGV

GNOME GhostView aplikazioak postscript formatuko fitxategiak pantailan ikusteko aukera ematen digu. Horrez gain, pdf formatukoak ere erakusten ditu, nahiz eta aplikazioaren dokumentazioak horrelakorik esan ez. Behar edo nahi izanez gero, inprimatzeko agindu dezakegu aplikazioaren bidez. Orri askoko dokumentuetan orri jakin batzuek inprima ditzakegu. Horrela, paperaren bi aldeak inprimatu nahi baditugu, baina gure inprimagailuak aukera hori ez badauka, lehendabizi orri bakoitiak inprima ditzakegu, eta ondoren, paper horien gainean, baina beste aldetik, orri bikoitiak inprimatuko genituzke.

4.10.4. Xpdf

Beste aplikazio honek Portable Document File (PDF) formatuko fitxategiak ikusteko eta inprimatzeko balio du. Inprimatzeko PostScript formatura pasatzen du, eta formatu hori laser inprimagailu gehienek ulertzen dutenez inprimatu egin daiteke, baina nahi izanez gero, dokumentua fitxategian gorde daiteke formatu berriarekin.

4.11. Sistemaren tresnak

Konputagailua kontrolatzeko eta administratzeko zenbait tresna azaltzen dira multzo honetan. Hala ere sistemaren administrazioko tresna nagusiak panelaren beste menu batean, **Sistema** menuan azaltzen dira.

Hainbat zereginetarako, esate baterako, aplikazio berriak instalatzeko, erabiltzaile baimendua izan behar da, hau da, edonork ezin du administratzaile papera hartu. Ubuntuk erabiltzaileen artean **sudoers** erabiltzaileak bereizten ditu eta erabiltzaile horiek **sudo** agindua erabil dezakete, alegia, root erabiltzailearen baimenekin aginduren bat betearazi dezakete. Agindu hori shell bat izan daiteke, eta ondorioz, agindu interprete bat martxan jar dezakete root erabiltzailearen baimenekin. Erabiltzaile horiek sudoer batek alda ditzake, eta esan beharra dago instalazioan definitzen den erabiltzailea sudoer motakoa dela. Beste erabiltzaileren bat sudoer bihurtu nahi bada visudo agindua erabil daiteke.

Administratze lanak egiteko bi era bereiz daitezke:

- Aplikazio grafikoren bat erabiliz. Kasu honetan, aplikazioa hasten denean pasahitza eskatzen du. Pasahitz hori, ordea, erabiltzailearen beraren pasahitza da. Mandrake, Fedora, eta horien antzeko banaketetan ez dago sudoer erabiltzaileen kontzeptua, eta ondorioz, **root** erabiltzaileak egin behar izaten ditu zeregin horiek. Ubunturen kasuan ez da hori gertatzen: sudoer batek egin ditzake, baina pasahitza idazteko eskatzen zaio.
- Terminaleko agindu bidez. Esate baterako, *apt-get install paketea.deb* aginduak aplikazioak instalatzeko balio du, baina agindu hori erabiltzeko sudoer izan behar da. Erabiltzaileak agindu hori erabiltzeko *sudo apt-get install paketea.deb* idatzi behar

du. Kasu honetan ere pasahitza eskatuko zaio, eta erabiltzailearen pasahitza idatzi beharko du apt-get agindua exekuta dadin. Bestela ez baitu exekutatuko.

Ubuntun, berez, ezin da root erabiltzaile bezala identifikatu, beraz, ezin da *su* agindua erabili. Hutsune hori betetzeko, sistemaren aplikazioen artean **Root terminal** aukera azaltzen da.

Aplikazioen menuko **sistemaren tresnen** artean oinarrizko aplikazioak instalatzeko edo ezabatzeko tresna, **root** erabiltzailearen baimenekin exekutatzeko terminala, sarearen egoera aztertzeko tresna, fitxategien arakatzailea (nautilus) eta horrelakoak azaltzen dira. Aipagarrienetako bat **sistemaren monitorea** izan daiteke, horren bidez martxan dauden prozesuak kudea ditzakegu, bai eta sistemaren ahalbideak ere, hala nola, RAM eta swap memoriak, partizioak, unitate zentrala eta abar.

Beste tresna aipagarria **Ubuntu Device Database** da. Aplikazio honek gure hardwarearen informazioa biltzen du, eta ubunturen garapenerako makina batera bidaltzen du. Informazio hori hardwarearen detekzio prozesuak hobetzeko erabiltzen da.

4.12. Soinua eta bideoa

Multzo honetan musika entzuteko eta bideoa ikusteko tresnak sartzen dira, baina bolumena kontrolatzeko edo egoera ikusteko tresnak ere bertan azaltzen dira. Bideoedizioko aplikazioa ere badauka Ubuntuk, baina besterik esan ezean instalatu gabe lagatzen du. Espresuki eskatu behar zaio **Kino** bideo editorearen instalazioa egin dezan.

4.12.1. CD erreproduzigailua

Musika CDak entzuteko aplikazio sinplea da, eta gure konputagailua musika aparatu bihurtu ahal dugu aplikazio honen bidez.

4.12.2. Musika erreproduzigailua

Musika entzuteko tresna gisa *Music Player* da aukeratua. Musika antolatzeko eta entzuteko balio du aplikazioak eta MP3, FLAC edo Ogg/Vorbis musika fitxategiak entzuteko erabil daiteke. *Music Player* aplikazioak eskaintzen dituen aukerak eta ezaugarriak hauek dira:

- MP3, FLAC edo Ogg/Vorbis musika fitxategiak entzutea.
- Abestiaren informazioa ematen du.
- Ikuspegi antolatuan abestiak erakusten ditu.
- Abesti zerrendak osatzeko aukera dauka, fitxategiak saguaren bidez arrastaka mugituz.
- Bilaketak egiteko aukera dauka.
- Interneteko irrati-estazioak entzuteko aukera ere ematen du.

4.12.3. Soinu grabagailua

Mikrofonoaren laguntzaz guk nahi duguna grabatu eta fitxategian gorde dezakegu aplikazio honen bidez. Hainbat sarrera nahasteko aukera ere ematen du.

4.12.4. Sound Juicer CD erauzlea

CD batetik abestiak erauzteko edo abesti bakoitza fitxategi banatan sartzeko aukera ematen digu aplikazio honek, hau da, *rip*eatzeko aplikazio erabilerraza da hau. Honen bidez fitxategietan antolatu ahal izango ditugu gure abestiak eta Music Player aplikazioaren bidez entzuteko aukera daukagu. Aplikazio honek abestiari buruzko informazioa interneten ere bila dezake, baina jakina, horretarako gure makinak internetera konektatuta egon beharko du.

4.12.5. Totem film erreproduzigailua

Bideoa ikusteko eta abestiak entzuteko balio duen aplikazioa da Totem aplikazioa. Bere ezaugarrien artean ondokoak aipa genitzake:

- Hainbat bideo eta audio formatu onartzen ditu. Formatu bereziak eta jabedunak erabiltzeko aukera ere badauka, baina horretarako formatu horien pluginak instalatzea komeni da.
- Zoom maila eta itxura ezberdinak (panoramikoa, pantaila osokoa, normala...) onartzen ditu.
- guk nahi dugun une edo lekuan koka dezakegu filma edo abestia, eta hor hasi edo jarraituko du. Bolumena ere gure nahiera alda dezakegu. Bi zeregin hauetarako barra mugikor bana erakusten du aplikazioak, eta horiek mugituz egokitu ahal izango ditugu denbora eta bolumena.
- jo beharrekoen zerrenda erakusten digu,
- Teklatuaren bidez kontrol guztiak alda daitezke, hau da, sagurik gabe ere kontrola daiteke aplikazio honetan azaltzen den guztia.



5.12 Irudia: Totem film erreproduzigailua

4.13. aplikazioak instalatzeko

Ubuntu banaketa debian banaketaren azpimultzo mugatua da, eta ondorioz, debianek erabiltzen duen sistema bera erabiltzen du aplikazioak instalatzeko, hau da, apt-get

agindua. Hala ere, agindu horren gainean erabiltzaileari erraztasunak ematearren **Synaptic** aplikazioa daukagu, eta honekin aplikazioen instalazioa interfaze grafikoen laguntzaz egin dezakegu. Synaptic aplikazioa erabili ahal izateko **sudoer** motako erabiltzailea izan behar da.

Synaptic aplikazioa abiarazteko bide zuzenena GNOMEren goiko paneleko **sistema -> administration -> Synaptic package Manager** botoia erabiltzea da. Leihoak goialdean menua dauka, horren azpian funtzio nagusien botoiak ageri dira, eta horien azpian aplikazioaren gune nagusia dauka. Azpiko irudian ikus daitezke aipatutako elementuak:



5.13 Irudia: Synaptic aplikazioak kudeatzeko aplikazioa

Leihoaren gune nagusia lau zatitan banatuta dauka, baina era berean bi alde bereiz daitezke, ezkerraldean aplikazio multzoak nola antolatu nahi ditugun esan dezakegu, eta eskuinaldean aplikazio horiek zein egoeratan dauden eta zertarako diren esango digu. Lau zatiak honakoak dira:

 Ezkerraldean behean lau botoi daude. Horietako bakoitzak aplikazioak multzotan banatzeko era ezberdinak eskaintzen dituzte: egoeraren arabera, bilaketen arabera, dagozkien aplikazio-motaren arabera edo erabiltzaileak nahi duen era bereziren bat.
 5.13 Irudiaren kasuan egoeraren arabera erakusteko esan diogu, eta ondorioz, nahi izanez gero, instalatutako aplikazioak bakarrik ikusi ahal izango ditugu, edo instalatu gabeak... Aplikazio motaren arabera biltzeko esan izan bagenio multimedia aplikazioak, bulego aplikazioak eta horrelako multzoak egiteko aukera emango liguke.

- ezkerraldeko botoien gainean multzoak azaltzen dira eta horietatik zein ikusi nahi dugun adieraz dezakegu. Lehenengo aukera ALL da, horren bidez aplikazio guztiak ikusi ahal izango ditugu. 5.13 Irudian aukera hori egin dugu.
- Eskuinaldean goian aplikazioen izenak azaltzen dira, horrez gain, aplikazioa instalatuta dagoen ala ez, instalatuta badago zein bertsio den eta antzeko informazioa ematen digu. Aplikazioren batekin zerbait egin nahi dugunean aplikazio izenaren ezkerreko laukitxoan klik egin behar dugu, eta menu bat azalduko zaigu. Aplikazioaren egoeraren araberako menua da, instalatzea edo desinstalatzea edo berrinstalatzea eska diezaiokegu menu horren bidez. Saguaren eskuineko botoiarekin klik egiten badugu, berriz, menu zabalagoa erakusten digu, eta paketearen informazio hedatua ikusteko leiho berria irekitzeko aukera ere azaltzen da menu hedatuan. Gainera, aplikazioaren dependentziak eta aplikazio honekin batera instalatzea gomendatzen duten aplikazio multzoa ere ikus daiteke.
- Eskuinaldean behean aukeratu dugun aplikazioaren informazioa azaltzen da eta zertarako den era laburrean azaltzen du.

Synaptic aplikazioak erakusten dituen aplikazioak, ordea, nondik hartzen dituen jakitea beharrezkoa da: aplikazioak berritzeko hainbat gune adieraz ditzakegu, baina, besterik ezean, instalatzeko erabili dugun hori bera edukiko du software jatorri gisa jasota. DVD baten bidez egin badugu instalazioa DVD hori azalduko da jatorrien artean, baina gehiago ere adierazi ahal izango dizkiogu. Aplikazioak instalatzeko bide onena sarea da, eta synaptic aplikazioak bere baitan dauka ubunturen aplikazioak bilatzeko interneteko helbideen zerrenda. Gune horietan bilatzeko konfigura daiteke, eta hori goiko menuko **settings -> repositories** aukeraren bidez egin dezakegu. Leiho berri bat azalduko da, eta bertan aplikazioak bilatzeko zein leku dauzkan adieraziko digu. Gune berriak gehitzeko aukera ere ematen du. Horretarako gehitu botoia dauka, eta beste zenbait aplikazio eskaintzen dituen zerbitzarien helbideak jar ditzakegu. Esate baterako, mplayer aplikazioaren paketeak ftp://ftp.nerim.net/debianmarillat zerbitzarian daudela jakinik bertan aplikazioen paketeak bilatzeko esan diezaiokegu synaptic aplikazioari. Dena den gune bat gehitzerakoan ubunturen banaketa-guneak eskaintzen ditu, eta gune horietako exekutagarriak edota iturburuak aukera ditzakegu, hau da, aplikazioa erabiltzeko fitxategiak edota aplikazioaren beraren kodea edo iturburua ere har dezakegu. Bestalde, Ubunturen berezko jatorrietako aplikazioak multzotan sailkatuta daude: main, restricted, universe eta multiverse. Berez Ubunturen aplikazioek Debian banaketaren azpimultzoa osatzen dute, eta horiek dira main eta restricted multzoetan agertzen diren aplikazioak. Baina debian banaketako aplikazio libreak ere instalatzeko universe azpimultzoa aukera daiteke, edo hori baino gehiago, doan eskaintzen diren aplikazioak ere instala ditzakegu, nahiz eta ez izan software librearen multzoan sar ditzakegunak. Azken horiek multiverse multzoakoak dira.

Software jatorrien edo *repositori-en* kudeaketa egiteko horrelako leihoak agertuko zaizkigu:

UEU/Asmoz: Soft Librea

3	synaptic				
Software So	urces		Aĭ Aĭ		
CD Ubur	ntu 5.04 "Hoary Hedgehog" (Binary)	🕈 Gehitu			
Officially sup	ported	- Kendu	arch etan		
Restricted co	opyright	Editatu	Latest Version Descripti		
Ubuntu	5.04 Updates (Binary)		2:5.32-12ubuntul analyzes da,		
Officially sup	oported		2.0.53-5ubuntu5 next gene obo		
Restricted co	opyright		2.0.53-5ubuntu5 next gen		
		۲	Edit Repository 🔀		
	🔮 Edit Repository 🗙	T			
	Repository	iype:	Binary		
	Libuptu 5.04 "Hoary Hedgebog"	URI:	http://archive.ubuntu.com/ubuntu/		
		Distribution:	hoary-updates		
	Components Officially supported	Sections:			
Authenti	Restricted copyright	Comment:			
Agenenti	Community maintained (Universe)				
	□ Non-free (Multiverse)	z	Ado <u>s</u>		
	Custom	4	14/25		
	2882 packages listed, 868 installed, 0 broken.	0 to install/upgrade	e, 0 to remove orri		

5.14 Irudia: synaptic repositories

Alde batetik software jatorriak zein diren agertzen duen leihoa daukagu, bertan bi jatorri agertzen dira, CDa eta Ubuntu 5.04 Updates. Bigarrena aukeratu dugu klik eginez eta editatu aukeraren botoia sakatuz jatorri horren informazioa erakusten duen leihoa ere irudian ikus dezakegu. Bestalde, jatorri berria gehitzeko eskatzen badiogu, berez ezagutzen dituen jatorriak jartzeko aukera ematen digun leihoa ere azaltzen da, gainera, beste jatorriren bat jartzeko **custom** botoia ere badauka, eta horrekin guk nahi dugun jatorria adierazi ahal izango dugu.