1- Informatika-Sistemaren softwarea

Aurreko unitatean sistema informatikoaren kontzeptua informazioaren tratamendu automatizatua ahalbidetzen duten elementuen multzo gisa definitu genuen. Unitate honetan sistema informatiko baten softwarea landuko dugu. Programa, datu-egitura eta lotutako dokumentazioak osatzen dute. Horrela, softwarea ordenagailuan, periferikoetan eta komunikazioen azpisisteman banatuta dago. Bi software mota bereiz ditzakegu:

* **Oinarrizko softwarea**: hardwareak lan egiteko gaitasuna izateko beharrezkoak diren programen multzoa da. Sistema eragilea deitzen zaio.
* **Aplikazioko softwarea**: erabiltzaileak erabiltzen dituen programak dira (bulegotika-paketeak, konpresoreak, irudi-editoreak eta hainbat eta hainbat programa, gutxi gorabehera espezifikoak, erabiltzailearen ezagutzaren eta lanbide-esparruaren arabera).

1.1 Aplikazioko software motak

Esan dezakegu aplikazio informatikoak bi motatan sailka daitezkeela, erabilera-eremuaren edo -izaeraren arabera:

* **Helburu orokorreko aplikazioak.**
* **Helburu espezifikoko aplikazioak.**

****

[**https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.blendspace.com%2Flessons%2FypKvzrhaQ3ZPpg%2Fque-es-una-aplicacion-de-servicio&psig=AOvVaw0pyI3bsgUe\_5e2xdXEkOhF&ust=1665039435295000&source=images&cd=vfe&ved=0CAkQjRxqFwoTCKC2z73ByPoCFQAAAAAdAAAAABAD**](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.blendspace.com%2Flessons%2FypKvzrhaQ3ZPpg%2Fque-es-una-aplicacion-de-servicio&psig=AOvVaw0pyI3bsgUe_5e2xdXEkOhF&ust=1665039435295000&source=images&cd=vfe&ved=0CAkQjRxqFwoTCKC2z73ByPoCFQAAAAAdAAAAABAD)

**Helburu orokorreko aplikazioak**: funtzio ez-espezifikoak betetzeko erabiltzen dira (txostenak, dokumentuak, aurkezpenak, grafikoak, kalkulu-orriak, etab.) eta horietako batzuk suite izeneko pakete integratuetan merkaturatzen dira, hala nola: Microsoft Office, OpenOffice, StarOffice, Lotus SmartSuite, etab.

Testuaren kudeaketa:

Testu-editoreak (formatua ez dute onartzen, Notepad adibidez).

Testu-prozesadoreak (Microsoft Word, LibreOfficeko Writer).

Autoedizio, maketazio eta diseinu programak: Microsoft Publisher.

Kalkulu-orria (Microsoft Excel, Calc de LibreOffice, Lotus 1-2-3).

Laguntzaile pertsonala: agenda, egutegia, telefono-zerrenda.

Aurkezpen-sorgailua (Microsoft PowerPoint, LibreOfficeko inprimakiak).

Datu-baseak eskuratzeko eta kudeatzeko tresnak (Microsoft Access, LibreOffice basea).

XML eta HTML editoreak

Komunikaziorako tresnak:Teams edo talde-lana, hala nola e-mailen kudeatzaileak, berehalako mezularitza-zerbitzua, FAX kudeatzea, etab.

Utilitateak eta tresnak: birusen aurkakoak, web-nabigatzaileak, fitxategi-kudeatzaileak, fitxategi-konpresoreak, fitxategi-bisoreak, etab.

Laborategi bateko zientzialaria. Helburu espezifikoko aplikazioak erabiltzea.

- KJ. Helburu espezifikoko aplikazioak. (CC BY-NC-SA)

**Helburu espezifikoko aplikazioak**: funtzio espezifikoak, zientifikoak, teknikoak edo kudeaketakoak betetzeko erabiltzen dira, hala nola:

Administrazioa, kontabilitatea, fakturazioa, biltegiaren kudeaketa, giza baliabideak: Contaplus.

Garapen-ingurune grafikoak: Visual Studio, Borland Builder C++, etab.

Datu-baseak administratzeko tresnak: Oracle, phpMyAdmin, etab.

Sarea kudeatzeko tresnak: Tivoli, NetView, etab.

Tresna «espezializatuak»: OCR/OOG, burtsa-monitoreak, ERP enpresa-kudeaketa, etab.

Diseinu grafikoko eta maketazioko tresnak: Corel Draw, Visio, Adobe PhotoShop, PaintShop, etab.

Ikerketa-esparruetan, unibertsitateetan eta abarretan erabiltzen diren ingeniaritza- eta zientzia-tresnak.

1.2 Aplikazio baten eskakizunak eta instalazioa.

Zer gertatzen da ordenagailuan software aplikazio bat instalatu nahi dugunean? Instalazio-prozesu guztietan urrats batzuk egin behar dira, eta, behar bezala egiten ez badira, aplikazioak funtzionamendu mugatua edo okerra izan dezake. Hauek lirateke urratsak:

1. Beharrezko tresneria zehaztea.
2. Instalazio-programa gauzatzea.
3. Aplikazioa konfiguratzea.

1.2.1 Beharrezko tresneria zehaztea.

Lehenik eta behin, **aplikazioak** ordenagailuan behar bezala funtzionatzeko **zer behar duen** jakin behar dugu, hau da, sistema informatikoak **zer ezaugarri edo baldintza** izan behar dituen. Garatzaile bakoitzak plataforma zehatzetara bideratutako aplikazioak sortzen ditu, bere funtzionamendurako beharrezkoak diren hardware eta software beharrak dituztenak. Plataforma baterako sortutako aplikazio bat ezin izango da beste plataforma batean instalatu. Ezin izango da instalatu gure sistema informatikoak gutxieneko baldintzak betetzen ez baditu. Aplikazio bat instalatu aurretik, zure ordenagailuko hardwareari buruzko informazioa bildu beharko duzu, eta zure hardwareak egin nahi duzun instalazio mota egiteko aukera ematen dizula egiaztatu beharko duzu.

Aplikazioa behar bezala exekutatzeko ezaugarriak hardware izaerakoak izan daitezke:

**Hardware plataforma**: PC, Mac, etab.

**Prozesadorea**: fabrikatzailea eta abiadura (normalean aplikazioak behar bezala funtzionatzeko erabiltzen duen gamaren ahalik eta txikiena adierazten da).

**Gutxieneko RAM memoria**.

**Biltegiratze-euskarrian eskuragarri dagoen gutxieneko espazioa**: disko gogorrean edo aplikazio eramangarrietarako kanpoko biltegiratze-unitate batean.

**Txartel grafikoa**: aplikazioak behar bezala funtzionatzeko behar den memoria grafikoa.

**Monitorearen bereizmen gomendatua**.

Eta software-izaera dutenak:

**Software plataforma**: aplikazioak erabiltzen duen sistema eragilea, hala nola Windows, Linux, etab.

**Beharrezkoak diren beste software pakete batzuk**, hala nola sistema eragilerako segurtasun-eguneratze zehatzak, JVM (Java makina birtuala), Flash Player, etab. Adibidez, Microsoften irudien editorea instalatzeko Microsoften hainbat osagai instalatuta eduki behar dituzula adierazten dizu.

1.2.2 Instalazio-programa exekutatzea

Programa edo aplikazio informatiko bat instalatzea da beharrezko fitxategiak kopiatzeko, konfiguratzeko, ezartzeko eta sistema informatiko batean aplikazio bat martxan jartzeko aukera emango diguten urratsen multzoa.

Aplikazio gehienek bi maila dituzte, erabiltzailearen ezagutzen arabera:

**Oinarrizko instalazioa**: maila hau ezagutza informatiko gutxiko erabiltzaileentzat diseinatuta dago. Programak instalazio bat egingo du ekipoan atzematen dituen elementuen arabera eta fabrikatzaileak lehenetsita ezarritako oinarrizko parametroen arabera.

**Instalazio pertsonalizatua edo aurreratua**: erabiltzaile aditu bati aukera ematen dio aplikazioko elementuak sartzeko edo ezabatzeko, informatika-sistema optimizatzeko, erabiliko diren aplikazioko elementuak soilik instalatuz. Adibidez, Microsoft Office paketearen instalazio pertsonalizatuak instalatu beharreko programak aukeratzea ahalbidetzen du (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Frontpage, etab.).

Aplikazio informatiko bat erosten denean, eskuliburu eta DVD edo CD multzo batekin egiten dugu topo. Aplikazioa normalean konprimitutako formatuan dago. Programa gure ordenagailuko biltegiratze-euskarrira pasatzen da, normalean disko gogorrera, instalazio-programaren bidez (izena *setup* izan daiteke, instalatu, instalatu, etab.), eta diskoen aplikaziotik blokeak ateratzen ditu, behar izanez gero deskonprimituz; beharrezko direktorioen egitura sortzen du; aplikazioaren fitxategiak dagokion lekuan kokatzen ditu, eta, beharrezkoa izanez gero, sistemaren erregistroa aldatzen du.

Gaur egun, fabrikatzaile gehienek DVD formatuan, CD formatuan, instalazio-fitxategiak deskargatzeko aukerarekin edo **ISO** irudietan ere banatzen dituzte aplikazioak (adibidez: Linuxen banaketa asko formatu honetan deskargatu daitezke).

Windowsen egungo bertsioetan *Microsoft Store* tresna daukagu softwarea instalatzeko, eta Linuxen, softwarea instalatzeko modurik ohikoena biltegi ofizialen bidez egitea da, Ubuntu Software tresnaren laguntzaz edo *Synaptic* bezalako aplikazioen bidez, paketeak kudeatzeko sistema bat baita. Tresna horiek biltegi batera konektatzen dira (Ubuntu banaketa http://archive.ubuntu.com/helbidean), eta, bertan, bitarrak edo aurrez konpilatutako paketeak daude (Debian/Ubuntu banaketetan, adibidez), eta aplikazioa gure sisteman instalatzeaz arduratzen dira automatikoki, haren mende dagoen edozein pakete deskargatuz. Gaur egun, Linux edozein banaketatan funtzionatzen duten pakete unibertsalak daude, AppImage edo Snap bezalako sisteman instalatu beharrik gabe.

<http://portableapps.com/>

1.2.3 Aplikazioaren konfigurazioa

Instalazio-prozesua behar bezala egin ondoren, aplikazioaren aukerak baino ez dira konfiguratzen, batzuetan sistema eragilearenak ere bai, eta lan-ingurunea konfiguratzen da. Konfigurazioan aplikaziorako lehenetsitako parametroak alda daitezke. Aplikazio batzuek konfigurazio-fitxategi batzuk sor ditzakete, erabiltzaileek sartutako datuekin. Erabiltzaileak azken ataza bat egin behar du aplikazioa erabiltzen hasi aurretik: **lan-ingurunea konfiguratu**. Hau da, aplikazioaren funtzionamendua erabiltzailearen eskakizunetara egokituko duten funtzionamendu-parametro batzuk definitzea. Prozesu hori programak lehenespenez ezarritako konfigurazioa egokia ez denean egingo da. **Parametro** horien artean daude:

**Pantailaren doikuntza eta banaketa** (leihoen tamainak, koloreak, letra motak, bereizmen-aldaketa, etab.).

**Lan-direktorioak definitzea** (fitxategietarako direktorioak, proiektuak, txantiloiak, etab.).

UltraVNC urruneko kontroleko aplikazioaren zerbitzariaren aukeren barruko konfigurazioaren adibide gisa, administratzailearen pasahitza aldatzea, portuak lehenetsita aldatzea eta abar ahalbidetzen zaigu. Bestalde, web-aplikazio batzuek cookieak aktibatzea eta gure nabigatzailearen segurtasun-konfigurazioa aldatzea eskatzen dute.

Konfigurazioaren azken urrats horren ondoren, aplikazioa prest dago behar bezala funtzionatzen hasteko.

1.3 Software lizentziak

Hasteko, funtsezko kontzeptu batzuk definituko ditugu, software-lizentzien inguruko zati handi bat ulertzeko.

Lehenik eta behin, software-lizentziek software-aplikazio baten egilearen (jabetza intelektualaren eta egile-eskubideen mende) eta erabiltzailearen arteko kontratua ezartzeko balio digute. Kontratuan zehatz-mehatz zehazten dira bi alderdien eskubideak eta betebeharrak, hau da, legezko ustiapen-egintzak.

Bestalde, egile- edo copyright-eskubidetzat jotzen dugu herrialde gehienetan indarrean dauden legeek obra originalen egileentzat ematen duten babes-modua, obra literario, dramatiko, musikal, artistiko eta intelektualak barne, argitaratuak zein argitaratzeke daudenak.

Egilearen eta erabiltzailearen arteko akordio zehatz adina software-lizentzia egon daitezke, baina, oro har, mota hauetan sailka ditzakegu:

**Kode irekiko software-lizentziak.**

**Kode itxiko software-lizentziak.**

**Domeinu publikoko softwarea (lizentziarik gabe)**

Lizentziarik gabe argitaratutako softwarea izateko aukera ere badago, eta horien eskubideak gizateria osoarentzat ustiatzekoak dira. Logikoa denez, software mota hori inolako mugarik gabe erabil, alda, birbanatu edo lizentziatu daiteke, irabazi-asmorik gabe edo irabazi-asmorik gabe.

Hori gertatzen da egileak gizateriari ematen dionean edo egile-eskubideak iraungi direnean (egilearen heriotzatik kontatzen den epe batean, normalean 70 urte). Egileak bere softwarearen erabilera lizentzia batekin baldintzatuko balu, nahiz eta lizentzia oso ahula izan, ez litzateke jabari publikoko softwaretzat hartuko.

1.3.1 Kode irekiko software-lizentziak

Kode irekiko software-lizentziek softwarearen iturburu-kodea jartzen dute erabiltzaileen eskura. Bi azpimota daude:

**Lizentzia permisiboak (baimenekin)**. Softwarea alda daiteke edo beste berri bat sor daiteke (birbanatu), eta emaitzak ez du jatorrizko softwarearen lizentzia bera mantendu behar. Adibideak: Apache Software License, PHP License, Perl License, Python License, W3C Software Notice and License, BSD License, MIT License, Open LDAP License, Perl License, VMS License.

**Lizentzia ez-permisiboak (murrizketekin)**, copyleft ere deituak. Hauek izan daitezke:

**Indartsuak edo copyleft sendodunak**: softwarea alda daiteke edo beste berri bat sor daiteke, baina emaitzak jatorrizko softwarearen lizentzia bera mantendu beharko du. Lizentzia horiek software librearen kontzeptuarekin lotuta egon ohi dira.



Adibideak: Common Public License, GNU General Public License, Eclipse Public License, Sleepycat Software Product License, Affero License, OpenSSL License.

**Ahulak edo copyleft ahula dutenak**: jatorrizko softwarean egiten diren aldaketek lizentzia bera izan beharko dute, baina beste software berri bat sortzen bada, software horrek jatorrizko softwarearen lizentzia desberdina izan dezake.

Adibideak: GNU Lesser General Public License, Mozilla Public License, Open Source License, Apple Source License, CDDL, EUPL.

Software libreak honako lau askatasun hauek ematen dizkio erabiltzaileari:

Askatasuna 0. Programa edozein helburutarako erabiltzea.

Askatasuna 1. Programak nola funtzionatzen duen aztertzea eta zure beharretara egokitzea, iturriak eman behar dira, zuzenean edo zeharka, baina beti modu erraz eta eskuragarrian.

Askatasuna 2. Programaren kopia zehatzak banatzea.

Askatasuna 3. Programa aldatzea eta gainerakoei aldaketak publiko egitea.

Askatasun horietakoren bat ez duen programa oro ez da askea edo erdi-askea izango.

Software libreko lizentzia gehienak FSFtik sortzen dira.

Software librea doan eskuragarri egon ohi da, edo beste bitarteko batzuen bidezko banaketaren kostuaren prezioan, baina ez da nahitaezkoa hori izatea; beraz, ez da software librea "doako softwarearekin" lotu behar (freeware esaten zaio); izan ere, libre izateari eutsiz gero, komertzialki bana daiteke.

Ikus ditzagun software libreko aplikazioen adibide batzuk:

Sistema eragileak: debian GNU/Linux, Ubuntu, Linex, Guadalinex, MAX, etab.

Mahaigaineko inguruneak: GNOME, KDE, etab.

Bulegoko aplikazioak: OpenOffice, KOffice, LATEX, etab.

Web nabigazioa: Firefox, Konqueror, etab.

Interneterako aplikazioak: Apache, Zope, etab.

1.3.2 Kode itxiko software-lizentziak

Kode itxiko software-lizentziek ez dute ahalbidetzen softwarearen **iturburu-kodea** banatzea. **Software jabeduna edo pribatiboa** ere deitzen zaie.

Lizentzia horietan, jabeek mugatu egiten dituzte erabiltzaileek softwarea erabiltzeko, kopiatzeko, aldatzeko, birbanatzeko edo lagatzeko dituzten aukerak. Lizentziaren baldintza eta baldintzetan ezarritakoa beteko ez balitz, **Software pirateriaz** ariko ginateke.

Gainera, lizentzian emandako produktuaren bizi-denboran euskarri teknikoko zerbitzuak eta eguneratzeak eskaini ohi dituzte.

Hona hemen lizentzia horien adibideak:

ALUF lizentziak, CLUF edo ingelesez **EULA** izeneko herrialde batzuetan: softwarea erabiltzaile bakar batek (erosleak) erabil dezake.

**Freeware**: doan eta denbora mugagabean banatzen den softwareari aplikatzen zaio. Baliteke erregistatu behar izatea, baina beti doan. Eskuarki, birbanatu egin daitezke, baina ez aldatu. Ez du iturburu-kodea barne hartzen.

**Shareware**: softwarea ebaluatzeko aukera ematen du, baina erabilera-denbora edo haren funtzionaltasunetako batzuk mugatu ditzake. Produktua mugarik gabe edukitzeko, ordaindu egin beharko litzateke.

Lizentzia jabedunak edo pribatiboak hainbat bidetatik eskura daitezke:

**Retail**, FPP ere deitua: hau da erabiltzaile batek establezimendu batean software bat erosteko duen ohiko modua. Normalean, bost lizentzia baino gehiago behar ez dituzten erabiltzaileei zuzenduta dago, eta bi aldaera aurki daitezke:

**Produktu osoa**: ez du softwarearen aurretiko bertsiorik behar erabiltzailearen ordenagailuan instalatzeko.

**Eguneratzea (Upgrade)**: lizentzia dugun softwarearen aurretiko bertsio baten zati bat. Normalean, horrelako lizentziek kostu txikiagoa izaten dute.

**OEM**: softwarearen lizentzia da, aurrez instalatuta datorrena ekipo berri bat erosten denean, eta esplizituki debekatuta dago saltzea osotasun baten parte ez bada. Softwarea ezin izango da erabili ekipamenduaren ordez beste bat jartzen denean ere, non eta ez den berme-arrazoiengatik erabiltzen. Baimenduta dago ekipo osoa (hardwarea eta softwarea) beste erabiltzaile bati lagatzea.

**Bolumenaren araberako lizentziak**: softwarearen fabrikatzaileek hainbat tamainatako erakundeei edo enpresei zuzendutako kontratuak izan ohi dituzte, erabiltzaile arrunt batek baino lizentzia gehiago behar dituztenak. Kontratuak eskubide espezifikoak izan ditzake, hala nola ezaugarri jakin batzuk betetzen dituzten erabiltzaile jakin batzuei transferitzeko eskubideak.

Lizentzia mota honetan produktu osoa edo eguneratua ere aurki ditzakegu. Gainera, ohikoa da **downgrade** eskubideak izatea, sistema zaharragoei euskarria emateko.