

BATXI 2

01 UNITATEA

1-3. saioak

Ordenagailua eta sistema eragilea

Zer gertatzen da pantailaren atzean?

Dokumentu bat irekitzean, musika entzutean edo fitxategi bat gordetzean, hainbat osagaiak elkarrekin lan egiten dute. Sistema eragileak lan hori antolatzen du. Unitate honetan, ordenagailuaren osagaiak eta haien arteko harremanak ulertzeko oinarriak aurkituko dituzu.

Zer ikasiko duzu?

- Hardwarea, softwarea eta datuak bereiztea.
- CPUaren, RAMaren eta biltegitratzearen eginkizunak azaltzea.
- Sistema eragilearen zerbitzuak eta abiaraztea ulertzea.
- Benetako sistema, emulazioa eta simulazioa bereiztea.

Unitatearen ibilbidea

01 Osagai bakoitzak bere eginkizuna du

2

02 Sistema eragilea: baliabideen antolatzailea

3

03 Piztetik saioa hasi arte

4

04 Bi interfazeren bidez lan bera egitea

5

05 Chromebooketik laborategira

6

Teoria eta adibide ebatziak. Jarduerak ikastaroaren webgunean egongo dira.

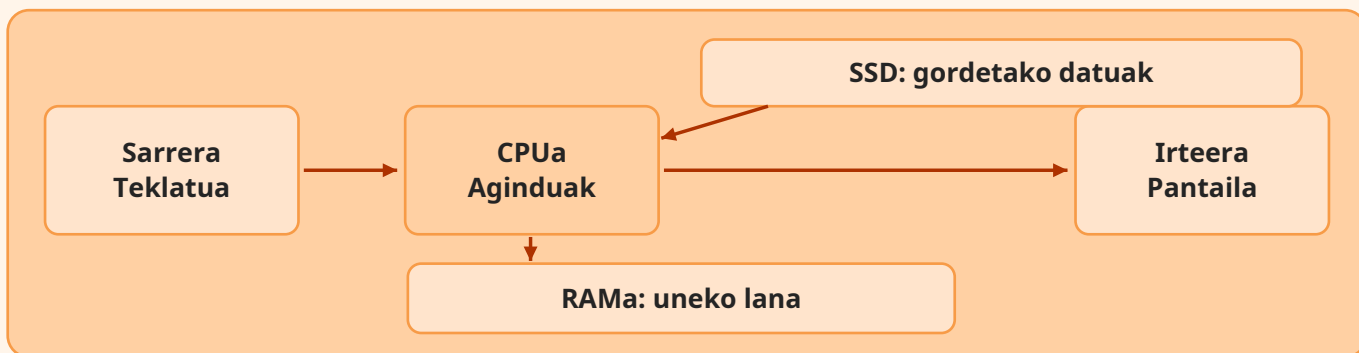
01 UNITATEA

01 / KONTZEPTUAK

Osagai bakoitzak bere eginkizuna du

Hardwarea ordenagailuaren zati fisikoen multzoa da: prozesadorea, memoria, diskoa, pantaila eta teklatura, besteak beste. Softwarea hardwareak exekutatzen dituen programen multzoa da. Datuek, berriz, programek erabiltzen duten informazioa osatzen dute: testuak, irudiak edo soinuak.

CPUak programen aginduak exekutatzen ditu. RAMak unean erabiltzen ari diren datuak eta aginduak gordetzen ditu; ohiko RAMaren edukia galtzen da elikadura elektrikoa etetea. SSDak edo disko gogorrak informazioa gordetzen du ordenagailua itzalita dagoenean ere. Sarrera-gailuek datuak sartzen dituzte; irteera-gailuek emaitzak erakusten dituzte.



Osagaia	Adibideko lana
CPUa	Argazki baten tamaina berria kalkulatzea.
RAMa	Irekita dagoen argazkiarekin lan egitea.
SSD edo diskoa	Gordetako argazkia mantentzea.

Argazki bat editatzea

Argazkia diskotik irakurri eta RAMean erabiltzen da. CPUak aldaketak kalkulatzeko; pantailak emaitza erakusten du. Gorde aginduak emaitza biltegitratzean idazten du. Gorde gabe itxiz gero, azken aldaketak gal daitezke.

Gogoan izan. RAM gehiago izateak eta diskoan leku gehiago izateak arazo desberdinak konpontzen dituzte.

01 UNITATEA

02 / KONTZEPTUAK

Sistema eragilea: baliabideen antolatzailea

Sistema eragilea ordenagailuaren baliabideak kudeatzen dituen softwarea da. Aplikazioei zerbitzuak eskaintzen dizkie: fitxategiak irekitzea, memoria eskuratzea, pantailan marraztea edo sarera konektatzea. Windows, GNU/Linux eta ChromeOS sistema eragileen adibideak dira.

Nukleoa sistemaren oinarritzko zatia da: prozesuak, memoria eta gailuekiko komunikazioa kudeatzen ditu. Gailu-kontrolatzaileek sistema eta hardware jakin bat elkarrekin komunikatzea ahalbidetzen dute. Interfaze grafikoa edo komando-interpreteta erabiltzailearekin harremanetan jartzeko bideak dira; ez dira sistema eragile osoa.

Erabiltzailea

Aplikazioak eta interfazea

Sistema eragilea: nukleoa eta zerbitzuak

Hardwarea

Bi aplikaziok inprimatu nahi dute

Testu-prozesadoreak eta arakatzailak inprimatze-lanak bidaltzen dituzte. Sistemak eskaerak antolatzen ditu, eta kontrolatzaileak inprimagailuak ulertzen duen moduan komunikatzen ditu. Erabiltzaileak ez du hardwarearen xehetasun bakoitza programatu behar.

Gogoan izan. Aplikazio bat instalatzeak ez du sistema eragilea ordeztu. Arakatzaila aplikazio bat da.

01 UNITATEA

03 / KONTZEPTUAK

Piztetik saioa hasi arte

Ordenagailua piztean, firmwarea exekutatzen da lehenik. Firmwarea gailuan gordetako software berezia da; PC modernoetan UEFI erabiltzen da sarritan. Oinarrizko egiaztapenak egin eta abiarazteko gailua hautatzen du. Gailu horretan sistema kargatzeko behar diren osagaiak bilatzen ditu.

Abio-kargatzaileak sistema eragilearen nukleoa RAMean kargatzen laguntzen du. Ondoren, sistemak kontrolatzaileak eta zerbitzuak abiarazten ditu. Saioa hasteko pantailan erabiltzailea identifikatzen da, eta haren lan-ingurunea prestatzen da. Prozesu zehatza sistemaren eta konfigurazioaren arabera aldatzen da.

Firmwarea



Abio-kargatzailea



Nukleoa



Saioa

Prozesuaren eskema sinplifikatua

Egoera**Zer esan nahi du?**

Itzaltzea

Sistema modu ordenatuan amaitzea.

Berrabiaraztea

Sistema amaitu eta abiaraztea berriro.

Etetea

Lan-egoera mantenduz energia-kontsumoa murriztea.

Pantaila beltza hasieran

Saioa hasteko pantaila oraindik agertu ez bada, arazoa ez da nahitaez erabiltzailearen pasahitza. Elikadura, pantaila, firmwarea edo abiarazteko gailua izan daitezke aztertu beharrekoak. Huts egin duen etapa identifikatzeak diagnostikoa bideratzen du.

Gogoan izan. Saioa ixtea ez da ordenagailua itzaltzea: beste erabiltzaileek edo zerbitzuek martxan jarrai dezakete.

01 UNITATEA

04 / KONTZEPTUAK

Bi interfazeren bidez lan bera egitea

Interfaze grafikoan leihoak, ikonoak eta menuak erabiltzen ditugu. Komando-lerroan testuzko aginduak idazten ditugu. Bi bideek sistemaren zerbitzuak erabil ditzakete. Interfaze grafikoa esploratzeko eroso da; komando-lerroak eragiketak zehaztasunez adierazteko eta errepikatzeko aukera ematen du.

Terminala testua sartzeko eta emaitzak ikusteko ingurunea da. Shell edo komando-interpreteak agindua interpretatzen du. Agindu batek programa, aukerak eta argumentuak izan ditzake. Maiuskulak, zuriuneak eta bideak kontuan hartu behar dira. Pantailako gonbita ez da kopiatu behar den aginduaren parte.

```
ls -l /home
# ls: programa; -l: aukera; /home: argumentua
```

Interfaze grafikoa	Komando-lerroko ideia
Karpeta batean sartzea	cd: lan-direktoria aldatzea.
Karpeta baten edukia ikustea	ls: direktorioko sarrerak zerrendatzea.
Karpeta berria sortzea	mkdir: direktorio bat sortzea.

Agindu baten emaitza

pwd aginduak uneko direktorioaren bidea erakusten du. Ez du fitxategirik sortzen edo aldatzen. Agindu baten eginkizuna ulertzeak emaitza interpretatzen laguntzen du: testua agertzea eta datuak aldatzea ez dira gauza bera.

Gogoan izan. Komando bat exekutatu aurretik, bere helburua eta zein fitxategiri eragingo dion ulertu behar dira.

01 UNITATEA

05 / KONTZEPTUAK

Chromebooketik laborategira

Ikastaroan JSLinux erabiliko dugu Linux ingurune bat arakatzaillean aztertzeko. Emulazioak beste makina baten portaera erreproduzitzen du software bidez. Arakatzaillearen barruko Linuxek bere fitxategiak, prozesuak eta memoria ditu; ez dira Chromebookeko sistema osoaren datuak.

WebVM beste ingurune bat da, baina haren ezaugarriak eta erabilgarri dauden aginduak ez dira nahitaez berdinak. Simulazio didaktiko batek, berriz, portaeraren zati bat erakusten du: Windowsen leiho baten marrazkiak ez du Windows bera exekutatzen. Horregatik bereiziko ditugu egindako eragiketak eta aztertutako kasuak.

Chromebooka eta ChromeOS

Web-arakatzaillea

JSLinux laborategia

Laborategiko fitxategiak eta prozesuak

Bi memoria-neurketa

Laborategiak 192 MiB RAM erakusten baditu, horrek ez du esan nahi Chromebookak memoria hori bakarrik duenik. Emulatutako makinari esleitutako memoria izan daiteke. Neurketa bakoitzak zein inguruneri dagokion adierazi behar da.

Gogoan izan. Ez hartu saioaren iraupena edo datuen gordetzea ziurtzat. JSLinuxen `export_file` aginduak fitxategiak esportatzeko balio du; deskargatutako kopia egiaztatu behar da.

Ideia nagusiak

- Sistema eragileak aplikazioen eta hardwarearen arteko zerbitzuak antolatzen ditu.
- CPUak kalkulatu, RAMak unean lan egin eta biltegitratzeak datuak gorde egiten ditu.
- Abiaraztea etapaz osatutako prozesua da.
- Laborategiaren datuek laborategia deskribatzen dute, ez Chromebook osoa.

Oinarrizko hiztegia

Terminoak	Esanahia
Hardwarea	Ordenagailuaren osagai fisikoak.
Softwarea	Programa eta aginduen multzoa.
Sistema eragilea	Baliabideak eta oinarrizko zerbitzuak kudeatzen dituen softwarea.
Nukleoa	Sistema eragilearen oinarrizko osagaia.
Kontrolatzailea	Gailu batekin komunikatzeko softwarea.
Firmwarea	Gailuan gordetako oinarrizko softwarea.
Interfazea	Sistemarekin elkarreragiteko bidea.
Emulazioa	Makina baten portaera software bidez erreproduzitzea.

Iturriak eta sakontzeko baliabideak

JSLinux: Linux arakatzaillean (bellard.org)

JSLinux: fitxategiak, sarea eta ohiko galderak (bellard.org)

WebVM: ingurunearen ezaugarriak eta mugak (github.com)

Google: Chromebookeko Linux ingurunea (support.google.com)

Kontsulta-data: 2026-10-27. Kanpoko iturriek beste hizkuntza batzuk erabiltzen dituzte. Azalpenak, adibideak eta eskemak ikastaro honetarako prestatu dira.