

# **DISEINU METODOLOGIA**

SOFTWARE INGENIARITZA

# EDUKIAK

- ▶ Sarrera
- ▶ Diseinu metodologia
  - Objektuen identifikazioa: Booch gida
  - Operazioen identifikazioa: Ellis gida
  - Ikusgarritasun ezarpena
  - Implementazioa

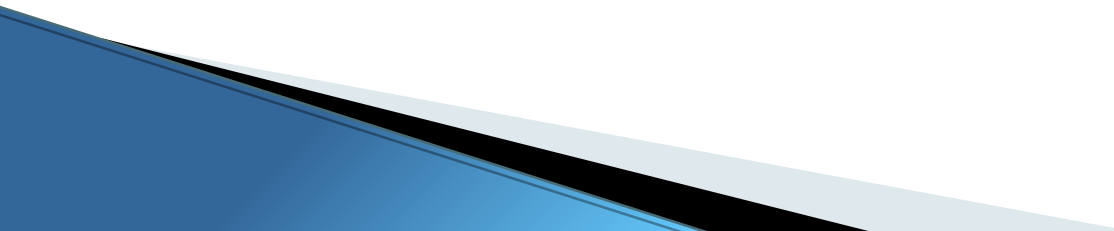
# SARRERA

- ▶ Programazio Lengoaiak (PL) errealitateko **objektuak** adierazteko mekanismoak hornitu: programatzaileak problemaren objektuen abstrakzioa egin eta inplementu.
- ▶ Objektuak aldatzeko, **algoritmoak erabili**
  - Algoritmoak eragindako irteera, mundu errealeko akzio baten baliokide

# SARRERA

Guk definitutako abstrakzioa benetako problematik zenbat eta hurbilen egon, errazagoa izango da *aldagarritasun, efizientzia, fidagarritasun eta ulergarritasun* helburuetara heltzea

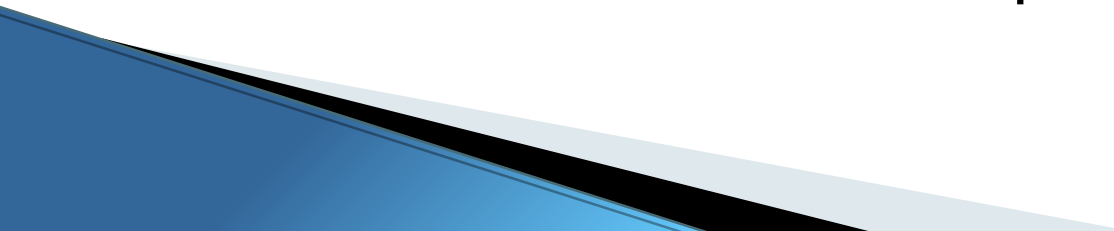
# SARRERA

- ▶ Objektuak eragile moduan daukate garrantzia, bakoitza bere operazio multzoarekin
  - ▶ Deskonposaketarako irizpide nagusia:  
*“sistemako modulu bakoitza problemaren objektu edo klase bati dagokio”*
  - ▶ **Abstrakzioak/informazioa ezkutatzea**, objektuetara orientatutako garapenaren funtsa dira
- 

# SARRERA

- ▶ **Objektua** = “egoera eta jokaera *duen entitatea*”
  - Objektua → **klase** baten **instantzia**
- ▶ Objektuaren egoera → atributuak
- ▶ Objektuaren **jokaera** → operazioak
- ▶ **Programa** → elkarrekin lan egiten duten objektu multzoa

# OBJEKTUEI BIDERATUTAKO DISEINU METODOA

1. Objektu klaseak eta beren atributoak identifikatu
  2. Objektu klase bakoitzaren operazioak identifikazioa
  3. Objektu klaseen ikusgarritasuna ezarri
  4. Identifikatutako klaseen atributuen ikusgarritasuna ezarri
  5. Klase bakoitzaren inplementazioa
- 

# OBJEKTU KLASEEN IDENTIFIKAZIOA

- ▶ Problemaren baitako objektuak identifikatu
- ▶ Objektuen atributuak identifikatu
- ▶ Identifikaziorako gidak
  - Booch
  - Ellis

Ikuspegi biak batera egin daitezke





# Adibidea: Supermerkatua

Supermerkatu batek dituen artikuluen izakinen eguneraketa-prozesua garatu nahi dugu. Supermerkatuak 40 terminal ditu kutxa-erregistrazaile moduan, eta, terminal bakoitzak egunean zehar egindako salmenta guztien informazioa erregistratzen du. Salmenta bakoitzerako, artikuluko kodea eta saldutako unitate kopurua gordeko da.

Eguna bukatzerakoan inbentarioa egingo da, eta azken horretan saldutako artikuluen izakinak eguneratuko dira, 40 terminal bakoitzeko salementen informaziotik abiatuta. Inbentarioak hurrengoak gordetzen ditu artikuluko bakoitzerako: artikuluko kodea, izakin kopurua eta prezioa unitateko.

# BOOCH GIDA

- ▶ Problemaren deskribapeneko **elementuen izenak** kontutan hartzen ditu
- ▶ Izen mota ezberdinak:
  - Izen **arruntak**: klase edo entitate bat izendatzeko, ad.:mahaia, terminala, sentsorea (klaseak edo DMA-ak)
  - Izen **bereziak** edo **erreferentzia zuzenerako**, ad: berotasun sentsorea, nire mahaia, enpresa bateko langile guztien zerrenda,... (EMA-k edo Singleton-ak)

# Adibidea (Booch gida)

**Supermerkatu** batek dituen artikuluen izakinen eguneraketa-prozesua garatu nahi dugu. Supermerkatuak 40 **terminal** ditu kutxa-erregistrazaile moduan, eta, terminal bakoitzak egunean zehar egindako **salmenta** guztien informazioa erregistratzen du. Salmenta bakoitzerako, artikuluko kodea eta saldutako unitate kopurua gordeko da.

Eguna bukatzerakoan **inbentarioa** egingo da, eta azken horretan saldutako artikuluen izakinak eguneratuko dira, 40 terminalerako salementen informaziotik abiatuta. Inbentarioak hurrengoak gordetzen ditu **artikulu** bakoitzerako: artikuluko kodea, izakin kopurua eta prezioa unitateko.

# Adibidea (Booch gida)

- ▶ Problemaren deskribapenean agertzen diren izenak:
  - EMA:  
*Supermerkatu, Inbentario*
  - DMA:  
*Terminal, Salmenta, Artikulu*
- ▶ Klaseak eta atributuak definitu

# Adibidea (Booch gida)

## *Supermerkatu*

- TermiZerr: Kolekzioa

## Terminal

- SalmZerr: Kolekzioa

## Salmenta

- kode : string
- salmKop : int

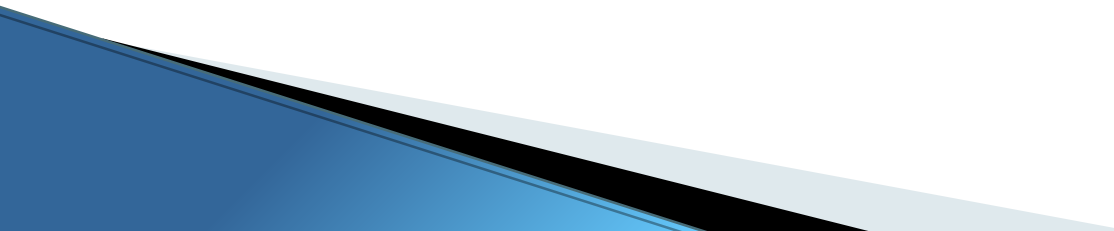
## *Inbentario*

- ArtikuluZerr: Kolekzioa

## Artikulu

- SalmZerr: Kolekzioa

# ELLIS GIDA

- ▶ Datu abstrakzioak argitu baino lehen, algoritmo nagusia eskematizatzen du.
  - ▶ Operazioak noiz identifikatu? Aplikazioak burutu beharreko prozesua kontuan hartzerakoan
  - ▶ Objektuak prozesu hori burutzen duten agenteak dira.
- 

# Adibidea (Ellis gida)

**Supermerkatu** batek dituen artikuluen izakinen eguneraketa-prozesua garatu nahi dugu. Supermerkatuak 40 **terminal** ditu kutxa-erregistrazaile moduan, eta, terminal bakoitzak egunean zehar egindako **salmenta** guztien informazioa erregistratzen du. Salmenta bakoitzerako, artikuluko kodea eta saldutako unitate kopurua gordeko da.

Eguna bukatzerakoan **inbentarioa** egingo da, eta azken horretan saldutako artikuluen izakinak eguneratuko dira, 40 terminalerako salementen informaziotik abiatuta. Inbentarioak hurrengoak gordetzen ditu **artikulu** bakoitzerako: artikuluko kodea, izakin kopurua eta prezioa unitateko.

**Egunaren bukaeran, saldutako artikuluen izakinak eguneratu**

# Adibidea (Ellis gida)

## **Abiapuntua: Supermerkatua**

Terminal bakoitzerako

Salmenta bakoitzerako

Inbentatioa eguneratu

Artikuluaren unitateak eguneratu





# Adibidea (Ellis gida)

## ***Supermerkatu:***

izakinakEguneratu():void

## **Terminal:**

izakinakEguneratu():void

## **Salmenta:**

izakinakEguneratu():void

getKode():int

getSalmKop():int

## ***Inbentario:***

izakinakEguneratu(pKod:string,pSalmKop:int)

artikuluaBilatu(pKod:string):Artikulu

## **Artikulu:**

izakinakEguneratu(pUnit : int):void

# OPERAZIOAK IDENTIFIKATU

- ▶ Objektu edo klase bakoitzeko jokaera karakterizatu
- ▶ Operazioak zehaztu → semantika
  - Objektuaren operazioak edo objektuagan eragiten dutenak
- ▶ Espazio-denborazko mugak →jokaera dinamikoa
  - Operazioen sekuentzia tenporala

# OPERAZIOAK IDENTIFIKATU

- ▶ Klase batek metodo motak posibleak:
  - **Metodo konstruktoreak**: klasearen instantziak sortu
  - **Sarrera metodoak**: atributuen balioak itzuli
  - **Aldaketa metodoak**: atributuen balioa aldatu.

*Klasearen atributu bakoitzarentzat definitu*

- **Metodo produktoreak**: existitzen diren instantzietatik, instantzia berriak sortzen dituzte

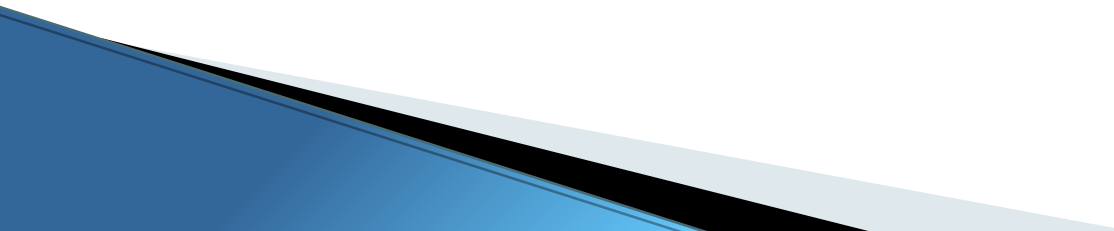
*Objektu berriak sortzeko operazioak definitu*

- **Bistaratzeko metodoak**: atributuen balioak erakutsi

# IKUSGARITASUNA

- ▶ Objektu eta objektu klaseen arteko menpekotasun estatikoak bilatu:
  - Klase batek besteetatik ikusten duena
  - Klase batek besteentzat ikusgarri duena
- ▶ Helburua: gure ereduko objektu topologia karakterizatu.

# IKUSGARITASUNA: GIDA

- ▶ Klaseen *atributuak* beti **pribatuak**.
  - ▶ Klaseen *metodoak* **pribatuak**, defektuz.
  - ▶ Klase baten metodo bat beste klase batentzako **ezinbestekoa** bada, bere ikusgarritasuna **publikora** aldatu.
- 

# OBJEKTUEN INPLEMENTAZIOA

- ▶ Objektu edo objektu klase bakoitzerako adierazpen egokia hautatu
- ▶ Pausu honek beste konposaketa edo deskonposaketa bat suposatu dezake:
  - Metodoa iteratiboki errepikatu
- ▶ Sarritan objektu sinpleetatik aurrera konposaketak egin

# OBJEKTUEN INPLEMENTAZIOA

- ▶ Xehetasunen inplementazioa azkenerako; sistemaren arkitektura eta jokaerei eman pisua.
- ▶ Objektuen adierazpen eta inplementazio ezberdinak saiatu daitezke.