

# Eredità erlazionale

## 3. GAIA

---

# Aurkibidea

- Kontzeptuak
- Erlazio murriztapenak
- Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

---

# Aurkibidea

- Kontzeptuak
- Erlazio murriztapenak
- Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

# Kontzeptuak

- Datu-basea:
  - Erlazio-bilduma da
- Erlazioak:
  - Taula antza daukate
  - Lerroak:
    - entitate edo erlazio bat adierazten dute
  - Taulen eta zutabeen izenek balioen esanahia identifikatzen dute
  - Zutabeen balioak:
    - datu-mota bera dute

# Kontzeptuak

- Terminologia:
  - Taulak **erlazioak** dira
  - Lerroak **tuplak** dira
  - Zutabeen **goiburuak** atributuetak dira
  - Zutabe bakoitzeko datu-mota **domeinua** da

Izena	Iklzena	Maila	Ikasketa
Anartz	19	2	CICO
Julen	22	1	CICO

# Kontzeptuak

- Domeinua
  - Balio atomikoen multzoa (zatiezina)
  - Izena, datu-mota eta formatuak osatzen du
  - Adibidea:
    - LangileAdina: zenbakia, 16 eta 80 artean
- Erlazio baten eskema  $R(A_1, \dots, A_n)$ 
  - R erlazioa da
  - $A_1, \dots, A_n$  atributu zerrenda
  - $\text{Dom}(A_i)$   $A_i$  atributuaren domeinua
  - Erlazioaren gradua erlazioko atributu kopurua

# Kontzeptuak

- Erlazioen ezaugarriak
  - Tuplen arteko ordena:
    - Ez dago orden zehatzik
  - Tupla bateko balioen arteko ordena:
    - Tupla bat  $n$  balio dituen zerrenda ordenatu bat da
    - Garrantzitsua da atributu eta balioen arteko ordena mantentzea
  - Tupletako balioak atributu atomikoak dira
    - Ez dira atributu konposatuak onartzen
    - Ez dira atributu balioaniztunik onartzen
  - NULL balioa onartzen da

---

# Aurkibidea

- Kontzeptuak
- Erlazio murriztapenak
- Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera



# Erlazio murriztapenak

## 1. Domeinu-murriztapena

- ❑ Atributuen balioek atomikoak eta mota konkretu batekoak izan behar dute

## 2. Gako-murriztapena

- ❑ Eskema erlazional batean tupla bakarra identifikatzen dutenak
- ❑ Ezinezkoa da bi tuplak gako berdina edukitzea

## 3. Entitate-integritatea

- ❑ Oinarrizko gako batek ezin du null balioa hartu

# Erlazio murriztapenak

## 4. Integritate-erreferentziala

- Tupla batek beste erlazio bati erreferentzia egiten dionean, erlazio horretan tupla horrek existitu behar du
- Gako arrotza
  - Beste erlazio bati erreferentzia egin nahi zaionean erabiltzen da
  - Erlazio batean atributu bezala beste erlazio bateko oinarrizko gakoa azaltzen da

# 1. Domeinu-murritzapenak

- Atributu bakoitzeko balioa atomikoa izatea beharrezkoa da eta definitutako mota batekoa izatea ezinbestekoa da
- Adibidez:
  - SAILA definitzerakoan SAILKODEAK 1 eta 100 artean egon behar zuela esan zen

IZENA	SAILKODEA	HIRIA
LSI	2	Donostia
Fisika	200	Bilbo
Mate	S4	Bilbo

**EZ DUTE  
BALIO**

## 2. Gako-murritzapenak

- Erlazio batean ez dira 2 tupla egongo balio guztiak berdinak dituztenak

Ikaslea	NAN	IkZenb	Izena	Abizena	Helbidea	Hiria	JaiotzeData
---------	-----	--------	-------	---------	----------	-------	-------------

- Supergakoa
  - Tupla bakarra identifikatzen duen atributu multzoa
  - Adibidea: NAN + Izena
- Gakoa
  - Supergako minimoa (edozein atributu kenduz gero gako izateari uzten dio)
  - Adibidea: NAN

## 2. Gako-murritzapenak

Ikaslea	NAN	IkZenb	Izena	Abizena	Helbidea	Hiria	JaiotzeData
---------	-----	--------	-------	---------	----------	-------	-------------

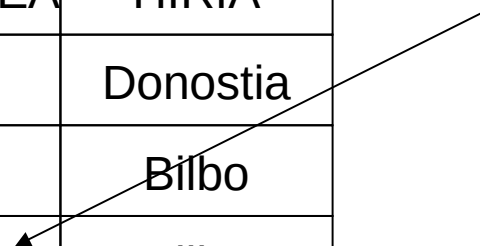
- Gako hautagaia
  - Gakoa izan daitekeena
  - Adibidea: IkZenb / NAN
- Oinarrizko gakoa edo gako nagusia
  - Hautagaien artean aukeratutakoa
  - Azpimarratu egiten da
  - Adibidea: NAN

# 3. Entitate integritatea

- Oinarrizko gakoak ezin du null izan  
SAILA (Izena, Sailkodea, Hiria)

IZENA	SAILKODEA	HIRIA
LSI	2	Donostia
Fisika	20	Bilbo
Mate		Bilbo

**EZ DU  
BALIO**



# 4. Integritate erreferentziala

- 2 erlazioen artean ematen da
- 2 erlazioetako tuplen artean kontsistentzia behar da

IKASLEA

NAN	Izena	Abizena
11111111	Ane	Pérez
12111222	Iker	López

NOTAK

NAN	Nota
11111111	9
11111222	10

EZ DAGO IKASLEA TAULAN!

# 4. Integritate erreferentziala

## ■ Gako arrotza

- Atributu bat beste taula bateko oinarritzko gakoaren denean
- Adibidea:

Irakasgaia

<u>Kodea</u>	Izena	Kredituak	Saila
--------------	-------	-----------	-------

Taldea

<u>TaldZ</u>	Irakaslea	Gela	<u>IrakasKodea</u>
--------------	-----------	------	--------------------



---

# Erlazio murriztapenak

- DBKStan DLLren (Datuen Deskribapenerako Lengoaia) bidez egiten dira
  - Integritate murriztapen semantikoak
    - Langile baten soldatak ezin du bere zuzendariaren soldata baino handiagoa izan
    - Ez dute DBKS guztiak hau kontrolatzen
-

# Eguneratze eragiketak

- Eguneratze eragiketak hauek dira:
  - Txertatu
    - Erlazio batean tupla berriak sartzen dira
  - Ezabatu
    - Erlazio batean tuplak ezabatzen dira
  - Aldatu
    - Erlazioko atributu baten edo gehiagoren balioak aldatzen dira
- Zein murriztapen arazo eduki ditzakegun ikusiko dugu eragiketa bakoitzarekin

# Eguneratze eragiketak

## ■ Txertaketak

### □ 4 murriztapen motak hautsi daitezke:

#### ■ Domeinu-murriztapena

□ Datu-mota ez da egokia

#### ■ Gako-murriztapena

□ Gako hori taulan dago

#### ■ Entitate-murriztapena

□ Gakoari null balio eman nahi zaio

#### ■ Integritate murriztapena

□ Beste taulan ez dako gako hori

---

# Eguneratze eragiketak

- Ezabaketak
    - Hautsi daietekeen murriztapen mota bakarra:
      - Integritate murriztapena
        - Erreferentziatuta dagoen tupla ezabatu nahi dugu
-

# Eguneratze eragiketak

## ■ Aldaketak

- Oinarrizko atributuak edo gako arrotzak ez diren atributuak
  - Ez dago arazorik larririk
  - Domeinu-murriztapena haustea bakarrik dago
- Oinarrizko gakoa bada
  - Tupla bat ezabatzea eta txertatzea bezala da
- Gako arrotza bada
  - DBKSak datu berria datu-basean dagoela begiratu beharko du

---

# Aurkibidea

- Kontzeptuak
- Erlazio murriztapenak
- Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

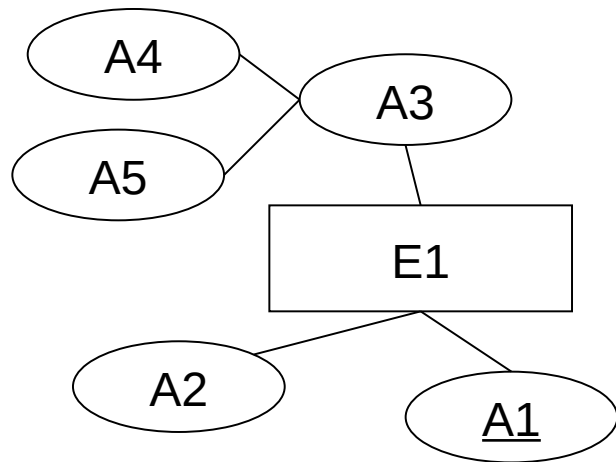
## ■ 7 urratseko algoritmoa

1. Entitate arruntak
2. Entitate ahulak
3. 1:1 erlazioak
4. 1:N erlazioak
5. N:M erlazioak
6. Atributu balioaniztunak
7. N-tar erlazioak

# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 1. Entitate arruntak

- Entitate arrunt bakoitzeko R erlazio bat sortu
- Erlazio honetan entitateari dagozkion atributuak sartu
- Gakoa ezarri R erlazioan



R1

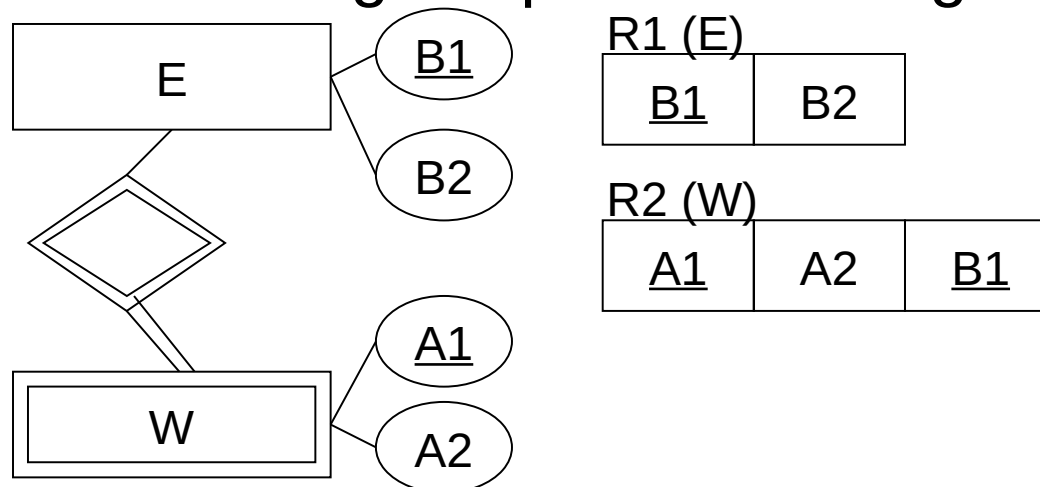
<u>A1</u>	A2	A4	A5
-----------	----	----	----



# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 2. Entitate ahulak

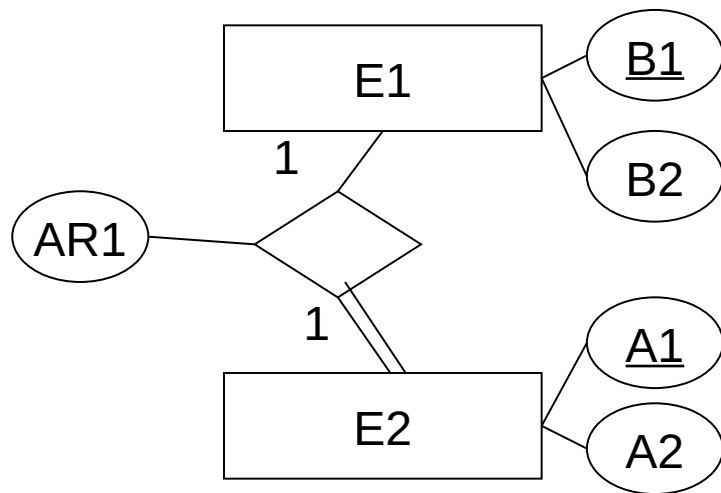
- Entitate ahul bakoitzeko R erlazio bat sortu entitatearen atributu guztiekin
- Erlazioko gakoa erlazio jabearen gakoa + entitatearen gako partziala izango da



# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 3. 1:1 erlazioak

- S erlazioan T-ren gako nagusia gako arrotz bezala jarriko da (S erabateko parte-hartzea daukana izango da)



R1 (E2) (S kasu honetan)

<u>A1</u>	A2	B1	AR1
-----------	----	----	-----

R2 (E1)

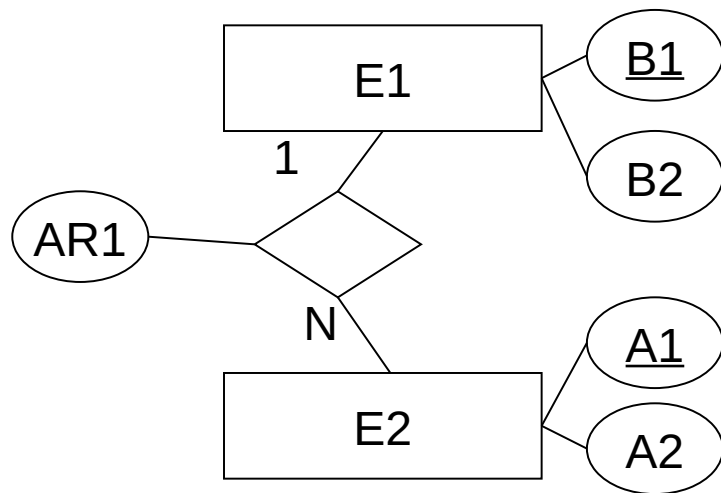
<u>B1</u>	B2
-----------	----

Erlazioan atributuak badaude gako arrotzarekin jartzen dira

# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 4. 1:N erlazioak

- S erlazioan T-ren gako nagusia gako arrotz bezala jarriko da (S erlazioa N aldean dagoen entitatea izango da)



R1 (E1) (T kasu honetan)

<u>B1</u>	B2
-----------	----

R2 (E2) (S kasu honetan)

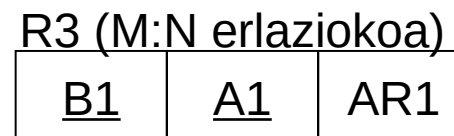
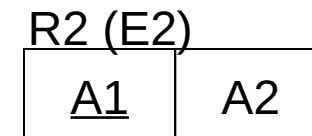
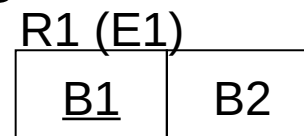
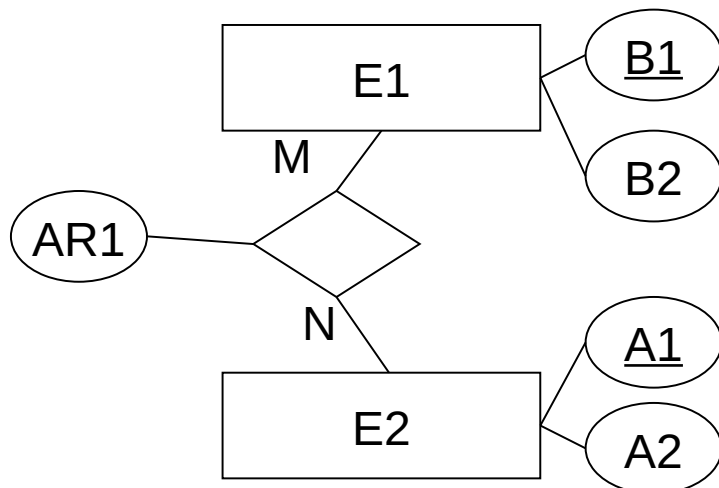
<u>A1</u>	A2	B1	AR1
-----------	----	----	-----

Erlazioan atributuak badaude gako arrotzarekin jartzen dira

# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 5. M:N erlazioak

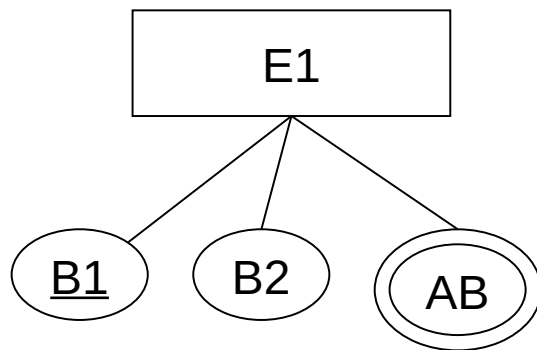
- Erlazio berri bat sortu eta bien oinarritzko gakoak gako arrotz bihurtu
- Bi gakoen konbinaketa izango da gehienetan erlazioko oinarritzko gakoa



# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 6. Atributu balioaniztunak

- ❑ Erlazio berri bat sortzen da, oinarritzko gako bezala entitatearen gakoa eta atributua bera jarriz
- ❑ Gakoa bien konbinaketa izaten da



R1 (E1)

<u>B1</u>	B2
-----------	----

R2 (Balioaniztuna)

<u>B1</u>	<u>AB</u>
-----------	-----------

# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 7. N-tar erlazioak

- Erlazio berri bat sortzen da, N entitateen gakoak erlazio barruan sartuz
- Gakoa denak konbinaketa izaten da

