

# Eredu erlazionala

---

## 3. GAIA

# Aurkibidea

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

# Aurkibidea

- Kontzeptuak
- Erlazio murritzapenak
- 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 **tplak** dira
- Zutabeen **goiburuak** atributuak dira
- Zutabe bakoitzeko datu-mota **domeinua** da

Izena	Iklizenan	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 erlaziona 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 murritzapenak
- 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 batekoia 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**

The diagram shows two arrows originating from the 'SAILKODEA' column of the table. One arrow points from the value '200' in the 'Fisika' row to the word 'Bilbo' in the 'HIRIA' column. Another arrow points from the value 'S4' in the 'Mate' row to the word 'Bilbo' in the 'HIRIA' column.

## 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)

EZ DU  
BALIO

IZENA	SAILKODEA	HIRIA
LSI	2	Donostia
Fisika	20	Bilbo
Mate		Bilbo

# 4. Integritate erreferentziala

- 2 erlazioen artean ematen da
- 2 erlazioetako tuplen artean konsistentzia 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 oinarrizko gakoa 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 murritzapen arazo eduki ditzakegun ikusiko dugu eragiketa bakoitzarekin

# Eguneratze eragiketak

## ■ Txertaketak

- 4 murritzapen motak hautsi daitezke:
  - Domeinu-murritzapena
    - Datu-mota ez da egokia
  - Gako-murritzapena
    - Gako hori taulan dago
  - Entitate-murritzapena
    - Gakoari null balio eman nahi zaio
  - Integritate murritzapena
    - Beste taulan ez dako gako hori

# Eguneratze eragiketak

- Ezabaketak
  - Hautsi daietekeen murritzapen mota bakarra:
    - Integritate murritzapena
      - Erreferentziatuta dagoen tupla ezabatu nahi dugu

# Eguneratze eragiketak

## ■ Aldaketak

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

# Aurkibidea

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

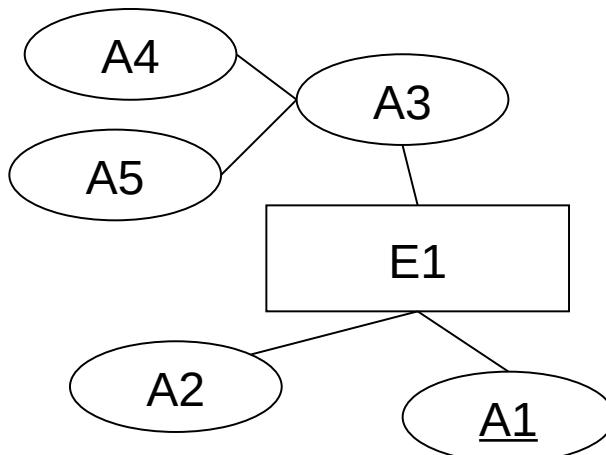
# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

- 7 urratseko algoritmoa
  1. Entitate arruntak
  2. Entitate ahulak
  3. 1:1 erlazioak
  4. 1:N erlazioak
  5. N:M erlazioal
  6. Atributu balioanitzunak
  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

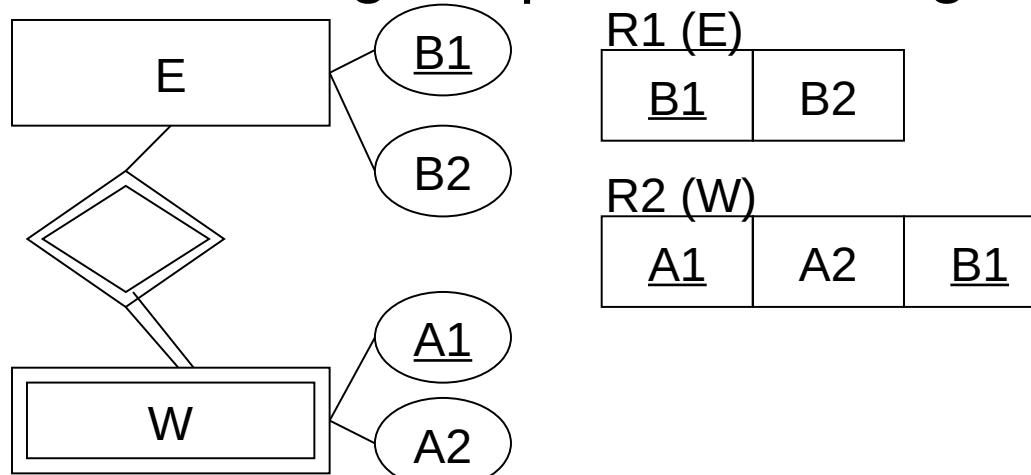


R1	A1	A2	A4	A5

# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 2. Entitate ahulak

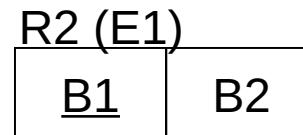
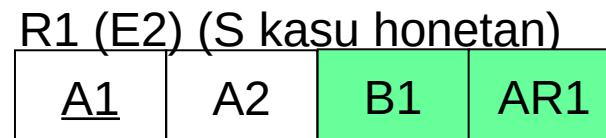
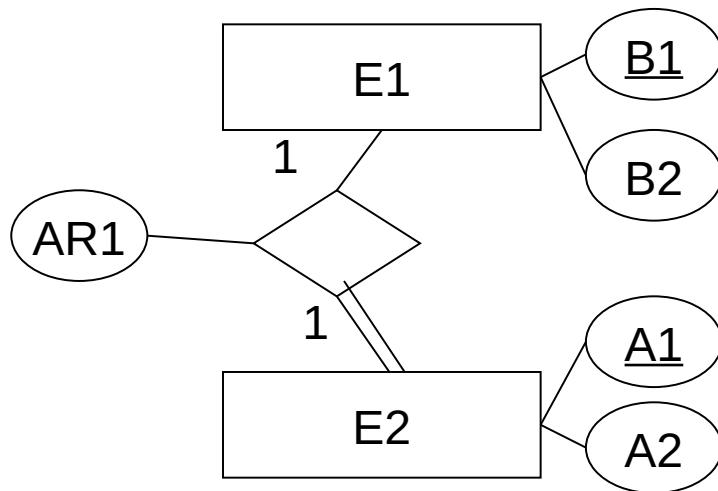
- Entitate ahul bakoitzeko R erlazio bat sortu entitatearen atributu guztiekin
- Erlazioko gakoa erlazio jabearen gakoa + entitatearen gako partziala izango da



# 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)

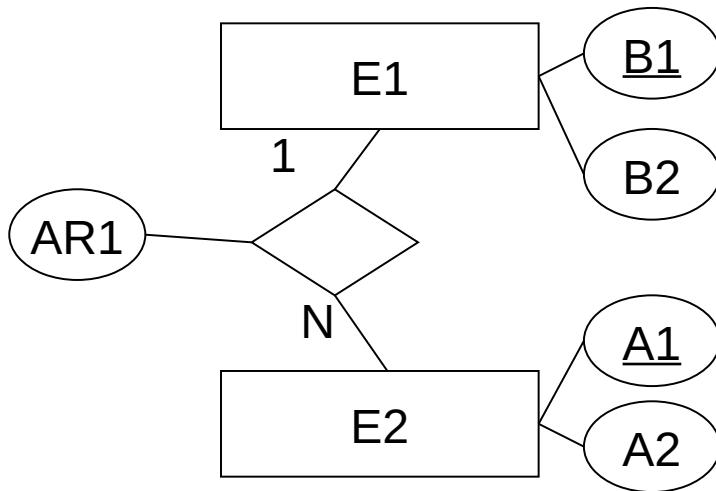


Erlazioan atributuak badaude gako arrotzarekin jartzen dira

# 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)

B1	B2
----	----

R2 (E2) (S kasu honetan)

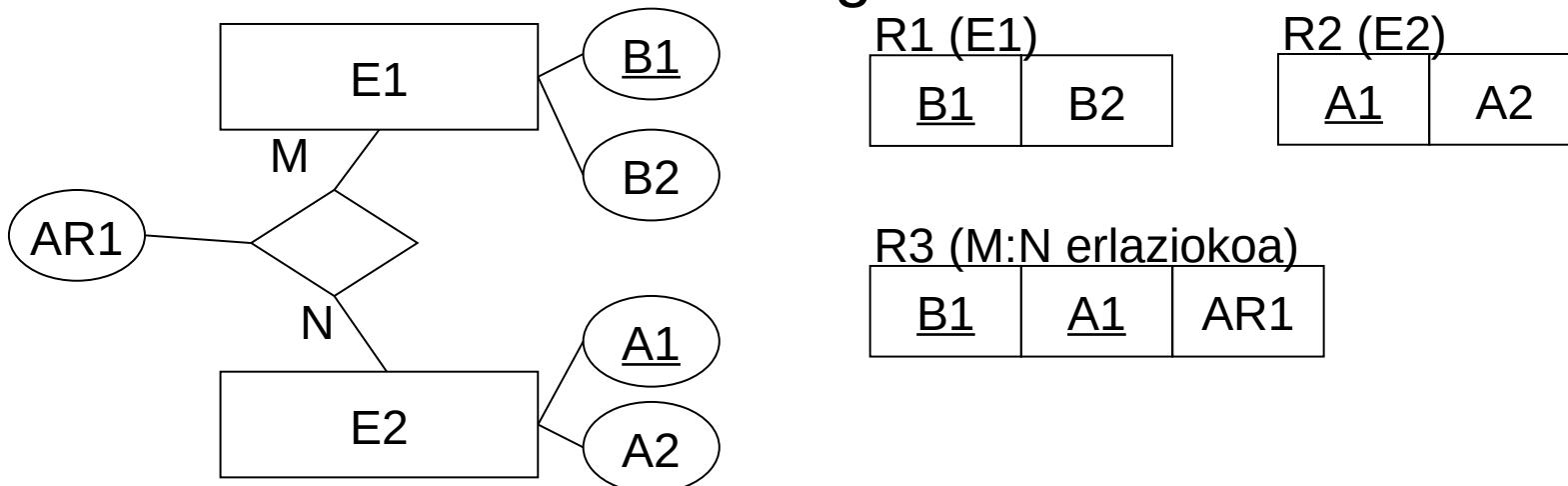
A1	A2	B1	AR1
----	----	----	-----

Erlazioan atributuak badaude gako arrotzarekin jartzen dira

# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 5. M:N erlazioak

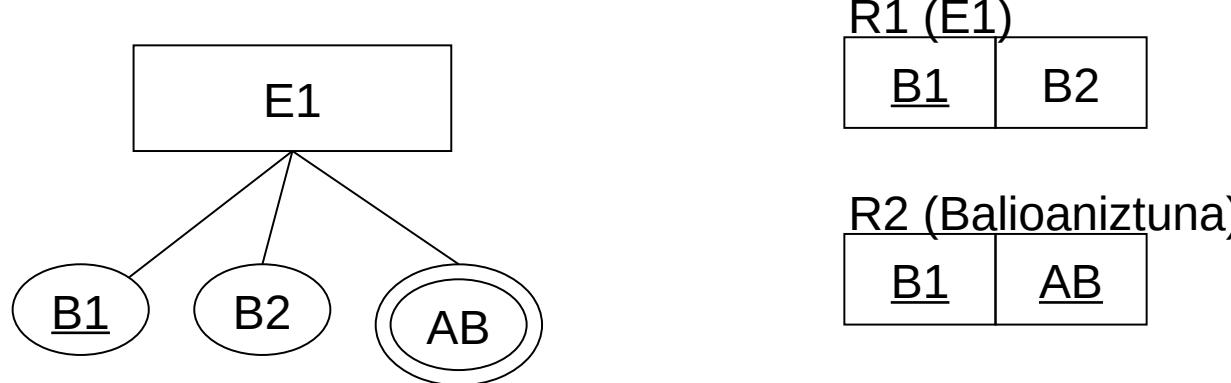
- ❑ Erlazio berri bat sortu eta bien oinarrizko gakoak gako arrotz bihurtu
- ❑ Bi gakoen konbinaketa izango da gehienetan erlazioko oinarrizko gakoa



# 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



# Diagramen bilakaera. EE eredutik eredu erlazionalera

## 7. N-tar erlazioak

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

