

BISTAK SQL-n

Indizea

1. Definizioa
2. Bistak zertarako?
3. Bisten eguneratzea

1. Bista. Definizioa

- Taula birtuala da eta beste tauletatik eratortzen da
Ez da beharrezkoa fisikoki existitzea (birtuala da)
- select galdera bat erabiliz, beste taula batzuen arabera definitutakoa (*oinarri-taulak*)
 - Beste bista batzuk erabiliz ere defini daiteke
- Bere definizioa katalogoan biltegitratuko da
- Bere estentsioa (tupla multzoa) ez da gordetzen
- Eragiketak:
 - Eguneraketa eragiketak mugatuta, bista fisikoki biltegitratuta ez egotea gerta baitaiteke
 - Galdeketa mota guztiak onartzen ditu

Nola dabil?



```
SELECT Izena  
FROM LehenMailakoak  
WHERE Kalea='Zabaleta'
```

DBKS

DBKSk
kontsulta
berridazten
du

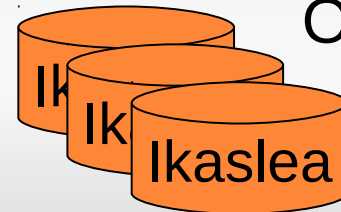


KATALOGOA

```
CREATE VIEW LehenMailakoak AS  
SELECT *  
FROM Ikaslea  
WHERE Maila = 1
```

```
SELECT Izena  
FROM Ikaslea  
WHERE Kalea='Zabaleta' and Maila = 1
```

Oinarri-taulak



Bisten zehaztapena SQLn

- SQL agindua: **CREATE VIEW**
 - Taula-izen birtuala (edo bista-izena)
 - Atributu-izenen zerrenda bat
 - Bistaren edukia zehazteko kontsulta bat
- Agindua:

```
CREATE VIEW <bista-izen> [ (<zutabe-izen> {, <zutabe-izen>})]  
AS <azpigaldera>  
[WITH CHECK OPTION]
```

Bistak, bisten gainea

- Bista baten gainea, beste bista bat defini daiteke

```
CREATE VIEW LehenMailakoak AS  
  SELECT *  
  FROM Ikaslea  
  WHERE Maila = 1
```

```
CREATE VIEW LehenMailakoakDonostiarrak  
AS  
  SELECT *  
  FROM LehenMailakoak  
  WHERE Hiria = 'Donostia'
```

Bistaren gainekeo eragiketak

- Kotsulten konpilatzaileak oinarri-tauletara itzultzen ditu
- Eragiketak oinarri-taulen gainean egikaritzen dira.
- Bista *beti dagoela eguneratuta* suposatzen da; taulako datuak aldatuta, bistako datuak aldatzen dira.
- Bista ez da *definitzeko garaian* gauzatzen, *kotsulta zehazteko garaian* baizik.

Bistaren gaineiko eragiketak: oinarri-taulan burutzen dira

HONDAKINA

EEIFZ	Hkodea	izena	toxik.
E1	A1	aa	5
E2	A1	ab	7
E3	B1	ba	2
E4	A1	ed	15
E2	A4	dd	18

CREATE VIEW *hond_batzuk*
AS (SELECT EEIFZ, Hkodea, toxik.
FROM Hondakina
WHERE toxikotasuna < 10)

UPDATE hond_batzuk
SET toxikotasuna = 1
WHERE Hkodea = 'A1'

UPDATE hond_batzuk
SET toxikotasuna = 20
WHERE Hkodea = 'B1'

HONDAKINA

EEIFZ	Hkodea	izena	toxik.
E1	A1	aa	1
E2	A1	ab	1
E3	B1	ba	2
E4	A1	ed	15
E2	A4	dd	18

HONDAKINA

EEIFZ	Hkodea	izena	toxik.
E1	A1	aa	5
E2	A1	ab	7
E3	B1	ba	20
E4	A1	ed	15
E2	A4	dd	18

Bistak eta Integritate Murritzapenak

- Bisten gaineko eguneratze bat, oinarri-taulen gaineko eguneratzea bihurtzen da
- Eguneratze honek integritate murriztapenak bete behar ditu
- Integritate murriztapenen bat betetzen ez bada, bistaren gaineko eguneratzeak errorea ematen du

Erabilera

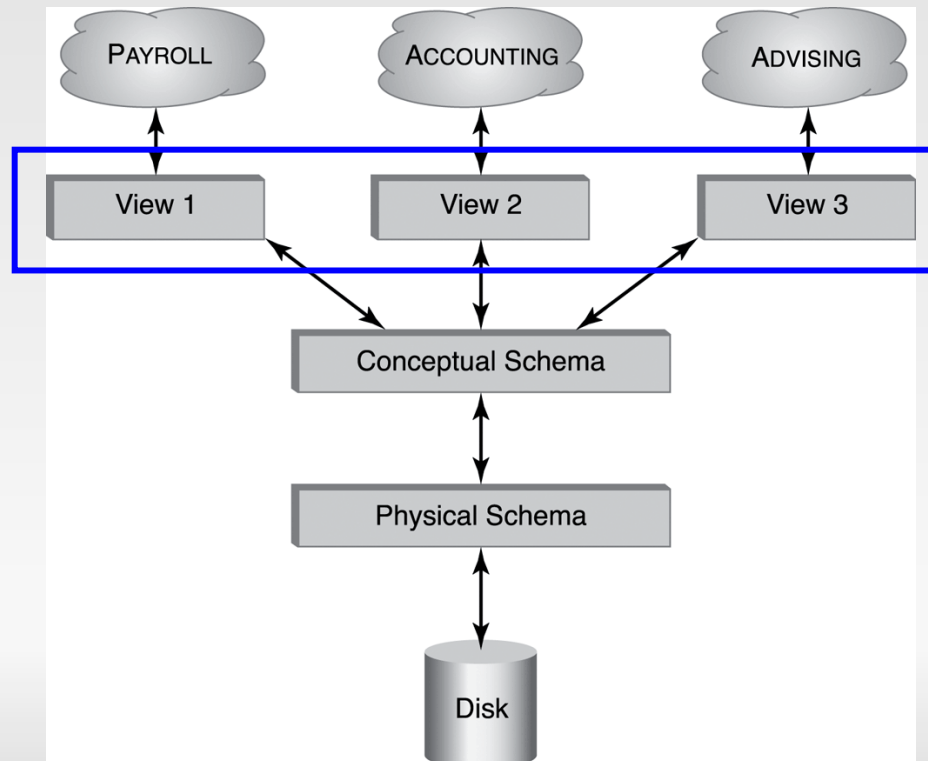
- Sortzea
 - CREATE VIEW <identifikatzailea> AS <SQLgaldera>
- Ezabatzea
 - DROP VIEW <identifikatzailea> [CASCADE]
- [CASCADE] → Ezabatzea hedatzea
 - Bista bat ezin da ezabatu, bere gainean beste bistaren bat definitua badago
 - CASCADE ipintzen badugu soilik ezaba daiteke bista, ezabatzea bere mendekoak diren bistetara hedatuaz
 - “DROP VIEW LehenMailakoak CASCADE”
 - LehenMailakoak erabiliz definitutako bistak ezabatuko lituzke

2. Bistak zertarako?

- Eskema berregokitzeko
- Independentzia logikoa errazteko
- Segurtasuna bermatzeko
- Galdera konplexuak atzitzeko

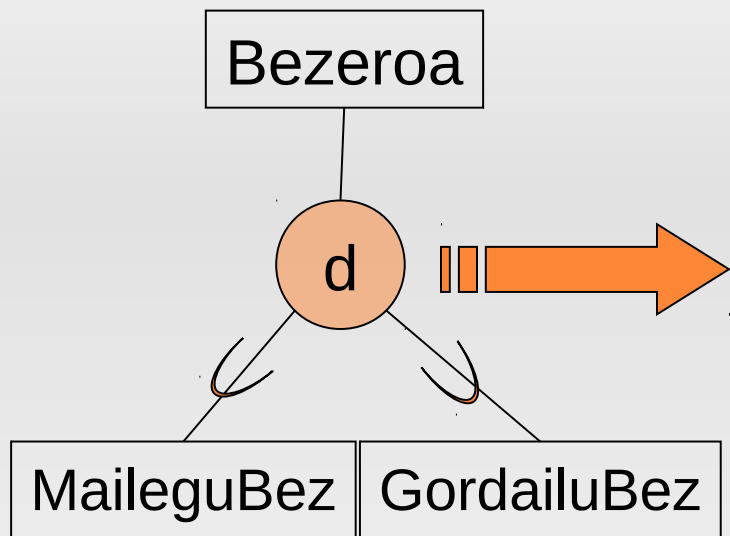
Bistak eskema berregokitzeko

- Erabiltzaile multzo zehatz bati interesatzen zaion DBaren zatia deskribatzen du, DBaren gainerakoa ezkutatuz



Bistak eskema berregokitzeko

Adibidea: postontziratzea



Eskema kontzeptuala: 2 taula

- *TMailegua*

- *TGordailua*

- Suposa dezagun *Bezeroa* taula desagertzen dela

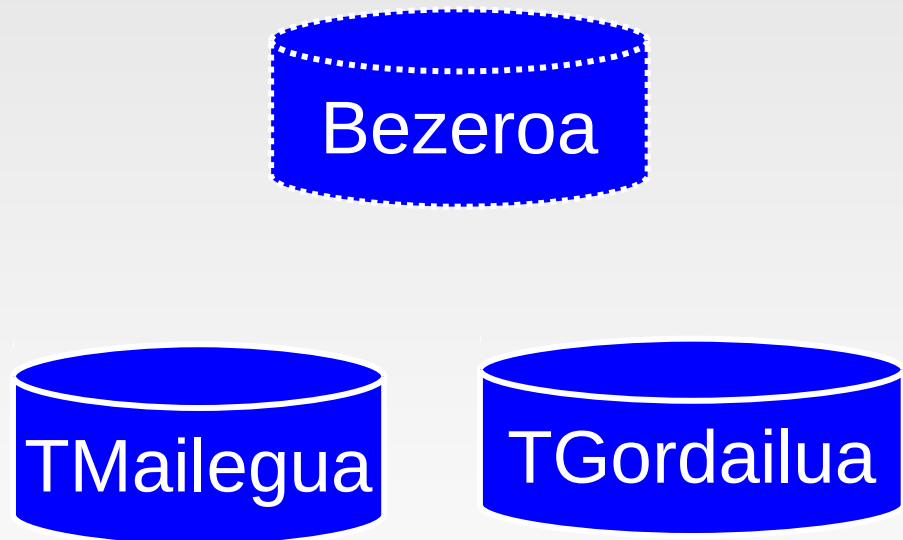
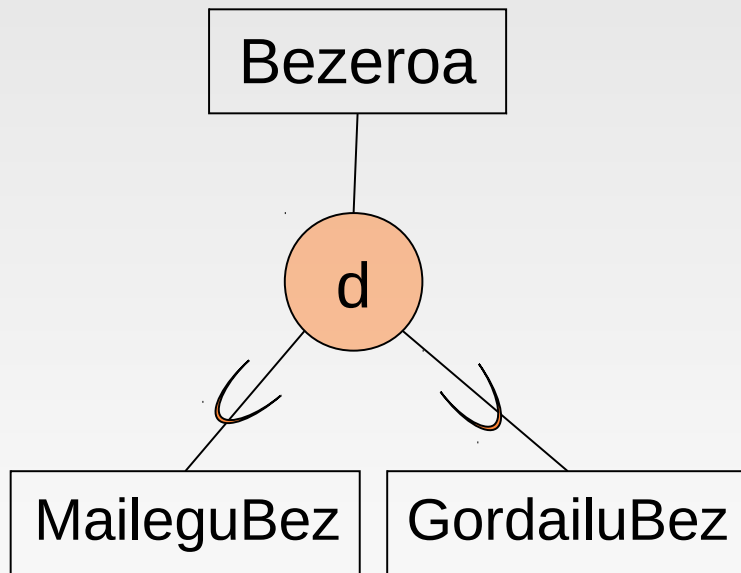
Nola erabili bista?

- *Postontziratzea* aplikazioak banketxeko bezeroen artean produktu/eskaintza berriak banatzen ditu, kontuan izan gabe bezeroak zein produktu duen kontratatuta (mailegua, gordailua, inbertsio-fondoa...)
- *Postontziratzea* aplikazioari ez datorkio ongi eskema kontzeptual bat zeinetan bezero bakoitza taula ezberdin batean dagoen
 - Bista batean bezero guztiak bil daitezke

Bistak eskema berregokitzeko

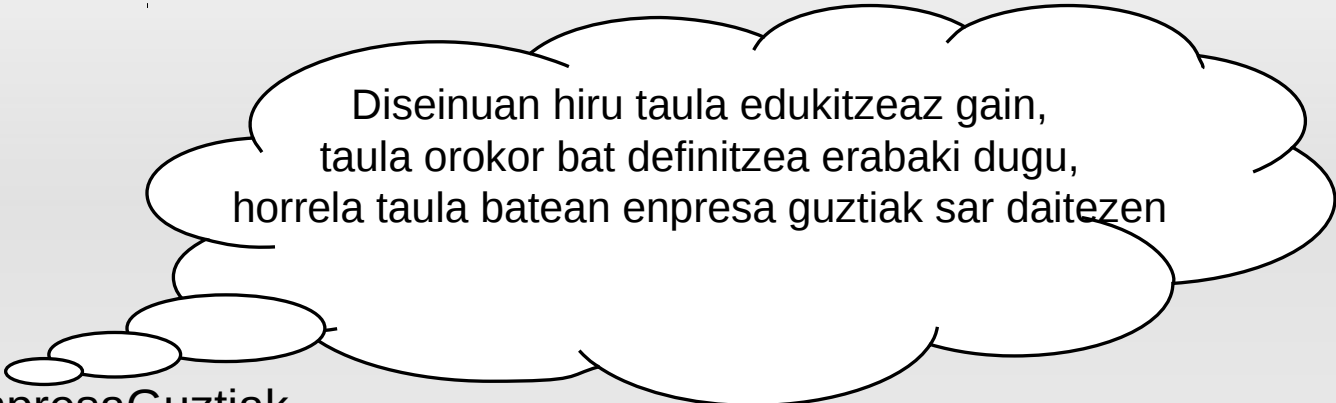
Adibidea: postontziratzea

```
CREATE VIEW Bezeroa AS  
  (SELECT Bezeroa FROM MaileguBez  
   UNION  
   SELECT Bezeroa FROM GordailuBez);
```



Bistak eskema berregokitzeko

Beste adibide bat



Diseinuan hiru taula edukitzeaz gain,
taula orokor bat definitzea erabaki dugu,
horrela taula batean enpresa guztiak sar daitezten

```
CREATE VIEW EnpresaGuztiak  
AS (SELECT IFZ, izena, helbidea, 'Garraio' AS Mota  
  FROM GarraioEnpresa  
  UNION  
  SELECT IFZ, izena, helbidea, 'Ekoizle' AS Mota  
  FROM EnpresaEkoizlea  
  UNION  
  SELECT IFZ, izena, helbidea, 'Tratamendurako' AS Mota  
  FROM TratamenduEnpresa )
```

Bistak independentzia logikoa errazteko

- Independentzia logikoari esker, programak babestu egiten dira eskema kontzeptualak izan ditzakeen aldaketetatik
- Independentzia logikoa aplikazioen mantenimendurako ezinbestekoa da
- DB baten bizitza luzea da, beraz, gerta litekeena da eskema kontzeptuarekin (tauletan) aldaketak egotea

Bistak independentzia logikoa errazteko

- Eraginkortasunagatik honako taula

GARRAIOA (EEIFZ, Hkodea, Pkodea, TEIFZ, GEIFZ, irteeraData, heltzeData, kopurua, garraioMota, kilometroak, kostua, ontzia, tratamendua)

- Bitan banatzen badugu

G1 (EEIFZ, Hkodea, Pkodea, TEIFZ, GEIFZ, irteeraData, heltzeData)

G2 (EEIFZ, Hkodea, Pkodea, TEIFZ, GEIFZ, irteeraData, kopurua, garraioMota, kilometroak, kostua, ontzia, tratamendua)

- **Nola lortu GARRAIOA erabiltzen zuten aplikazioek lanean jarraitzea?**

```
CREATE VIEW Garraioa
AS (SELECT *
    FROM G1 NATURAL JOIN G2)
```

Bistak segurtasuna bermatzeko

- Berez baimentze-mekanismoek segurtasuna lantzen dute baina beti taulen gainean definitzen dira eta ez atributuen gainean
 - *grant, revoke*
- Segurtasuna handitzeko, bistak erabil ditzakegu atributuak ezkutatuaz

Bistak segurtasuna bermatzeko

- Hondakinen *toxikotasuna* ezkutatzen duen bista defini daiteke (ez dugu erakutsi nahi)

```
CREATE VIEW HondakinaB AS  
  (SELECT EEIFZ, Hkodea, izena  
   FROM Hondakina)
```

```
GRANT select ON HondakinaB TO Ane
```

Bista irakurtzeko
pribilegioa emateko

Bistak galdera konplexuak atzitzeko

- Kontsulta bat
 - maiz egikaritzen bada
 - SQL ezagutza sakona eskatzen badu
 - erakunderako garrantzitsua bada bai bere funtzionalitateagatik edo adibidez, egiten duen pertsonagatik
- Orduan
 - tratamendu berezia izan dezake, bista moduan gordeaz

Adibidea: Lehentasuna duten bezeroak

- 100 baino saldo handiagoa eta gutxienez 3 kontu dituzten bezeroak

```
SELECT Bezlze,SUM(saldoa)
FROM Bezeroa NATURAL JOIN Gordailua
HAVING COUNT(*)>=3 AND SUM(saldoa) > 100
GROUP BY Bezlze
```

- Informazio hau maiz atzitzen dute sukurtsaletako zuzendariek (normalean hauek ez dute SQL ezagutzen)
- Lehentasuna emango diogu kontsulta honi, bista moduan gordeaz:

```
CREATE VIEW LehentasunezkoBezeroak AS
(SELECT Bezlze,SUM(saldoa)
FROM Bezeroa NATURAL JOIN Gordailua
HAVING COUNT(*)>=3 AND SUM(saldoa) > 100
GROUP BY Bezlze)
```

WITH CHECK OPTION duen bistaren gaineko eragiketak

- **Check** aukera: eguneratze guztiek bista definitzeko erabilitako baldintza betetzen dutela bermatzen du
- Baldintza, murriztapen moduan ikus daiteke.
- Sintaxia

```
create view Dirudunak as
  select Langlzen, Soldata
  from Langilea
  where Soldata > 15
  with check option constraint dirudunak_im;
```
- Eguneratze batean ez bada betetzen soldata 15 baino handiagoa dela, orduan eguneratzea ez da onartzen eta akatsa ematen du *“dirudunak_im has been violated”* esanez

WITH CHECK OPTION duen bistaren gaineko eragiketak

HONDAKINA

EEIFZ	Hkodea	izena	toxik.
E1	A1	aa	5
E2	A1	ab	7
E3	B1	ba	2
E4	A1	ed	15
E1	A3	bb	9
E1	B1	de	3
E2	A4	dd	18

```
CREATE VIEW Hond_batzuk  
AS (SELECT EEIFZ, Hkodea, toxik.  
FROM Hondakina  
WHERE toxikotasuna < 10)  
WITH CHECK OPTION
```

HOND_BATZUK

EEIFZ	Hkodea	toxik.
E1	A1	5
E2	A1	7
E3	B1	2
E1	A3	9
E1	B1	3

WITH CHECK OPTION duen bistaren gaineko eragiketak

HOND_BATZUK

EEIFZ	Hkodea	toxik.
E1	A1	5
E2	A1	7
E3	B1	2
E1	A3	9
E1	B1	3

```
UPDATE Hond_batzuk  
SET toxikotasuna = 1  
WHERE Hkodea = 'A1'
```



EEIFZ	Hkodea	toxik.
E1	A1	1
E2	A1	1
E3	B1	2
E1	A3	9
E1	B1	3

Aldaketa HONDAKINAN burutzen da, baina bere (E4, A1, ...) tuplan eraginik ez du

```
UPDATE Hond_batzuk  
SET toxikotasuna = 20  
WHERE Hkodea = 'B1'
```



WITH CHECK
OPTION duen
bistak where
atalekoa **akatsa**
sortuko du

“READ ONLY” Aukera

- Bista eguneratzea ekiditen du
- Sintaxia:

```
create view Dirudunak as  
select Langlzen, Soldata  
from Langilea  
where Soldata > 15
```

with read only;



3. Bisten aldaketa

- Bista baten gainerako aldaketa bat, azpian dauden oinarritzko-taulen gainerako aldaketa bihurtzen da.
 - Aldaketa hori egiteko modua *anbigua* izan daiteke
- Adibidez, bistako tupla baten txertatzea (edo ezabatzea) bi modutan egin daiteke:
 - Tupla oinarritzko-taulan txertatzen (ezabatzen)
 - Atributu bat aldatuaz, tupla hori bistaratuaz (edo ez bistaratuaz)

Anbiguotasun adibidea I

```
create view SailaDuenLangilea as  
select LangIzen, SailIzen, Aurrekontua  
from Langilea join Saila ON BereSaila = Kodea
```

Langilea

Bill kod1 ...

Saila

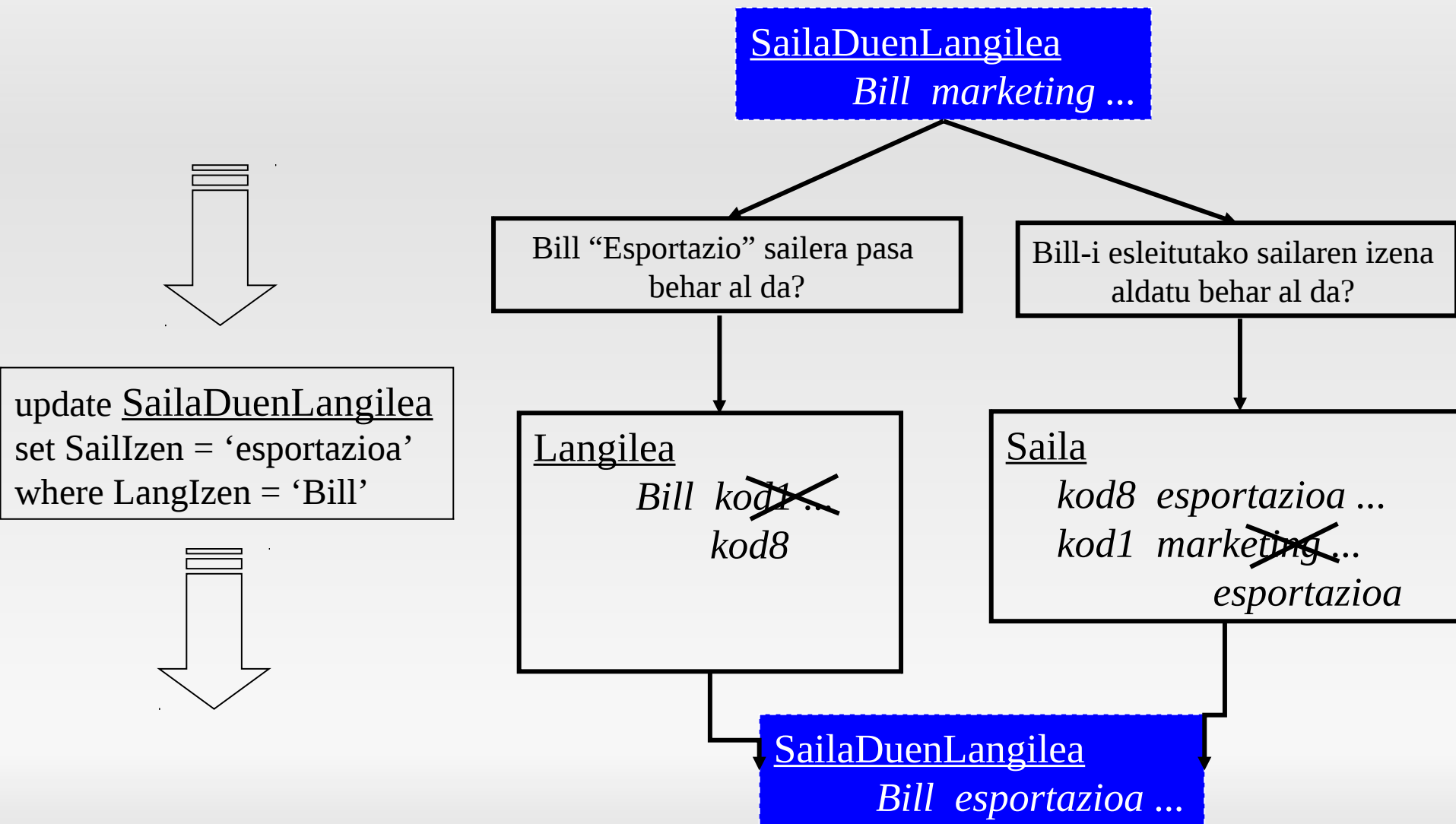
kod8 esportazioa ...

kod1 marketing ...

SailaDuenLangilea

Bill marketing ...

Anbiguotasun adibidea II



Bisten aldaketa. Bista ez-aldagarria

Arazo gehiago I

HONDAKINA *Bista ez-aldagarria*

<u>EEIFZ</u>	<u>Hkodea</u>	izena	toxik.
E1	A1	aa	5
E1	A2	ab	17
E1	B3	ba	2
E2	A1	aa	5
E2	A3	bb	9
E3	B1	de	13
E3	A1	dd	18

```
CREATE VIEW Hond_batzuk
AS (SELECT Hkodea, izena, toxik.
FROM Hondakina
WHERE Toxikotasuna < 10)
```

HOND_BATZUK

Hkodea	izena	toxik.
A1	aa	5
B3	ba	2
A1	aa	5
A3	bb	9

```
INSERT INTO Hond_batzuk VALUES (A4, gg, 5)
```

HONDAKINAN (**null**, A4, gg, 5) tupla sartu



Entitatearen integritate-murritzapena hausten da !!

Bisten aldaketa. Bista ez-aldagarria

Arazo gehiago II

HONDAKINA

<u>EEIFZ</u>	<u>Hkodea</u>	...
E1	A1	...
E1	A2	...
E1	A4	...
E2	A1	...
E2	A2	...
E3	A2	...
E4	A3	...
E4	A5	...

*Bista
ez-aldagarria*

```
CREATE VIEW Info(kode, kop)  
AS (SELECT EEIFZ, COUNT(*)  
FROM Hondakina  
GROUP BY EEIFZ)
```

INFO

kode	kop
E1	3
E2	2
E3	1
E4	2

```
UPDATE Info  
SET kop = 4  
WHERE kode = E2
```

kode	kop
E1	3
E2	4
E3	1
E4	2

HONDAKINA taula
nola aldatu beharko
litzateke ?

Noiz ez dago anbiguotasunik? Bista aldagarriak

- Bista *aldagarria* (“*actualizable*”):
 - Taula bakarretik lortuak (join gabe)
 - SELECTean ez dute DISTINCTik, ezta funtzio agregaturik, ezta atributu eratorririk
 - GROUP BY gabe, HAVING gabe
- Bista aldagarrietan INSERT, UPDATE, DELETE aplika daiteke