

SQL (Structured Query Language)

4. GAIA

Aurkibidea

- Datu-definizioa
- Murriztapenak
 - CREATE
 - DROP
 - ALTER TABLE
- Eguneratzeak
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE
- Kontsultak
 - SELECT FROM WHERE

Datu definizioa

- SQL lengoaia erazagutzailea da:
 - Zer lortu nahi dugun adierazten dugu (ez nola)
- SQL estandarrak:
 - 1986ean → SQL 1
 - 1992an → SQL 2
 - Ondoren SQL 3 azaltzen da, aurrekoari gauza berriak gehitzeko asmoarekin
- Batzutan DBKS komertzialek ez dute estandarra jarraitzen

Datu definizioa

- SQL
 - DDL
 - Datuen Definiziorako Lengoaia
 - Data Definition Language
 - DML
 - Datuen Kudeaketarako Lengoaia.
 - Kontsultak eta eguneraketak egiteko balio du.
 - Data Manipulation Language
 - Bisten definizioa (3.mailan)
 - Baimenak, segurtasuna, murritzapenak, ... (3.mailan)

Adibidea

- Datu-basearen taulak
 - LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)
 - SAILA (Szenbakia, Sizena, BuruGSZ, BuruHasData)
 - PROIEKTUA (Pzenbakia, Pizena, Ptokia, Szenbakia)
 - LANEGITENDU (Pzenb, LGSZ, Orduak)
 - FAMILIARTEKOA (LGSZ, Fizena, Sexua, JaiotzeData, Ahaidetasun)

CREATE TABLE agindua

CREATE TABLE agindua

```
CREATE TABLE SAILA
(SZENBAKIA      INT          NOT NULL,
SIZENA        VARCHAR(15)    NOT NULL,
BURUGSZ       CHAR(9),
BURUHASD      DATE,
PRIMARY KEY (SZENBAKIA),
UNIQUE (SIZENA),
FOREIGN KEY (BURUGSZ) REFERENCES LANGILEA (GSZ);
```

ON DELETE
ON UPDATE
jarri daiteke

Oinarrizko
gakoa

Gako
hautagaia

SZENBAKIA	SIZENA	BURUGSZ	BURUHASD
222	LSI	44110110	2011/10/10
346	MATE2	32900700	2012/12/15

CREATE DATABASE agindua

- CREATE DATABASE agindua
 - Datu-basea sortzeko
 - CREATE DATABASE empresa

CREATE TABLE agindua

■ CREATE TABLE agindua

```
CREATE TABLE SAILA
(SZENBAKIA      INT          NOT NULL,
SIZENA        VARCHAR(15)    NOT NULL,
BURUGSZ       CHAR(9),
BURUHASD      DATE,
CONSTRAINT OINGAKOA PRIMARY KEY (SZENBAKIA),
CONSTRAINT GAKOAHAUT UNIQUE (SIZENA),
CONSTRAINT GAKOARROTZA FOREIGN KEY (BURUGSZ)
REFERENCES LANGILEA (GSZ));
```

Murritzapenaren izena

Datu motak

- Zenbakiak:
 - Osokoak:
 - **INTEGER / INT**
 - **SMALLINT**
 - **NUMERIC(i, j)**
 - **DECIMAL (i, j) / DEC (i, j)**
 - i digitu oso eta j dezimal
 - Errealak:
 - **FLOAT**
 - **REAL**
 - **DOBLE PRECISION**

Datu motak

- Zenbakiak:
 - Adibideak:
 - Kodea INTEGER
 - Langile kopurua SMALLINT
 - Erradioa FLOAT(10)
 - Zabalera REAL
 - Bolumena DOBLE PRECISION

Datu motak

■ Karaktereak:

□ Luzera finkoko karaktere-kateak:

- CHAR(n)
- CHARACTER(n)

□ Luzera aldakorrekoa:

- CHARACTER VARYING(n)
- **VARCHAR(n)**
- CHAR VARYING(n)

□ Adibideak:

- Deskribapena CHARACTER(20)
- Izena VARCHAR (12)

n = Gehienez
kateak eduki
dezakeen
karaktere kopurua

Datu motak

■ Bit kateak:

□ Luzera finkoak:

- BIT(n)

□ Luzera aldakorra:

- BIT VARYING(n)

□ Adibideak:

- BaiEz BIT
- Flagbat BIT(100)
- BesteFlaga BIT VARYING(125)

n = Gehienez bit
kateak eduki
dezakeen karaktere
kopurua

Datu motak

- Data eta ordua:
 - **DATE**
 - Orokorrean YYYY-MM-DD
 - **TIME**
 - Normalean HH-MM-SS
 - **TIMESTAMP [WITH TIME ZONE]**
 - Denbora marka bezala erabiltzen da
 - Segunduko 6 zati dauzka gutxienez
 - **INTERVAL**
 - Denboraren balio erlatiova

Datu motak

- Data eta ordua:
 - Adibidea:
 - Jaiotze_data DATE
 - Partidu_ordua TIME

Domeinuak

- Erabiltzaileak definitutako datu-mota da
- Beste edozein datu-mota bezala erabiltzen da

```
CREATE DOMAIN GSZ_MOTA AS CHAR(9);
```

```
CREATE DOMAIN GSZ_MOTA AS CHAR(9) DEFAULT '123456789';
```

- Erabilera

Ez bada ezer
zehazten NULL da

```
CREATE TABLE LANGILEA  
(GSZ      GSZ_MOTA      NOT NULL)
```

Murritzapenak

- Atributuen definizioa:
 - NOT NULL
 - Murritzapena da
 - CREATE TABLE-n erabili daiteke atributuak definitzerakoan tabla barruan
 - DEFAULT
 - Besterik adierazi ezean atributuari balioa ezartzen zaio
 - Atributuak DEFAULT ez badu, eta baliorik ematen ez badiogu NULL balioa hartzen du

Murritzapenak

- Gakoen eta murritzapen zehaztapena
 - PRIMARY KEY → Oinarrizko gakoa
 - UNIQUE → Gako hautagaia
 - FOREIGN KEY → Gako arrotza
 - Aukerak:
 - SET NULL → NULL balioa ezarri
 - SET DEFAULT → balio konkretu bat ezarri
 - CASCADE → hedapena kateamenduz
 - Noiz:
 - ON DELETE → ezabatzen bada
 - ON UPDATE → aldatzen bada
 - Gakoak atributu bat baino gehiagoz osatuta badaude koma erabili:
 - PRIMARY KEY(atrib1, atrib2)

Murriztapenak

■ Adibidea:

```
CREATE TABLE SAILA
(SIZENA          VARCHAR(15)      NOT NULL,
SZENBAKIA       INT              NOT NULL,
BURUGSZ         CHAR(9),
BURUAHSD        DATE,
PRIMARY KEY (SZENBAKIA),
UNIQUE (SIZENA),
FOREIGN KEY (BURUGSZ) REFERENCES LANGILEA (GSZ)
    ON UPDATE CASCADE
    ON DELETE SET NULL);
```

Ez bada ezer jartzen aldaketak edo
ezabaketak eragozten dira

DROP agindua

■ DROP DATABASE

□ Eskema osoa ezabatzen da

- CASCADE: eskema eta berarekin lotuta dauden eduki guztiak ezabatzen ditu (hau da, taulak, domeinuak, ...)
- RESTRICT: eskema bakarrik ezabatuko da ez badu elementurik.

DROP DATABASE ENPRESA CASCADE

DROP agindua

■ DROP TABLE

- Taula ezabatzen da (definizioa eta datuak)
 - RESTRICT: soilik taulari erreferentziarik egiten ez bazaio. Erreferenzia non:
 - Beste erlazio batetako gako arrotzean
 - Bista batean
 - CASCADE: taula eta honi erreferenzia egiten dioten muriztapen eta bista guztiak ezabatu

```
DROP TABLE FAMILIARTEKOA CASCADE
```

ALTER TABLE agindua

- Taularen egituraren aldaketak egiteko erabiltzen da agindu hau
- Adibidez: zutabeak gehitu

```
ALTER TABLE ENPRESA.LANGILEA ADD  
LANPOSTUA VARCHAR (12)
```

- Null ipintzen da aurretik existitzen ziren tupletan
- Ez da NOT NULL onartzen

ALTER TABLE agindua

■ Adibidez: zutabeak ezabatu

```
ALTER TABLE ENPRESA.LANGILEA  
DROP HELBIDEA CASCADE
```

- CASCADE-k zutabeari (HELBIDEA) erreferentzia egiten dioten murriztapenak eta bistak ezabatzen ditu
- RESTRICT jartzen badugu zutabea (HELBIDEA) ezabatuko da erreferentzia egiten dioten murriztapen edo bistarik ez badago soilik

ALTER TABLE agindua

- Adibidez: definizioa aldatu

```
ALTER TABLE ENPRESA.SAILA ALTER  
BURUGSZ DROP DEFAULT
```

```
ALTER TABLE ENPRESA.SAILA ALTER  
BURUGSZ SET DEFAULT '333445555'
```

ALTER TABLE agindua

■ Adibidez: Murriztapenak ezabatu

```
ALTER TABLE ENPRESA.LANGILEA DROP  
CONSTRAINT GAKOAHAUT
```

- Beharrezkoa da murriztapenek izen bat edukitzea (CREATE TABLE egitean jarritakoa)

ALTER TABLE agindua

- Adibidez: Murriztapenak gehitu

```
ALTER TABLE ENPRESA.LANGILEA ADD  
CONSTRAINT GAKOALANGILEA FOREIGN KEY (GAINBEGSZ)  
    REFERENCES LANGILEA(GSZ)  
        ON DELETE SET NULL  
        ON UPDATE CASCADE
```

Eguneratzeak (INSERT)

- Taula batean tupla berriak sartzeko
 - Zutabe guztien balioa jakinda:

```
INSERT INTO Taula  
VALUES (balioZut1,balioZut2,...,balioZutN)
```

- Bakarrik zutabe batzuen balioa jakinda:

```
INSERT INTO Taula (zut2, zut6)  
VALUES (balioZut2,balioZut6)
```

Eguneratzeak (INSERT)

- INSERT INTO Langilea values ('123456777', 'Ion', 'Inza', '1974-03-23', 'Kale Nagusia,7, Irun', 'G',20000, '987654321',3)
- INSERT INTO Langilea (GSZ,Izena,Abizena,SZ) values ('123456888', ' Ane', ' Inza',3)

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

Eguneratzeak (UPDATE)

■ Taula bateko datuak aldatzeko

```
UPDATE Taula
```

```
SET zut_x = balioBerriaZut_x,zut_y = balioBerriaZut_y,...  
[WHERE baldintzak]
```

- GSZ= ‘123456777’ duen langilearen helbide berria
‘Goenkale, 8, Arralde’ da, eta bere soldata 30000.

- UPDATE Langilea

- ```
SET Helbidea = ‘Goenkale, 8, Arralde’, Soldata = 30000
```

- ```
WHERE GSZ = ‘123456777’
```

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

Eguneratzeak (UPDATE)

- Langile guztien soldata berria 25000 da
 - UPDATE Langilea
SET Soldata = 25000
- SZ = 3 duten langileen soldata 500 euro igo
 - UPDATE Langilea
SET Soldata = Soldata + 500
WHERE SZ = 3

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

Eguneratzeak (DELETE)

- Taula bateko datuak ezabatzeko

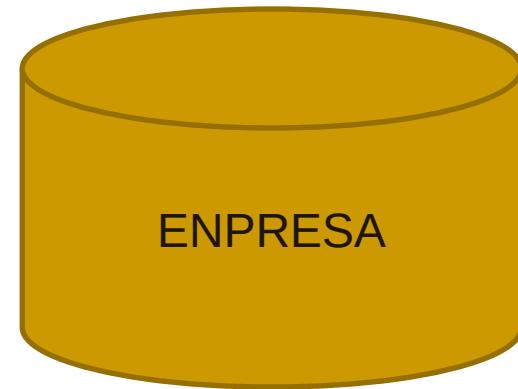
```
DELETE FROM Taula  
[WHERE baldintzak]
```

- Soldatu 20000 baino handiagoa duten langileen datuak ezabatu
 - DELETE FROM Langilea WHERE Soldata > 20000
- Langile guztien datu guztiak ezabatu
 - DELETE FROM Langilea

Kontsultak

```
SELECT zutabeak  
FROM taula  
[WHERE baldintzak]
```

2. Gaian ikusi genuen Enpresa
datu basea erabiliko dugu
adibide gixa



Kontsultak

- Datu-basearen taulak
 - LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)
 - SAILA (Szenbakia, Sizena, BuruGSZ, BuruHasData)
 - PROIEKTUA (Pzenbakia, Pizena, Ptokia, Szenbakia)
 - LANEGITENDU (Pzenb, LGSZ, Orduak)
 - FAMILIARTEKOA (LGSZ, Fizena, Sexua, JaiotzeData, Ahaidetasun)

Kontsultak

■ Langile guztien abizena

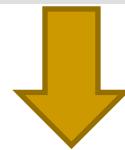
□ SELECT Abizena
FROM Langilea

LANGILEA (GSZ, Izena, **Abizena**, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

Bi langile baditugu abizen berarekin zerrendan bi
aldiz egongo da abizena

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Vía, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



SELECT Abizena
FROM Langilea

Abizena

Perez

Campos

Olaetxe

Olaetxe

Otxoa

Salaberria

Morera

Iriarte

Kontsultak

- Taula bateko zutabe guztien datuak

```
SELECT *  
FROM Taula
```

- Langile guztien datu guztiak

- SELECT *
FROM Langilea

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



SELECT *
FROM Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

Kontsultak

- GSZ = '123456789' langilearen datu guztiak

- SELECT *

- FROM Langilea

- WHERE GSZ = '123456789'

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Goldata, GainbeGSZ, SZ)

The diagram illustrates a query flow. A yellow rectangular box labeled 'LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea, Sexua, Goldata, GainbeGSZ, SZ)' contains the 'GSZ' field, which is highlighted with a yellow box. A large green arrow points from this 'GSZ' field towards a light green rounded rectangular box containing the value '123456789', which is also highlighted with a green box.

'123456789'

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



```
SELECT *
FROM Langilea
WHERE GSZ = '123456789'
```

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5

Kontsultak

- Aitor Campos-en jaiotze data eta helbidea
 - SELECT JaiotzeData, Helbidea
FROM Langilea
WHERE Izena = 'Aitor' and Abizena = 'Campos'

Aitor

Campos

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, **JaiotzeData**,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

WHERE zatian erabili daitezke: AND, OR, NOT, >, >=,
<, <=, =,<>, LIKE,...

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



SELECT JaiotzeData, Helbidea
FROM Langilea
WHERE Izena = 'Aitor' and Abizena
= 'Campos'

JaiotzeData	Helbidea
1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia

Kontsultak (LIKE)

- Tolosan bizi diren langileak
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE Helbidea LIKE '%Tolosa%'
- Karaktere azpikate bat konparatzen du
- _ → karaktere baten ordez jartzen da
- % → karaktere kopuru ezjakin bat

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



```
SELECT Izena, Abizena  
FROM Langilea  
WHERE Helbidea LIKE '%Tolosa%'
```

Izena	Abizena
Ainara	Olaetxe
Fernando	Olaetxe

Kontsultak (LIKE)

- 1960 hamarkadan jaio ziren langileak
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE JaiotzeData LIKE '196_ - _ - _'

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeG SZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



```
SELECT Izena, Abizena  
FROM Langilea  
WHERE JaiotzeData LIKE '196__-
```

Izena	Abizena
Julen	Perez
Fernando	Olaetxe
Luis	Morera
Alizia	Iriarte

Kontsultak (Bi taula edo gehiagotik)

- Langileen izen-abizen eta helbidea bere saileko informazio guztiarekin
 - SELECT Izena, Abizena, Helbidea, SAILA.*
FROM Langilea, SAILA
WHERE Szenbakia = SZ

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

SAILA (Szenbakia, Sizena, BuruGSZ, BuruHasData)

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

Saila

Sizena	Szenbakia	BuruGSZ	BuruHasD
Zentrala	1	888665555	1981-06-19
Administratzioa	3	987654321	1995-01-01
Ikerkuntza	5	333445555	1988-05-22



SELECT Izena, Abizena, Helbidea, Saila.*
 FROM Langilea, Saila
 WHERE Szenbakia = SZ

izenia	abizena	helbidea	Sizena	Szenbakia	BuruGSZ	BuruHasData
Julen	Perez	Errekalde 7, Barakaldo	Ikerkuntza	5	333445555	1988-05-22
Aitor	Campos	Ibaieta 9, Donostia	Ikerkuntza	5	333445555	1988-05-22
Ainara	Olaetxe	Antonegi 6, Tolosa	Ikerkuntza	5	333445555	1988-05-22
Fernando	Olaetxe	Portillo, 10, Tolosa	Ikerkuntza	5	333445555	1988-05-22
Eneko	Otxoa	Las Penas, 1, Donostia	Zentrala	1	888665555	1981-06-19
Jaione	Salaberria	Aranberri 89, Bilbo	Administratzioa	3	987654321	1995-01-01
Luis	Morera	Haritza 4, Irun	Administratzioa	3	987654321	1995-01-01
Alizia	Iriarte	Gran Via, 38, Bilbo	Administratzioa	3	987654321	1995-01-01

Kontsultak (Bi taula edo gehiagotik)

- Ikerkuntza saileko langileen izen-abizena eta helbidea
 - SELECT Izena, Abizena, Helbidea
FROM Langilea, Saila
WHERE Szenbakia = SZ and Sizena = 'Ikerkuntza'

LANGILEA (GSZ, **Izena, Abizena**, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, **SZ**)

SAILA (**Szenbakia**, Sizena, BuruGSZ, BuruHasData)

Ikerkuntza

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

Saila

Sizena	Szenbakia	BuruGSZ	BuruHasD
Zentrala	1	888665555	1981-06-19
Administrazioa	3	987654321	1995-01-01
Ikerkuntza	5	333445555	1988-05-22



**SELECT Izena, Abizena, Helbidea
 FROM Langilea, Saila
 WHERE Szenbakia = SZ and
 Sizena = 'Ikerkuntza'**

Izena	Abizena	Helbidea
Julen	Perez	Errekalde 7, Barakaldo
Aitor	Campos	Ibaieta 9, Donostia
Ainara	Olaetxe	Antonegi 6, Tolosa
Fernando	Olaetxe	Portillo, 10, Tolosa

Kontsultak (Bi taula edo gehiagotik)

■ Zer itzuliko du honek?

□ SELECT *

FROM Langilea, Saila

WHERE Szenbakia = SZ and Sizena =
'Ikerkuntza'

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

SAILA (Szenbakia, Sizena, BuruGSZ, BuruHasData)

Ikerkuntza

Langilea

Saila

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



```
SELECT *
FROM Langilea, Saila
WHERE Szenbakia = SZ and Szena =
'Ikerkuntza'
```

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ	Szena	Szenbakia	BuruGSZ	BuruHasD	
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5	Ikerkuntza		5	333445555	1988-05-22
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5	Ikerkuntza		5	333445555	1988-05-22
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5	Ikerkuntza		5	333445555	1988-05-22
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5	Ikerkuntza		5	333445555	1988-05-22

Kontsultak (Bi taula edo gehiagotik)

- Zer itzuliko du honek?
 - SELECT GSZ, Sizena
FROM Langilea, Saila

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

SAILA (Szenbakia, Sizena, BuruGSZ, BuruHasData)

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Harieta 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



Saila

Sizena	Szenbakia	BuruGSZ	BuruHasD
Zentrala	1	888665555	1981-06-19
Administrazioa	3	987654321	1995-01-01
Ikerkuntza	5	333445555	1988-05-22

SELECT GSZ, Sizena
FROM Langilea, Saila

GSZ	Sizena
123456789	Administrazioa
123456789	Ikerkuntza
123456789	Zentrala
333445555	Administrazioa
333445555	Ikerkuntza
333445555	Zentrala
453453453	Administrazioa
453453453	Ikerkuntza
453453453	Zentrala

666884444	Administrazioa
666884444	Ikerkuntza
666884444	Zentrala
888665555	Administrazioa
888665555	Ikerkuntza
888665555	Zentrala
987654321	Administrazioa
987654321	Ikerkuntza
987654321	Zentrala

987987987	Administrazioa
987987987	Ikerkuntza
987987987	Zentrala
999887777	Administrazioa
999887777	Ikerkuntza
999887777	Zentrala

Langileen GSZ eta sailen
izenekin konbinazio
posible guztiak!!

Kontsultak (Bi taula edo gehiagotik)

- Familiartekoren bat duten langileen izen-abizenak eta bere familiartekoien izena
 - SELECT Izena, Abizena, Fizena
FROM Langilea, Familiartekoa
WHERE GSZ = LGSZ

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea,
Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

FAMILIARTEKOA (LGSZ, Fizena, Sexua, JaiotzeData,
Ahaidetasuna)

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



**SELECT Izena, Abizena, Fizena
 FROM Langilea, Familiarteko
 WHERE GSZ = LGSZ**

Izena	Abizena	Fizena
Julen	Perez	Alaine
Julen	Perez	Eneritz
Julen	Perez	Mikel
Aitor	Campos	Aiora
Aitor	Campos	Leire
Aitor	Campos	Telmo
Jaione	Salaberria	Asier

Familiarteko

LGSZ	Fizena	Sexua	JaiotzeData	Ahaidetasuna
123456789	Alaine	E	1988-12-30	Alaba
123456789	Eneritz	E	1967-05-05	Emaztea
123456789	Mikel	G	1988-01-04	Semea
333445555	Aiora	E	1986-04-05	Alaba
333445555	Leire	E	1958-05-03	Emaztea
333445555	Telmo	G	1983-10-25	Semea
987654321	Asier	G	1942-02-28	Senarra

Kontsultak (atributoak izen berarekin)

- Familiartekoren bat duten langileen izen-abizenak eta bere familiartekoien izena eta jaiotze data
 - SELECT Izena, Abizena, Fizena, Familiartekoa.JaiotzeData
FROM Langilea, Familiartekoa
WHERE GSZ = LGSZ

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea,
Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

FAMILIARTEKOA (LGSZ, Fizena, Sexua, JaiotzeData,
Ahaidetasuna)

Hau da
nahi
duguna

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



Familiartekoak

LGSZ	Fizena	Sexua	JaiotzeData	Ahaidetasuna
123456789	Alaine	E	1988-12-30	Alaba
123456789	Eneritz	E	1967-05-05	Emaztea
123456789	Mikel	G	1988-01-04	Semea
333445555	Aiora	E	1986-04-05	Alaba
333445555	Leire	E	1958-05-03	Emaztea
333445555	Telmo	G	1983-10-25	Semea
987654321	Asier	G	1942-02-28	Senarra

**SELECT Izena, Abizena, Fizena,
 Familiartekoak.JaiotzeData
 FROM Langilea, Familiartekoak
 WHERE GSZ = LGSZ**

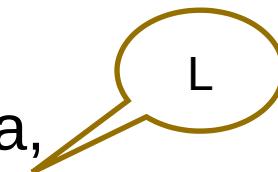
Izena	Abizena	Fizena	JaiotzeData
Julen	Perez	Alaine	1988-12-30
Julen	Perez	Eneritz	1967-05-05
Julen	Perez	Mikel	1988-01-04
Aitor	Campos	Aiora	1986-04-05
Aitor	Campos	Leire	1958-05-03
Aitor	Campos	Telmo	1983-10-25
Jaione	Salaberria	Asier	1942-02-28

Kontsultak (Taulen berrizendatzea)

- Langile guztien izena eta abizena, baita beraien gainbegiraleen izena eta abizena ere
 - SELECT L.Izena, L.Abizena, G.Izena, G.Abizena
FROM Langilea L, Langilea G
WHERE L.GainbeGSZ = G.GSZ

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData,
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)



Langilea (L)

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

Langilea (G)

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



SELECT L.Izena, L.Abizena, G.Izena, G.Abizena
FROM Langilea L, Langilea G
WHERE L.GainbeGSZ = G.GSZ

Izena	Abizena	Izena	Abizena
Julen	Perez	Aitor	Campos
Aitor	Campos	Eneko	Otxoa
Ainara	Olaetxe	Aitor	Campos
Fernando	Olaetxe	Aitor	Campos
Jaione	Salaberria	Aitor	Campos
Luis	Morera	Jaione	Salaberria
Alizia	Iriarte	Jaione	Salaberria

Kontsultak (Taulen berrizendatzea)

- Erlazio beraren gainean erreferentzia bat baino gehiago egitea onartzen du
- Aurreko adibidean:
 - L eta G-k LANGILEA taularen bi kopia ezberdin adierazten dituzte baina DBan taula bakarra dago

Kontsultak (Atributuen berrizendatzea)

- Atributuen izenak alda daitezke emaitzan:
 - ```
SELECT L.Izena as Lang_Izen, L.Abizena as
Lang_Abiz, G.Izena as Buruz_Izen, G.Abizena as
Buruz_Abiz
FROM Langilea L, Langilea G
WHERE L.GainbeGSZ = G.GSZ
```

## Langilea (L)

| GSZ       | Izena    | Abizena    | JaiotzeData | Helbidea               | Sexua | Soldata  | GainbeGSZ | SZ |
|-----------|----------|------------|-------------|------------------------|-------|----------|-----------|----|
| 123456789 | Julen    | Perez      | 1965-09-01  | Errekalde 7, Barakaldo | G     | 30000.00 | 333445555 | 5  |
| 333445555 | Aitor    | Campos     | 1955-12-08  | Ibaieta 9, Donostia    | G     | 40000.00 | 888665555 | 5  |
| 453453453 | Ainara   | Olaetxe    | 1972-07-31  | Antonegi 6, Tolosa     | E     | 25000.00 | 333445555 | 5  |
| 666884444 | Fernando | Olaetxe    | 1962-09-15  | Portillo, 10, Tolosa   | G     | 38000.00 | 333445555 | 5  |
| 888665555 | Eneko    | Otxoa      | 1937-11-10  | Las Penas, 1, Donostia | G     | 55000.00 | NULL      | 1  |
| 987654321 | Jaione   | Salaberria | 1941-06-20  | Aranberri 89, Bilbo    | E     | 43000.00 | 333445555 | 3  |
| 987987987 | Luis     | Morera     | 1969-03-29  | Haritza 4, Irun        | G     | 25000.00 | 987654321 | 3  |
| 999887777 | Alizia   | Iriarte    | 1968-05-12  | Gran Via, 38, Bilbo    | E     | 25000.00 | 987654321 | 3  |

## Langilea (G)

| GSZ       | Izena    | Abizena    | JaiotzeData | Helbidea               | Sexua | Soldata  | GainbeGSZ | SZ |
|-----------|----------|------------|-------------|------------------------|-------|----------|-----------|----|
| 123456789 | Julen    | Perez      | 1965-09-01  | Errekalde 7, Barakaldo | G     | 30000.00 | 333445555 | 5  |
| 333445555 | Aitor    | Campos     | 1955-12-08  | Ibaieta 9, Donostia    | G     | 40000.00 | 888665555 | 5  |
| 453453453 | Ainara   | Olaetxe    | 1972-07-31  | Antonegi 6, Tolosa     | E     | 25000.00 | 333445555 | 5  |
| 666884444 | Fernando | Olaetxe    | 1962-09-15  | Portillo, 10, Tolosa   | G     | 38000.00 | 333445555 | 5  |
| 888665555 | Eneko    | Otxoa      | 1937-11-10  | Las Penas, 1, Donostia | G     | 55000.00 | NULL      | 1  |
| 987654321 | Jaione   | Salaberria | 1941-06-20  | Aranberri 89, Bilbo    | E     | 43000.00 | 333445555 | 3  |
| 987987987 | Luis     | Morera     | 1969-03-29  | Haritza 4, Irun        | G     | 25000.00 | 987654321 | 3  |
| 999887777 | Alizia   | Iriarte    | 1968-05-12  | Gran Via, 38, Bilbo    | E     | 25000.00 | 987654321 | 3  |

SELECT L.Izena as Lang\_Izen, L.Abizena as  
 Lang\_Abiz, G.Izena as Buruz\_Izen, G.Abizena as  
 Buruz\_Abiz  
  
 FROM Langilea L, Langilea G  
 WHERE L.GainbeGSZ = G.GSZ

| Lang_Izen | Lang_Abiz  | Buruz_Izen | Buruz_Abiz |
|-----------|------------|------------|------------|
| Julen     | Perez      | Aitor      | Campos     |
| Aitor     | Campos     | Eneko      | Otxoa      |
| Ainara    | Olaetxe    | Aitor      | Campos     |
| Fernando  | Olaetxe    | Aitor      | Campos     |
| Jaione    | Salaberria | Aitor      | Campos     |
| Luis      | Morera     | Jaione     | Salaberria |
| Alizia    | Iriarte    | Jaione     | Salaberria |

# Kontsultak (Berrizendatzea)

- Berrizendapenak erabili daitezke nahiz eta erlazio/atributo beraren gaineko erreferentzia bat baino gehiago ez egon
  - Izen laburragoekin lan egiteko
  - Izen dotoreagoak erakusteko
  - ...

# Kontsultak (DISTINCT eta ALL)

- SQL-k ez ditu errepikatutako tuplak automatikoki ezabatzen
- Arrazoia:
  - Eragiketa garestia da: ordenatu + errepikatuak ezabatu
  - Agian erabiltzaileak errepikatutako tuplak ikusi nahi ditu
  - Funtzio agregatuetan ez ditugu ezabatu nahi.
    - Adibidea: batezbesteko soldata kalkulatzeko

# Kontsultak (DISTINCT eta ALL)

## ■ Langile guztien soldata

- SELECT Soldata  
FROM Langilea
- SELECT ALL Soldata  
FROM Langilea



Berdinak dira

# Kontsultak (DISTINCT eta ALL)

- Langileen soldata kopuru ezberdinak
  - SELECT DISTINCT Soldata  
FROM Langilea

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData,  
Helbidea, Sexua, Soldata, GainbeGSZ, SZ)

# Langilea

| GSZ       | Izena    | Abizena    | JaiotzeData | Helbidea               | Sexua | Soldata  | GainbeGSZ | SZ |
|-----------|----------|------------|-------------|------------------------|-------|----------|-----------|----|
| 123456789 | Julen    | Perez      | 1965-09-01  | Errekalde 7, Barakaldo | G     | 30000.00 | 333445555 | 5  |
| 333445555 | Aitor    | Campos     | 1955-12-08  | Ibaieta 9, Donostia    | G     | 40000.00 | 888665555 | 5  |
| 453453453 | Ainara   | Olaetxe    | 1972-07-31  | Antonegi 6, Tolosa     | E     | 25000.00 | 333445555 | 5  |
| 666884444 | Fernando | Olaetxe    | 1962-09-15  | Portillo, 10, Tolosa   | G     | 38000.00 | 333445555 | 5  |
| 888665555 | Eneko    | Otxoa      | 1937-11-10  | Las Penas, 1, Donostia | G     | 55000.00 | NULL      | 1  |
| 987654321 | Jaione   | Salaberria | 1941-06-20  | Aranberri 89, Bilbo    | E     | 43000.00 | 333445555 | 3  |
| 987987987 | Luis     | Morera     | 1969-03-29  | Haritza 4, Irun        | G     | 25000.00 | 987654321 | 3  |
| 999887777 | Alizia   | Iriarte    | 1968-05-12  | Gran Via, 38, Bilbo    | E     | 25000.00 | 987654321 | 3  |

SELECT Soldata  
FROM Langilea

SELECT ALL Soldata  
FROM Langilea

SELECT DISTINCT Soldata  
FROM Langilea

| soldata  |
|----------|
| 30000.00 |
| 40000.00 |
| 25000.00 |
| 38000.00 |
| 55000.00 |
| 43000.00 |
| 25000.00 |
| 25000.00 |

| soldata  |
|----------|
| 30000.00 |
| 40000.00 |
| 25000.00 |
| 38000.00 |
| 55000.00 |
| 43000.00 |
| 25000.00 |
| 25000.00 |

| soldata  |
|----------|
| 30000.00 |
| 40000.00 |
| 25000.00 |
| 38000.00 |
| 55000.00 |
| 43000.00 |
| 25000.00 |
| 25000.00 |

# Kontsultak (Multzo eragiketak)

- Eragiketak
  - ❑ UNION → UNION ALL
  - ❑ INTERSECT → INTERSECT ALL
  - ❑ EXCEPT → EXCEPT ALL
- Errepikatutako tuplak
  - ❑ defektuz ezabatuko dira
  - ❑ ALL jartzen badugu mantendu egiten dira

# Kontsultak (Multzo eragiketak)

- Campos-ek parte hartzen duen proiektuak, bai langile bezala baita saileko buru bezala ere
  - SELECT Pzenb  
FROM Langilea, LanegitenDu  
WHERE GSZ = LGSZ and Abizena = 'Campos'  
UNION  
SELECT Pzenbakia  
FROM Langilea L, Proiekta P, Saila S  
WHERE S.Szenbakia = P.Szenbakia and GSZ = BuruGSZ  
and Abizena = 'Campos'

## Langilea

| GSZ       | Izena    | Abizena    | JaiotzeData | Helbidea               | Sexua | Soldata  | GainbeGSZ | SZ |
|-----------|----------|------------|-------------|------------------------|-------|----------|-----------|----|
| 123456789 | Julen    | Perez      | 1965-09-01  | Errekalde 7, Barakaldo | G     | 30000.00 | 333445555 | 5  |
| 333445555 | Aitor    | Campos     | 1955-12-08  | Ibaieta 9, Donostia    | G     | 40000.00 | 888665555 | 5  |
| 453453453 | Ainara   | Olaetxe    | 1972-07-31  | Antonegi 6, Tolosa     | E     | 25000.00 | 333445555 | 5  |
| 666884444 | Fernando | Olaetxe    | 1962-09-15  | Portillo, 10, Tolosa   | G     | 38000.00 | 333445555 | 5  |
| 888665555 | Eneko    | Otxoa      | 1937-11-10  | Las Penas, 1, Donostia | G     | 55000.00 | NULL      | 1  |
| 987654321 | Jaione   | Salaberria | 1941-06-20  | Aranberri 89, Bilbo    | E     | 43000.00 | 333445555 | 3  |
| 987987987 | Luis     | Morera     | 1969-03-29  | Haritza 4, Irun        | G     | 25000.00 | 987654321 | 3  |
| 999887777 | Alizia   | Iriarte    | 1968-05-12  | Gran Via, 38, Bilbo    | E     | 25000.00 | 987654321 | 3  |

## Proiektua

| Pzenbakia | Pizena        | Ptokia  | Szenbakia |
|-----------|---------------|---------|-----------|
| 1         | Xproiekta     | Bilbo   | 5         |
| 2         | Yproiekta     | Gasteiz | 5         |
| 3         | Zproiekta     | Madril  | 5         |
| 10        | Konputazioa   | Gijon   | 3         |
| 20        | Antolakuntza  | Madril  | 1         |
| 30        | Komunikazioak | Gijon   | 3         |

## LanegitenDu

| Pzenb | LGSZ      | Orduak |
|-------|-----------|--------|
| 2     | 333445555 | 10.0   |
| 3     | 333445555 | 10.0   |
| 3     | 666884444 | 40.0   |
| 10    | 333445555 | 10.0   |
| 20    | 333445555 | 10.0   |

## Saila

| Sizena         | Szenbakia | BuruGSZ | BuruHasD  |
|----------------|-----------|---------|-----------|
| Zentrala       |           | 1       | 888665555 |
| Administrazioa |           | 3       | 987654321 |
| Ikerkuntza     |           | 5       | 333445555 |

```

SELECT Pzenb
FROM Langilea, LanegitenDu
WHERE GSZ = LGSZ and Abizena = 'Campos'
UNION
SELECT Pzenbakia
FROM Langilea L, Proiekta P, Saila S
WHERE S.Szenbakia = P.Szenbakia and
GSZ = BuruGSZ and Abizena = 'Campos'

```



| Pzenb |
|-------|
| 2     |
| 3     |
| 10    |
| 20    |
| 1     |

# Kontsultak (Eragiketa aritmetikoak)

- ‘+’, ‘-’, ‘\*’ eta ‘/’ eragile aritmetikoak dira
- ‘||’ –k karaktere kateak kateatzen ditu
  - Adibidea: SELECT “Izena=“ || Izena
- ‘+’, ‘-’
  - Data, ordua edo denbora markari “tarte” (interval) bat gehitzeko/kentzeko

# Kontsultak (Eragiketa aritmetikoak)

- “Zproiekta”n lan egiten duten langileen izena eta soldata, %10eko igoera eduki ondoren
  - ```
SELECT Izena, Abizena, 1.1*Soldata
      FROM Langilea, LanegitenDu, Proiekta
     WHERE GSZ = LGSZ and Pzenb = Pzenbakia and
          Pizena = 'Zproiekta'
```

Zer bueltatuko du $1.1 * \text{Soldata}$ eragiketak Soldata NULL denean??

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

Proiektua

Pzenbakia	Pizena	Ptokia	Szenbakia
1	Xproiekta	Bilbo	5
2	Yproiekta	Gasteiz	5
3	Zproiekta	Madril	5
10	Konputazioa	Gijon	3
20	Antolakuntza	Madril	1
30	Komunikazioak	Gijon	3

LanegitenDu

Pzenb	LGSZ	Orduak
2	333445555	10.0
3	333445555	10.0
3	666884444	40.0
10	333445555	10.0
20	333445555	10.0



Izena	Abizena	1.1*Soldata
Aitor	Campos	44000.000
Fernando	Olaetxe	41800.000

SELECT Izena, Abizena, 1.1*Soldata
 FROM Langilea, LanegitenDu, Proiektua
 WHERE GSZ = LGSZ and
 Pzenb = Pzenbakia and
 Pizena = 'Zproiekta'

Kontsultak (ORDER BY)

- Sail bakoitzean zein langileek egiten duten lan lor ezazu. Sailaren arabera ordenatuta eta sail bakoitzaren barruan langilearen abizena eta izenaren arabera alfabetikoki ordenatu
 - ```
SELECT Sizena, Abizena, Izena
 FROM Langilea, Saila
 WHERE Szenbakia = SZ
 ORDER BY Sizena, Abizena, Izena
```

## Langilea

| GSZ       | Izena    | Abizena    | JaiotzeData | Helbidea               | Sexua | Soldata  | GainbeGSZ | SZ |
|-----------|----------|------------|-------------|------------------------|-------|----------|-----------|----|
| 123456789 | Julen    | Perez      | 1965-09-01  | Errekalde 7, Barakaldo | G     | 30000.00 | 333445555 | 5  |
| 333445555 | Aitor    | Campos     | 1955-12-08  | Ibaieta 9, Donostia    | G     | 40000.00 | 888665555 | 5  |
| 453453453 | Ainara   | Olaetxe    | 1972-07-31  | Antonegi 6, Tolosa     | E     | 25000.00 | 333445555 | 5  |
| 666884444 | Fernando | Olaetxe    | 1962-09-15  | Portillo, 10, Tolosa   | G     | 38000.00 | 333445555 | 5  |
| 888665555 | Eneko    | Otxoa      | 1937-11-10  | Las Penas, 1, Donostia | G     | 55000.00 | NULL      | 1  |
| 987654321 | Jaione   | Salaberria | 1941-06-20  | Aranberri 89, Bilbo    | E     | 43000.00 | 333445555 | 3  |
| 987987987 | Luis     | Morera     | 1969-03-29  | Haritza 4, Irun        | G     | 25000.00 | 987654321 | 3  |
| 999887777 | Alizia   | Iriarte    | 1968-05-12  | Gran Via, 38, Bilbo    | E     | 25000.00 | 987654321 | 3  |



| Sizena         | Abizena    | Izena    |
|----------------|------------|----------|
| Administrazioa | Iriarte    | Alizia   |
| Administrazioa | Morera     | Luis     |
| Administrazioa | Salaberria | Jaione   |
| Ikerkuntza     | Campos     | Aitor    |
| Ikerkuntza     | Olaetxe    | Ainara   |
| Ikerkuntza     | Olaetxe    | Fernando |
| Ikerkuntza     | Perez      | Julen    |
| Zentrala       | Otxoa      | Eneko    |

## Saila

| Sizena         | Szenbakia | BuruGSZ   | BuruHasD   |
|----------------|-----------|-----------|------------|
| Zentrala       | 1         | 888665555 | 1981-06-19 |
| Administrazioa | 3         | 987654321 | 1995-01-01 |
| Ikerkuntza     | 5         | 333445555 | 1988-05-22 |

**SELECT Sizena, Abizena, Izena  
 FROM Langilea, Saila  
 WHERE Szenbakia = SZ  
 ORDER BY Sizena, Abizena, Izena**

# Kontsultak (ORDER BY)

- Defektuz goranzko ordena erabiltzen du:
  - DESC → beheranzko ordena
  - ASC → goranzko ordena
- ORDER BY Sizena DESC, Abizena ASC,  
Izena ASC

# Kontsultak (BETWEEN)

- 30000 eta 40000 arteko soldata duten eta 5 sailean lan egiten duten langileen datuak :
  - SELECT \*  
FROM Langilea  
WHERE (Soldato BETWEEN 30000 and 40000)  
and SZ = 5
  - Posible da jartzea:
    - WHERE Soldato >= 30000 and Soldato <= 40000 and  
SZ = 5

# Kontsultak (IN)

- 1, 2 edo 5 proiektuetan lan egiten duten langileen GSZ:
  - ```
SELECT DISTINCT LGSZ
FROM LanegitenDu
WHERE Pzenb IN (1, 2, 5)
```
- Kontuz!!
 - WHERE Pzenb IN(1,3) jartzen badugu, esan nahi du 1 eta 3 proiektuetan soilik, ez 1etik 3ra.

Multzo esplizitua
parentesi artean
jartzen da

Kontsultak (NULL balioak)

- Gainbegiralerik gabeko langileen izena eta abizena:
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE GainbeGSZ IS NULL
- Gainbegiralea duten langileen izena eta abizena:
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE GainbeGSZ IS NOT NULL

Kontsultak (NULL balioak)

- NULL-en kasuan ezin da '=' erabili
- WHERE GAINBEGSZ = NULL jarriko bagenu:
 - NULL = NULL eta honek NULL bueltatzen digu, hau da UNKNOWN
 - NULL erabiltzen duen eragile guztiekin NULL bueltatzen dute
 - $5 + \text{NULL} \rightarrow \text{NULL}$
 - $\text{NULL} = 8 \rightarrow \text{NULL}$

Kontsultak (Funtzio agregatuak)

■ Funtzio agregatuak:

- COUNT → zenbatu
- SUM → batura
- MAX → maximoa
- MIN → minimoa
- AVG → batezbestekoa

MAX eta MIN zenbakiak ez diren atributuekin ere erabilzea dago, karaktereekin erabiliz gero ordenean jarri eta azkena edo aurrena itzuliko digu

■ Erabilera

- Parentesi artean jartzen dira datuak
 - COUNT (Abizena) → Zenbat abizen lortu diren SELECT hori egin denean

Kontsultak (Funtzio agregatuak)

- Langileen soldaten batura, soldata maximoa, soldata minimoa eta batezbesteko soldata:
 - ```
SELECT SUM(Soldata), MAX(Soldata),
 MIN(Soldata), AVG(Soldata)
FROM Langilea
```
  - ```
SELECT SUM(Soldata) AS Guztira, MAX(Soldata)
        AS Soldatamax, MIN(Soldata) AS Soldatamin,
        AVG(Soldata) AS BatezbestekoSoldata
FROM Langilea
```

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

SELECT SUM(Soldata), MAX(Soldata), MIN(Soldata), AVG(Soldata)
 FROM Langilea

SUM(Soldata)	MAX(Soldata)	MIN(Soldata)	AVG(Soldata)
281000.00	55000.00	25000.00	35125.000000

SELECT SUM(Soldata) AS Guztira, MAX(Soldata) AS SoldataMax,
 MIN(Soldata) AS SoldataMin, AVG(Soldata) AS BatezbestekoSoldata
 FROM Langilea

Guztira	SoldataMax	SoldataMin	BatezbestekoSoldata
281000.00	55000.00	25000.00	35125.000000

Kontsultak (Funtzio agregatuak)

- Enpresan dagoen langile kopurua:
 - `SELECT COUNT(*)
FROM Langilea`

Denak kontatzen ditu, NULL
balioak barne
- Zenbat soldata ezberdin daude enpresan:
 - `SELECT COUNT (DISTINCT Soldata)
FROM Langilea`

EZ du NULL balioa kontatzen
- Zenbat soldata (errepikatuak barne):
 - `SELECT COUNT (SOLDATA)
FROM Langilea`

EZ du NULL balioa kontatzen

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	NULL	987654321	3

SELECT COUNT(*) COUNT(*)
 FROM Langilea

8

SELECT COUNT(DISTINCT Soldata) COUNT(DISTINCT soldata)
 FROM Langilea

6

SELECT COUNT(Soldata) COUNT(*)
 FROM Langilea

7

Kontsultak (GROUP BY)

- GROUP BY-en multzokatze atributuak jartzen dira
- ORDER BY-ekin ez nahastu
- SELECT-eko atributu guztiak GROUP BY-en jarri behar dira

Kontsultak (GROUP BY)

- Sail zenbakia, saileko langile kopurua eta saileko batezbesteko soldata lor itzazu
 - ```
SELECT SZ, COUNT(*), AVG(Soldata)
 FROM LANGILEA
 GROUP BY SZ
```

# Kontsultak (GROUP BY)

| izena    | soldata  | sz |
|----------|----------|----|
| Eneko    | 55000.00 | 1  |
| Jaione   | 43000.00 | 3  |
| Luis     | 25000.00 | 3  |
| Alizia   | 25000.00 | 3  |
| Julen    | 30000.00 | 5  |
| Aitor    | 40000.00 | 5  |
| Ainara   | 25000.00 | 5  |
| Fernando | 38000.00 | 5  |



| SZ | COUNT(*) | AVG(Soldata) |
|----|----------|--------------|
| 1  | 1        | 55000.000000 |
| 3  | 3        | 31000.000000 |
| 5  | 4        | 33250.000000 |

```
SELECT SZ, COUNT(*), AVG(Soldata)
FROM LANGILEA
GROUP BY SZ
```

# Kontsultak (GROUP BY)

- NULL balioek bere multzo propioa osatzen dute

| izena    | soldata  | sz   |
|----------|----------|------|
| Eneko    | 55000.00 | NULL |
| Jaione   | 43000.00 | 3    |
| Luis     | 25000.00 | 3    |
| Alizia   | 25000.00 | 3    |
| Julen    | 30000.00 | 5    |
| Aitor    | 40000.00 | 5    |
| Ainara   | 25000.00 | 5    |
| Fernando | 38000.00 | 5    |



| SZ   | COUNT(*) | AVG(Soldata) |
|------|----------|--------------|
| NULL | 1        | 55000.000000 |
| 3    | 3        | 31000.000000 |
| 5    | 4        | 33250.000000 |

```
SELECT SZ, COUNT(*), AVG(Soldata)
FROM LANGILEA
GROUP BY SZ
```

# Kontsultak (GROUP BY)

- Proiektu bakoitzarentzat bere zenbakia, izena eta langile kopurua:
  - ```
SELECT Pzenb, Pizena, COUNT(*)  
FROM LanegitenDu, Proiekta  
WHERE Pzenb = PZenbakia  
GROUP BY Pzenb, Pizena
```

Kontsultak (GROUP BY)

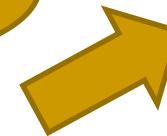
LanegitenDu

Projektua

Pzenb	LGSZ	Orduak
1	123456789	32.5
1	453453453	20.0
2	123456789	7.5
2	333445555	10.0
2	453453453	20.0
3	333445555	10.0
3	666884444	40.0
10	333445555	10.0
10	987987987	35.0
10	999887777	10.0
20	333445555	10.0
20	888665555	0.0
20	987654321	15.0
30	987654321	20.0
30	987987987	5.0
30	999887777	30.0

Pzenbakia	Pizena	Ptokia	Szenbakia
1	Xproiekta	Bilbo	5
2	Yproiekta	Gasteiz	5
3	Zproiekta	Madril	5
10	Konputazioa	Gijon	3
20	Antolakuntza	Madril	1
30	Komunikazioak	Gijon	3

COUNT eta
GROUP BY
GABE

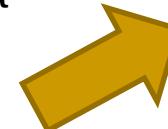


SELECT Pzenb, Pizena
FROM LanegitenDu, Projektua
WHERE Pzenb = PZenbakia

COUNT eta
GROUP BY -
rekin

Pzenb	Pizena
1	Xproiekta
1	Xproiekta
2	Yproiekta
2	Yproiekta
3	Zproiekta
3	Zproiekta
10	Konputazioa
10	Konputazioa
10	Konputazioa
20	Antolakuntza
20	Antolakuntza
20	Antolakuntza
30	Komunikazioak
30	Komunikazioak
30	Komunikazioak

SELECT Pzenb, Pizena, COUNT(*)
FROM LanegitenDu, Projektua
WHERE Pzenb = Pzenbakia
GROUP BY Pzenb, Pizena



Pzenb	Pizena	COUNT(*)
1	Xproiekta	2
2	Yproiekta	3
3	Zproiekta	2
10	Konputazioa	3
20	Antolakuntza	3
30	Komunikazioak	3

Kontsultak (HAVING)

- Baldintza bat ezartzen du taldekatze-atributuen balio bakoitzarekin loturiko tupla talderako
- Baldintza betetzen duten taldeak bakarrik agertzen dira kontsultaren emaitzan

Kontsultak (HAVING)

- Bi langiletik gora dituen proiektu bakoitzerako, eskuratu proiektu-zenbakia, proiektu-izena eta proiektu horretan lan egiten duen langile kopurua
 - ```
SELECT Pzenbakia, Pizena, COUNT(*)
FROM Proiekta, LanegitenDu
WHERE Pzenbakia = Pzenb
GROUP BY Pzenbakia, Pizena
HAVING COUNT(*) > 2
```

# Kontsultak (HAVING)

GROUP BY

| Pzenb | Pizena        | count(*) |
|-------|---------------|----------|
| 1     | Xproiekta     | 2        |
| 2     | Yproiekta     | 3        |
| 3     | Zproiekta     | 2        |
| 10    | Konputazioa   | 3        |
| 20    | Antolakuntza  | 3        |
| 30    | Komunikazioak | 3        |



| Pzenb | Pizena        | count(*) |
|-------|---------------|----------|
| 2     | Yproiekta     | 3        |
| 10    | Konputazioa   | 3        |
| 20    | Antolakuntza  | 3        |
| 30    | Komunikazioak | 3        |

# Kontsultak (Azpikontsultak)

- Gutxienez 3 familiarteko dituzten langileen izenak lortu
  - ```
SELECT Izena, Abizena
      FROM Langilea
 WHERE 3<= (SELECT COUNT(*)
              FROM Familiartekoa
             WHERE GSZ=LGSZ)
```

Kontsultak (Azpikontsultak)

- Lortu familiartekoren bat duten langileen izenak
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE EXISTS (SELECT *
FROM Familiartekoa
WHERE GSZ=LGSZ)

Kontsultak (Azpikontsultak)

- Lortu familiartekorik ez duten langileen izenak
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
FROM Familiartekoa
WHERE GSZ=LGSZ)

Kontsultak (Azpikontsultak)

- Lortu familiartekoren bat duten langileen izenak
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE GSZ IN (SELECT LGSZ
FROM Familiartekoa)

Kontsultak (Azpikontsultak)

- Lortu familiartekorik ez duten langileen izenak
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE GSZ NOT IN (SELECT LGSZ
FROM Familiartekoa)

Kontsultak (JOIN)

- Ikerkuntza saileko langileen izena, abizena eta helbidea:
 - SELECT Izena, Abizena, Helbidea
FROM Langilea, Saila
WHERE Sizena = 'Ikerkuntza' and SZ = Szenbakia
 - SELECT Izena, Abizena, Helbidea
FROM Langilea (INNER) JOIN Saila ON SZ =
Szenbakia
WHERE Sizena = 'Ikerkuntza'

Kontsultak (JOIN)

■ Aukerak:

- INNER JOIN
- NATURAL JOIN
- LEFT OUTER JOIN
- RIGHT OUTER JOIN
- FULL OUTER JOIN

Kontsultak (JOIN)

■ INNER JOIN:

- Defektuz INNER JOIN erabiltzen da
- Funtzionamendua:
 - Ezkerreko taula hartu
 - Eskubiko taulako konbinaketak hartzen ditu
 - Ezkerreko taulatik NULL daukaten tuplak kendu egiten ditu

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3



Familiartekoa

LGSZ	Fizena	Sexua	JaiotzeData	Ahaidetasuna
123456789	Alaine	E	1988-12-30	Alaba
123456789	Eneritz	E	1967-05-05	Emaztea
123456789	Mikel	G	1988-01-04	Semea
333445555	Aiora	E	1986-04-05	Alaba
333445555	Leire	E	1958-05-03	Emaztea
333445555	Telmo	G	1983-10-25	Semea
987654321	Asier	G	1942-02-28	Senarra

SELECT GSZ, Izena, Abizena,
 Fizena, Ahaidetasuna
 FROM Langilea INNER JOIN
 Familiartekoa ON GSZ = LGSZ

GSZ	Izena	Abizena	Fizena	Ahaidetasuna
123456789	Julen	Perez	Alaine	Alaba
123456789	Julen	Perez	Eneritz	Emaztea
123456789	Julen	Perez	Mikel	Semea
333445555	Aitor	Campos	Aiora	Alaba
333445555	Aitor	Campos	Leire	Emaztea
333445555	Aitor	Campos	Telmo	Semea
987654321	Jaione	Salaberria	Asier	Senarra

Kontsultak (JOIN)

■ NATURAL JOIN:

□ Funtzionamendua

- Bi taula emanda, izen bera duten atributuak automatikoki berdintzen ditu
- Hau da, guk ez ditugu berdinketak adierazi behar
- Errepikatuta dauden zutabeak bakarrik behin agertzen dira emaitzan
- Kontuz! Izen bera duten atributu bikote bat baino gehiago badago, guztiak berdintzen ditu

Kontsultak (JOIN)

- Sail bakoitzeko, bere izena eta sail horretako proiektuen izena:

```
SELECT Sizena, Pizena  
FROM Saila NATURAL JOIN Proektua
```

Szenbakia
berdintzen du

SAILA (Szenbakia, Sizena, BuruGSZ, BuruHasData)

PROIEKTUA (Pzenbakia, Pizena, Ptokia, Szenbakia)

Saila

Sizena	Szenbakia	BuruGSZ	BuruHasD
Zentrala	1	888665555	1981-06-19
Administrazioa	3	987654321	1995-01-01
Ikerkuntza	5	333445555	1988-05-22

Proiekta

Pzenbakia	Pizena	Ptokia	Szenbakia
1	Xproiekta	Bilbo	5
2	Yproiekta	Gasteiz	5
3	Zproiekta	Madril	5
10	Konputazioa	Gijon	3
20	Antolakuntza	Madril	1
30	Komunikazioak	Gijon	3



SELECT Sizena, Pizena
FROM Saila NATURAL JOIN Proiekta

Sizena	Pizena
Ikerkuntza	Xproiekta
Ikerkuntza	Yproiekta
Ikerkuntza	Zproiekta
Administrazioa	Konputazioa
Zentrala	Antolakuntza
Administrazioa	Komunikazioak

Kontsultak (JOIN)

- Zer lortuko du kontulta honek?

SELECT Fizena

FROM Familiartekoa NATURAL JOIN Langilea

(Sexua,JaiotzeData)
berdintzen ditu

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea, Sexua,
Soldata, GainbeGSZ, SZ)

FAMILIARTEKOA (LGSZ, Fizena, Sexua,JaiotzeData,Ahaidetasun)

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

Familiartekoak

LGSZ	Fizena	Sexua	JaiotzeData	Ahaidetasuna
123456789	Alaine	E	1988-12-30	Alaba
123456789	Eneritz	E	1968-05-12	Emaztea
123456789	Mikel	G	1988-01-04	Semea
333445555	Aiora	E	1986-04-05	Alaba
333445555	Leire	E	1958-05-03	Emaztea
333445555	Telmo	G	1983-10-25	Semea
987654321	Asier	G	1942-02-28	Senarra



SELECT Fizena
FROM Familiartekoak NATURAL JOIN Langilea

Fizena

Eneritz

(Familiartekoien izena, enpresan
edozein langile badago familiarteko
horren sexu berekoa eta jaiotze data
berdina duena)

Kontsultak (JOIN)

- Zer lortuko du kontsulta honek?

SELECT Pzenb, Orduak

FROM (Familiartekoa NATURAL JOIN Langilea) NATURAL
JOIN Lanegitendu

LANGILEA (GSZ, Izena, Abizena, JaiotzeData, Helbidea, Sexua,
Soldatu, GainbeGSZ, SZ)

FAMILIARTEKOA (GSZ, Fizena, Sexua, JaiotzeData, Ahaidetasun)

LANEGITENDU (Pzenb, LGSZ, Orduak)

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

Familiartekoa

LGSZ	Fizena	Sexua	JaiotzeData	Ahaidetasuna
123456789	Alaine	E	1988-12-30	Alaba
123456789	Eneritz	E	1968-05-12	Emaztea
123456789	Mikel	G	1988-01-04	Semea
333445555	Aiora	E	1986-04-05	Alaba
333445555	Leire	E	1958-05-03	Emaztea
333445555	Telmo	G	1983-10-25	Semea
987654321	Asier	G	1942-02-28	Senarra

Lanagitendu

Pzenb	LGSZ	Orduak
1	123456789	32.5
1	453453453	20.0
2	123456789	7.5
2	333445555	10.0

SELECT Pzenb, Orduak
 FROM (Familiartekoa NATURAL JOIN Langilea)
 NATURAL JOIN Lanagitendu



Pzenb	Orduak
1	32.5
2	7.5

(Langile baten proiektuak eta orduak,
 baldin eta langile horrek
 familiartekoren bat badu enpresako
 edozein langileren sexu berekoa eta
 jaiotze data berdina duena)

Kontsultak (JOIN)

■ LEFT OUTER JOIN:

□ Funtzionamendua:

- Ezkerreko taula osoa hartu
- Konbinaketa daukaten tuplak erakutsiko ditu eskubiko taulatik

Langilea

GSZ	Izena	Abizena	JaiotzeData	Helbidea	Sexua	Soldata	GainbeGSZ	SZ
123456789	Julen	Perez	1965-09-01	Errekalde 7, Barakaldo	G	30000.00	333445555	5
333445555	Aitor	Campos	1955-12-08	Ibaieta 9, Donostia	G	40000.00	888665555	5
453453453	Ainara	Olaetxe	1972-07-31	Antonegi 6, Tolosa	E	25000.00	333445555	5
666884444	Fernando	Olaetxe	1962-09-15	Portillo, 10, Tolosa	G	38000.00	333445555	5
888665555	Eneko	Otxoa	1937-11-10	Las Penas, 1, Donostia	G	55000.00	NULL	1
987654321	Jaione	Salaberria	1941-06-20	Aranberri 89, Bilbo	E	43000.00	333445555	3
987987987	Luis	Morera	1969-03-29	Haritza 4, Irun	G	25000.00	987654321	3
999887777	Alizia	Iriarte	1968-05-12	Gran Via, 38, Bilbo	E	25000.00	987654321	3

Familiartekoa

LGSZ	Fizena	Sexua	JaiotzeData	Ahaidetasuna
123456789	Alaine	E	1988-12-30	Alaba
123456789	Eneritz	E	1967-05-05	Emaztea
123456789	Mikel	G	1988-01-04	Semea
333445555	Aiora	E	1986-04-05	Alaba
333445555	Leire	E	1958-05-03	Emaztea
333445555	Telmo	G	1983-10-25	Semea
987654321	Asier	G	1942-02-28	Senarra



GSZ	Izena	Abizena	Fizena	Ahaidetasuna
123456789	Julen	Perez	Alaine	Alaba
123456789	Julen	Perez	Eneritz	Emaztea
123456789	Julen	Perez	Mikel	Semea
333445555	Aitor	Campos	Aiora	Alaba
333445555	Aitor	Campos	Leire	Emaztea
333445555	Aitor	Campos	Telmo	Semea
453453453	Ainara	Olaetxe	NULL	NULL
666884444	Fernando	Olaetxe	NULL	NULL
888665555	Eneko	Otxoa	NULL	NULL
987654321	Jaione	Salaberria	Asier	Senarra
987987987	Luis	Morera	NULL	NULL
999887777	Alizia	Iriarte	NULL	NULL

```

SELECT GSZ, Izena, Abizena,
      Fizena, Ahaidetasuna
  FROM Langilea LEFT OUTER
 JOIN Familiartekoa ON GSZ =
      LGSZ
  
```

Kontsultak (JOIN)

■ RIGHT OUTER JOIN

□ Funtzionamendua:

- Eskubiko taula osoa hartu
- Konbinaketa daukaten tuplak erakutsiko ditu ezkerreko taulatik

Kontsultak (JOIN)

■ FULL OUTER JOIN

□ Funtzionamendua:

- INNER join bat egingo du
- Aurretik erakutsi ez dituen ezkerreko datu guztiak erakutsiko ditu
- Aurretik erakutsi ez dituen eskubikko datu guztiak erakutsiko ditu