

SQL (Structure Query Lenguaje)

4. GAIA

Aurkibidea

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

Datu definizioa

- SQL linguaia 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 Definizioarako Lenguaia
- Data Definition Language

□ DML

- Datuen Kudeaketarako lenguaia.
- Kontsultak eta eguneraketak egiteko balio du.
- Data Manipulation Language

□ Bisten definizioa

□ Baimenak, segurtasuna, murriztapenak, ...

CREATE TABLE agindua

■ CREATE TABLE agindua

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

Oinarrizko
gakoa

Gako
hautagaia

ON DELETE
ON UPDATE
jarri daiteke

| SIZENA | SZENBAKIA | BURUGSZ | BURUHASD |
|--------|-----------|----------|------------|
| LSI | 222 | 44110110 | 2011/10/10 |
| MATE2 | 245 | 32900700 | 2012/12/15 |

CREATE TABLE agindua

■ CREATE TABLE agindua

```
CREATE TABLE SAILA
(SIZENA          VARCHAR(15)          NOT NULL,
SZENBAKIA       INT                   NOT NULL,
BURUGSZ         CHAR(9)               NOT NULL,
BURUHASD        DATE                  NOT NULL,
CONSTRAINT OINGAKOA PRIMARY KEY (SZENBAKIA),
CONSTRAINT GAKOAHAT 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 (i)**

- 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)
```

Murriztapenak

- Atributuen definizioa:

- NOT NULL

- Murriztapena 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 murriztapen 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

Murritzapenak

■ Adibidea:

```
CREATE TABLE SAILA
(SIZENA          VARCHAR(15)          NOT NULL,
SZENBAKIA       INT                   NOT NULL,
BURUGSZ         CHAR(9)               NOT NULL,
BURUAHSD        DATE                  NOT NULL,
PRIMARY KEY (SZENBAKIA),
UNIQUE (SZENA),
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 SCHEMA

□ 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 SCHEMA ENPRESA CASCADE

DROP agindua

■ DROP TABLE

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

```
DROP TABLE FAMILIARTEKOA CASCADE
```

ALTER TABLE agindua

- Taularen egituran 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

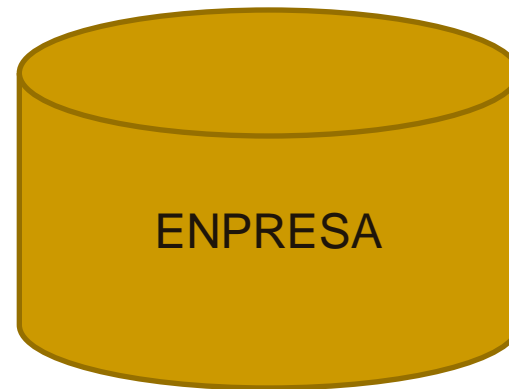
■ Adibidez: Murriztapenak gehitu

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

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, Sizen, 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 badiugu 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 Via, 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, Soldata, GainbeGSZ, SZ)



'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 WHERE)

- Tolosan bizi diren langileak
 - SELECT Izena, Abizena
FROM Langilea
WHERE Helbidea LIKE '%Tolosa%'
- Karaktere azpikate bat konparatzen du
- _ → karaktere baten ordeztartzen 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 WHERE)

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

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 JaiotzeData LIKE '196_--_--'
```

| Izena | Abizena |
|----------|---------|
| Julen | Perez |
| Fernando | Olaetxe |
| Luis | Morera |
| Alizia | Iriarte |

Kontsultak (Bi taula edo gehiagotik)

- Ikerkuntza saileko langileen izena 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 |



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

Saila

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

| 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

| 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 *
FROM Langilea, Saila
WHERE Szenbakia = SZ and Sizena =
'Ikerkuntza'

| GSZ | Izena | Abizena | JaiotzeData | Helbidea | Sexua | Soldata | GainbeGSZ | SZ | Sizena | 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)

- Langile guztien GSZ eta sailen izenekin konbinazio posibleak:

- ❑ SELECT GSZ, Sizen
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 | 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 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 |

Kontsultak (Bi taula edo gehiagotik)

- Familiartekoren bat duten langileen izen-abizenak eta bere familiartekoen 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 |

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 Izena, Abizena, Fizena
FROM Langilea, Familiartekoa
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 |

Kontsultak (atributoak izen berarekin)

- Familiartekoren bat duten langileen izen-abizenak eta bere familiartekoen 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 |

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 Izena, Abizena, Fizena,
Familiartekoa.JaiotzeData
FROM Langilea, Familiartekoa
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)

L

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

G

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 | Ibaita 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 | Ibaita 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
- Arrazoiak:
 - 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

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

SELECT ALL Soldata
FROM Langilea

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

SELECT DISTINCT Soldata
FROM Langilea

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

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 buru bezala ere
 - SELECT Pzenb
FROM Langilea, LanegitenDu
WHERE GSZ = LGSZ and Abizena = 'Campos'
UNION
SELECT Pzenbakia
FROM Langilea L, Proiektua 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 | Xproiektua | Bilbo | 5 |
| 2 | Yproiektua | Gasteiz | 5 |
| 3 | Zproiektua | 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 |



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

```

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

```

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)

- “Zproiektua”n lan egiten duten langileen izena eta soldata, %10eko igoera eduki ondoren
 - ❑ SELECT Izena, Abizena, 1.1*Soldata
FROM Langilea, LanegitenDu, Proiektua
WHERE GSZ = LGSZ and Pzenb = Pzenbakia
and Pizena = ‘Zproiektua’

Zer bueltatuko du 1.1*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 | Xproiektua | Bilbo | 5 |
| 2 | Yproiektua | Gasteiz | 5 |
| 3 | Zproiektua | 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 = 'Zproiektua'

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 |

Saila

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



| Sizena ▲ 1 | Abizena ▲ 2 | Izena ▲ 3 |
|----------------|-------------|-----------|
| Administrazioa | Iriarte | Alizia |
| Administrazioa | Morera | Luis |
| Administrazioa | Salaberria | Jaione |
| Ikerkuntza | Campos | Aitor |
| Ikerkuntza | Olaetxe | Ainara |
| Ikerkuntza | Olaetxe | Fernando |
| Ikerkuntza | Perez | Julen |
| Zentrala | Otxoa | Eneko |

```
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 (Soldata BETWEEN 30000 and 40000)`
`and SZ = 5`
 - Posible da jartzena:
 - `WHERE Soldata >= 30000 and Soldata <= 40000 and`
`SZ = 5`

Kontsultak (IN)

- 1, 2 edo 3 proiektuetan lan egiten duten langileen GSZ:

- ❑

```
SELECT DISTINCT LGSZ
FROM LanegitenDu
WHERE Pzenb IN (1, 2, 3)
```

Multzo esplizitua
parentesi artean
jartzen da

- Between ere erabiltzea dago kasu honetan

- ❑

```
SELECT DISTINCT LGSZ
FROM LanegitenDu
WHERE Pzenb BETWEEN 1 AND 3
```

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 guztiek 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(*)
FROM Langilea

COUNT(*)

8

SELECT COUNT(DISTINCT Soldata)
FROM Langilea

COUNT(DISTINCT soldata)

6

SELECT COUNT(Soldata)
FROM Langilea

COUNT(*)

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  |



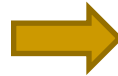
| SZ | COUNT(*) | AVG(Soldata) |
|----|----------|--------------|
| 1  | 1        | 55000.000000 |
| 3  | 3        | 31000.000000 |
| 5  | 4        | 33250.000000 |

```
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, Proiektua`  
`WHERE Pzenb = PZenbakia`  
`GROUP BY Pzenb, Pizena`
-



# Kontsultak (GROUP BY)

LanegitenDu

| 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   |

Proiektua

| Pzenbakia | Pizena        | Ptokia  | Szenbakia |
|-----------|---------------|---------|-----------|
| 1         | Xproiektua    | Bilbo   | 5         |
| 2         | Yproiektua    | Gasteiz | 5         |
| 3         | Zproiektua    | Madril  | 5         |
| 10        | Konputazioa   | Gijon   | 3         |
| 20        | Antolakuntza  | Madril  | 1         |
| 30        | Komunikazioak | Gijon   | 3         |

COUNT eta  
GROUP BY  
GABE

SELECT Pzenb, Pizena  
FROM LanegitenDu, Proiektua  
WHERE Pzenb = Pzenbakia

COUNT eta  
GROUP BY -  
rekin

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

| Pzenb | 1 | Pizena        | 2 |
|-------|---|---------------|---|
| 1     |   | Xproiektua    |   |
| 1     |   | Xproiektua    |   |
| 2     |   | Yproiektua    |   |
| 2     |   | Yproiektua    |   |
| 2     |   | Yproiektua    |   |
| 3     |   | Zproiektua    |   |
| 3     |   | Zproiektua    |   |
| 10    |   | Konputazioa   |   |
| 10    |   | Konputazioa   |   |
| 10    |   | Konputazioa   |   |
| 20    |   | Antolakuntza  |   |
| 20    |   | Antolakuntza  |   |
| 20    |   | Antolakuntza  |   |
| 30    |   | Komunikazioak |   |
| 30    |   | Komunikazioak |   |
| 30    |   | Komunikazioak |   |

| Pzenb | Pizena        | COUNT(*) |
|-------|---------------|----------|
| 1     | Xproiektua    | 2        |
| 2     | Yproiektua    | 3        |
| 3     | Zproiektua    | 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 Proiektua, LanegitenDu  
WHERE Pzenbakia = Pzenb  
GROUP BY Pzenbakia, Pizena  
HAVING COUNT(*) > 2
```

Kontsultak (HAVING)

GROUP BY



| Pzenb | Pizena | count(*) |
|-------|---------------|----------|
| 1 | Xproiektua | 2 |
| 2 | Yproiektua | 3 |
| 3 | Zproiektua | 2 |
| 10 | Konputazioa | 3 |
| 20 | Antolakuntza | 3 |
| 30 | Komunikazioak | 3 |



HAVING COUNT(*) > 2

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

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
 - ❑ 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 |



| 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 |

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

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

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]
```

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

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