

## GROUP BY

1. Contare quanti iscritti ci sono stati ogni anno

```
SELECT YEAR(enrolment_date) AS anno_iscrizione, COUNT(*) AS  
numero_iscritti  
FROM students  
GROUP BY anno_iscrizione;
```

2. Contare gli insegnanti che hanno l'ufficio nello stesso edificio

```
SELECT office_address, COUNT(*) AS numero_insegnanti  
FROM teachers  
WHERE office_address IS NOT NULL  
GROUP BY office_address;
```

3. Calcolare la media dei voti di ogni appello d'esame

```
SELECT exam_id, AVG(vote) AS media_voti  
FROM exam_student  
WHERE vote IS NOT NULL  
GROUP BY exam_id;
```

4. Contare quanti corsi di laurea ci sono per ogni dipartimento

```
SELECT department_id, COUNT(*) AS numero_corsi_laurea  
FROM degrees  
GROUP BY department_id;
```

## JOIN

1. Selezionare tutti gli studenti iscritti al Corso di Laurea in Economia

```
SELECT studenti.id, studenti.name, studenti.surname,  
studenti.date_of_birth  
FROM students AS studenti  
INNER JOIN degrees AS corsi_di_laurea ON studenti.degree_id =  
corsi_di_laurea.id  
WHERE corsi_di_laurea.name = 'Corso di Laurea in Economia';
```

2. Selezionare tutti i Corsi di Laurea Magistrale del Dipartimento di Neuroscienze

```
SELECT degrees.name AS degree_name
FROM degrees
JOIN departments ON degrees.department_id = departments.id
WHERE degrees.level = 'magistrale' AND departments.name =
'Dipartimento di Neuroscienze';
```

3. Selezionare tutti i corsi in cui insegna Fulvio Amato (id=44)

```
SELECT corsi.id, corsi.name
FROM courses AS corsi
INNER JOIN course_teacher AS insegnamento ON corsi.id =
insegnamento.course_id
WHERE insegnamento.teacher_id = 44;
```

4. Selezionare tutti gli studenti con i dati relativi al corso di laurea a cui sono iscritti e il relativo dipartimento, in ordine alfabetico per cognome e nome

```
SELECT students.id, students.name AS student_name,
students.surname AS student_surname, degrees.name AS degree_name,
departments.name AS department_name
FROM students
JOIN degrees ON students.degree_id = degrees.id
JOIN departments ON degrees.department_id = departments.id
ORDER BY students.surname, students.name;
```

5. Selezionare tutti i corsi di laurea con i relativi corsi e insegnanti

```
SELECT degrees.name AS degree_name, courses.name AS course_name,
teachers.name AS teacher_name, teachers.surname AS teacher_surname
FROM degrees
JOIN courses ON degrees.id = courses.degree_id
JOIN course_teacher ON courses.id = course_teacher.course_id
JOIN teachers ON course_teacher.teacher_id = teachers.id;
```

6. Selezionare tutti i docenti che insegnano nel Dipartimento di Matematica (54)

```
SELECT DISTINCT teachers.name, teachers.surname
FROM teachers
JOIN course_teacher ON course_teacher.teacher_id = teachers.id
JOIN courses ON courses.id = course_teacher.course_id
JOIN degrees ON degrees.id = courses.degree_id
JOIN departments ON departments.id = degrees.department_id
WHERE departments.name = 'Dipartimento di Matematica';
```

7. BONUS: Selezionare per ogni studente il numero di tentativi sostenuti per ogni esame, stampando anche il voto massimo. Successivamente, filtrare i tentativi con voto minimo 18.

```
SELECT students.id, students.name, students.surname,
COUNT(exam_student.exam_id) AS numero_tentativi,
MAX(exam_student.vote) AS voto_massimo
FROM students
JOIN exam_student ON students.id = exam_student.student_id
WHERE exam_student.vote >= 18
GROUP BY students.id, exam_student.exam_id;
```

## BONUS

1. Selezionare tutti i corsi del Corso di Laurea in Informatica (22)

```
SELECT courses.*
FROM courses
JOIN degrees ON courses.degree_id = degrees.id
WHERE degrees.name = 'Corso di Laurea in Informatica';
```

2. Selezionare le informazioni sul corso con id = 144, con tutti i relativi appelli d'esame

```
SELECT courses.*, exams.date, exams.location
FROM courses
JOIN exams ON courses.id = exams.course_id
WHERE courses.id = 144;
```

3. Selezionare a quale dipartimento appartiene il Corso di Laurea in Diritto dell'Economia (Dipartimento di Scienze politiche, giuridiche e studi internazionali)

```
SELECT departments.name
FROM departments
JOIN degrees ON degrees.department_id = departments.id
```

```
WHERE degrees.name = "Corso di Laurea in Diritto dell'Economia";
```

4. Selezionare tutti gli appelli d'esame del Corso di Laurea Magistrale in Fisica del primo anno

```
SELECT exams.*
FROM exams
JOIN courses ON exams.course_id = courses.id
JOIN degrees ON courses.degree_id = degrees.id
WHERE degrees.name = 'Corso di Laurea Magistrale in Fisica' AND
courses.year = 1;
```

5. Selezionare tutti i docenti che insegnano nel Corso di Laurea in Lettere (21)

```
SELECT DISTINCT teachers.*
FROM teachers
JOIN course_teacher ON course_teacher.teacher_id = teachers.id
JOIN courses ON course_teacher.course_id = courses.id
JOIN degrees ON courses.degree_id = degrees.id
WHERE degrees.name = 'Corso di Laurea in Lettere';
```

6. Selezionare il libretto universitario di Mirco Messina (matricola n. 620320)

```
SELECT exams.*, exam_student.vote
FROM exam_student
JOIN exams ON exam_student.exam_id = exams.id
JOIN students ON exam_student.student_id = students.id
WHERE students.registration_number = '620320';
```

7. Selezionare il voto medio di superamento d'esame per ogni corso, con anche i dati del corso di laurea associato, ordinati per media voto decrescente

```
SELECT courses.name AS course_name, degrees.name AS degree_name,
AVG(exam_student.vote) AS average_vote
FROM exam_student
JOIN exams ON exam_student.exam_id = exams.id
JOIN courses ON exams.course_id = courses.id
JOIN degrees ON courses.degree_id = degrees.id
WHERE exam_student.vote >= 18
GROUP BY courses.id, degrees.id
ORDER BY average_vote DESC;
```