

# Operações de Conjuntos

- Operadores:
  - União (UNION)
  - Intersecção (INTERSECT)
  - Diferença (EXCEPT)
- Combinam duas expressões SQL
- Princípios fundamental:
  - as projeções precisam ser compatíveis (campos retornados no SELECT)
  - O resultado tem o mesmo grau (número de campos) das consultas combinadas.

# Operações de Conjuntos – União (U)

- Buscar nome e idade de médicos e funcionários:

```
SELECT nome, idade FROM médicos
```

```
UNION
```

```
SELECT nome, idade FROM funcionários
```

*Médicos*

nome	idade
Ana	45
Vera	52
Rui	52

*Funcionários*

nome	idade
José	23
Anne	32
Rui	52

*Médicos U Funcionários*

nome	idade
Ana	45
Vera	52
Rui	52
José	23
Anne	32

# Operações de Conjuntos – Interscção ( $\cap$ )

- Buscar nome e idade de médicos que também são funcionários:

```
SELECT nome, idade FROM médicos
```

```
INTERSECT
```

```
SELECT nome, idade FROM funcionários
```

*Médicos*

nome	idade
Ana	45
Vera	52
Rui	52

*Funcionários*

nome	idade
José	23
Anne	32
Rui	52

*Médicos  $\cap$  Funcionários*

nome	idade
Rui	52

# Operações de Conjuntos – Diferença (-)

- Exemplo 1: Buscar nome e idade dos médicos que não são funcionários:

```
SELECT nome, idade FROM médicos
```

```
EXCEPT
```

```
SELECT nome, idade FROM funcionários
```

*Médicos*

nome	idade
Ana	45
Vera	52
Rui	52

*Funcionários*

nome	idade
José	23
Anne	32
Rui	52

*Médicos - Funcionários*

nome	idade
Ana	45
Vera	52


# Operações de Conjuntos – Diferença (-)

- Exemplo 2: Buscar nome e idade dos médicos mais velhos:

```
SELECT nome, idade FROM médicos
```

```
EXCEPT
```

```
SELECT m1.nome, m1.idade FROM médicos m1 JOIN  
médicos m2 ON m1.idade < m2.idade
```



Médicos (m1) para os quais há pelo menos um outro médico (m2) mais velho que ele.

# Operações de Conjuntos – Diferença (-)

- Exemplo 2: Buscar nome e idade dos médicos mais velhos:

*Medicos (m1)*

nome	idade
Ana	45
Vera	52
Rui	52

*Medicos (m2)*

nome	idade
Ana	45
Vera	52
Rui	52

*m1 JOIN m2 ON m1.idade < m2.idade*

m1.nome	m1.idade	m2.nome	m2.idade
Ana	45	Vera	52
Ana	45	Rui	52

# Operações de Conjuntos – Diferença (-)

- Exemplo 2: Buscar nome e idade dos médicos mais velhos:

```
SELECT nome, idade FROM médicos
```

```
EXCEPT
```

nome	idade
Ana	45
Vera	52
Rui	52

```
SELECT m1.nome, m1.idade FROM médicos m1 JOIN  
médicos m2 ON m1.idade<m2.idade
```

nome	idade
Ana	45

*Resultado*

nome	idade
Vera	52
Rui	52