

SQL

Banco de Dados I

Consultas

- ❑ Consultas aninhadas (subconsulta, subqueries, nested queries)
 - Objetivo: consultar uma informação no banco para ser usada na cláusula where
 - Uso de uma consulta do tipo select-from-where na cláusula where de outra consulta
 - Uma subconsulta pode retornar
 - ❑ Valor (pode ser usado o operador =)
 - ❑ Conjunto ou multiconjunto (outra tabela)
-

conta(numero_conta, nome_agencia, saldo)

Consultas

- ❑ Consultas aninhadas que retornam valor
 - Pode ser usado o operador =
 - Neste caso, a subconsulta deve retornar apenas **um valor**
 - Retorne os dados das contas cujo saldo é igual ao saldo da conta C11

Select *

from conta **where** saldo = (**select saldo from**
conta where numero_conta = 'C11')



SUBCONSULTA

conta(numero_conta, nome_agencia, saldo)

emprestimo(numero_emprestimo, nome_agencia, quantia)

Consultas

- ❑ Consultas aninhadas que retornam conjunto ou multiconjunto
- ❑ Neste caso, devem ser operadores de conjunto
- ❑ Operadores IN e NOT IN
- ❑ Retorne os dados das contas de agências que possuem empréstimos com quantia maior que 20000

```
Select * from conta
```

```
where nome_agencia in (select nome_agencia  
from emprestimo where quantia >20000)
```



SUBCONSULTA

- ❑ Operador **in** verifica a pertinência de conjuntos e um conjunto pode ter um único element, mas o igual (=) não pode ser usado para operações de conjunto

Select * from conta

OK

where saldo = (select saldo from conta where
numero_conta = 'C1')

Select * from conta

OK

where saldo **in** (select saldo from conta where
numero_conta = 'C1')

Select * from conta

ERRADO

where saldo = (select saldo from conta where
numero_conta like 'C%')

Select * from conta

OK

where saldo **in** (select saldo from conta where
numero_conta like 'C%')

Consultas

depositante(nome_cliente, numero_conta)

tomador(nome_cliente, numero_emprestimo)

□ Consultas aninhadas

- Encontre todos os clientes do banco que possuem uma conta e um empréstimo

- ***select nome_cliente from depositante
where nome_cliente in***

(select nome_cliente from tomador)

Consultas

depositante(nome_cliente, numero_conta)

tomador(nome_cliente, numero_emprestimo)

□ Consultas aninhadas

■ Operador **not in**

- Encontre todos os clientes do banco que possuem conta e que não possuem empréstimo

- **select** *nome_cliente* **from** *depositante*
where *nome_cliente not in*

(select nome_cliente from tomador)

conta(numero_conta, nome_agencia, saldo)

Consultas

- Operador Any (some)
 - Operador usado para comparar o valor de '**a**' (normalmente, um atributo) a um conjunto ou multiconjunto **A**
 - **a** = any **A** (**a** tem que ser igual a algum valor em **A**)
 - Além do =, os demais operadores de comparação podem ser usados (>, <, <=, >=, <>)
-

conta(numero_conta, nome_agencia, saldo)

Consultas

- ❑ Operador Any (= ANY é idêntico ao IN)
 - Retorne as contas que possuem saldo igual a alguma conta da agência Unifei

```
Select * from conta  
where saldo = any (select saldo from conta  
where nome_agencia = 'Unifei')
```

- Retorne as contas que possuem saldo maior que alguma conta da agência Unifei

```
Select * from conta  
where saldo > any (select saldo from conta  
where nome_agencia = 'Unifei')
```

conta(numero_conta, nome_agencia, saldo)

Consultas

- ALL
 - Operador usado para comparar o valor de '**a**' (normalmente, um atributo) a um conjunto ou multiconjunto **A**
 - **a** > all **A** (a tem que ser maior que todos os valores em A)
-

conta(numero_conta, nome_agencia, saldo)

Consultas

□ ALL

- Retorne as contas que possuem saldo maior que todas as conta da agência Itajubá

- **Select * from** conta

where saldo > ALL (**select saldo from
conta where nome_agencia =
'Itajuba'**)

Empregado(ssn,nome,sexo,etc...)

Dependente(essn,nome,sexo,etc...)

Consultas

- Subconsultas correlacionadas
 - Retorne o nome dos empregados se existir dependendes com o mesmo nome e sexo do empregado

**Select e.nome from empregado e
where e.ssn in
(select d.essn from dependentes d
where d.nome = e.nome
and d.sexo = e.sexo)**

Consultas aninhadas x JOIN

```
Select e.nome from empregado e  
where e.ssn in
```

```
(select d.essn from dependentes d  
where d.nome = e.nome  
and d.sexo = e.sexo)
```

```
Select e.nome  
from empregado e, dependente d  
where e.ssn = d.essn and e.nome = d. nome  
and e.sexo = p.sexo
```

Retorne o nome dos empregados se existir dependendes com o mesmo nome e sexo do empregado

Consultas aninhadas

□ Operdor Exists

- Verifica se o resultado da subconsulta é vazio

**Select nome from empregado e
where exists**

**(select d.essn from dependentes d
where d.essn = e.ssn
and d.nome = e.nome
and d.sexo = e.sexo)**

Retorne o nome dos empregados que possuem uma conta e um empréstimo no banco

Consultas aninhadas

- Exists

**Select d.nome_cliente from depositante d
where exists**

**(select t.nome_cliente from tomador t
where t.nome_cliente =
d.nome_cliente)**

Encontre os empregados que possuem uma conta e não possuem empréstimo no banco

Consultas aninhadas

❑ Not Exists

**Select d.nome_cliente from
depositante d**

Where not exists

**(select t.nome_cliente from tomador
t where t.nome_cliente =
d.nome_cliente)**

Exercícios

- Considerando o esquema do slide 18:
 - Elabore as consultas do slide 19

(NÃO É PARA ENTREGA)

EMPREGADO

ENOME	<u>SSN</u>	DATANASC	ENDERECO	DNUMERO	codcargo
-------	------------	----------	----------	---------	----------

chave primária (p.k.)

DEPARTAMENTO

DNOME	<u>DNUMERO</u>	DGERSSN
-------	----------------	---------

BD empresa2

DEPT_LOCALIZACOES

<u>DNUMERO</u>	<u>DLOCALIZACAO</u>
----------------	---------------------

DEPENDENTE

<u>codigo</u>	nome	essn
---------------	------	------

PROJETO

PNome	<u>PNUMERO</u>	PLOCALIZACAO	DNUM
-------	----------------	--------------	------

TRABALHA_EM

<u>SSN</u>	<u>PNUMERO</u>	HORAS
------------	----------------	-------

CARGO

<u>codigo</u>	nome	descricao
---------------	------	-----------

Exercícios

- ❑ Retorne o ssn de todos os empregados que trabalham mais que algum empregado no projeto 'P01'
- ❑ Retorne o ssn de todos os empregados que trabalham mais que todos os empregado no projeto 'P01'
- ❑ Retorne os nomes de todos os empregados que trabalham mais que algum empregado no projeto 'P01'
- ❑ Encontre todos os empregados (ssn) que trabalham com a mesma combinação (projeto, horas) do empregado com código E001 no projeto 'P01'.
- ❑ Retorne os nomes dos empregados que não possuem dependentes
- ❑ Retorne o ssn dos empregados que trabalham mais que a media de horas trabalhadas
- ❑ Retorne o ssn dos empregados que trabalham em todos os projetos
- ❑ Retorne o código dos projetos que possuem todos os empregados alocados.
- ❑ Retorne o nome dos projetos que possuem todos os empregados alocados.