



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA

1º Trabalho de Base de Dados

Engenharia Informática

Pedro Anjos nº 45558

Rafael Silva nº 45813

4)

a) select distinct Nomea
from genero natural inner join autor natural inner join autoria natural inner
join livro
where Genero='drama';

b) select distinct membro.Nome
from (autor natural inner join autoria) inner join (gosta natural inner join
membro) using (ISBN)
where Nomea='Agatha Christie';

c) select distinct membro.Nome
from autor natural inner join autoria natural inner join gosta natural inner
join livro natural inner join membro
where autor.Pais=membro.Pais;.

d)
select distinct membro.Nome
from membro
except
select distinct membro.Nome
from (autor natural inner join autoria) inner join (gosta natural inner join
membro) using (ISBN)
where Nomea='Agatha Christie';

e)
select membro.Nome
from membro
except
select membro.Nome
from membro inner join amigos on membro.IdMemb = amigos.IdMemb2
where amigos.IdMemb = '116'
except
select membro.nome
from membro inner join amigos on membro.IdMemb = amigos.IdMemb
where amigos.IdMemb2 = '116'
except
select membro.nome
from membro
where membro.nome = 'oleitor';

f)

```
select distinct membro.Nome
from amigos inner join membro on membro.IdMemb = amigos.IdMemb2
where DataNase > '19990305' and amigos.IdMemb='116'
union all
select distinct membro.Nome
from amigos natural inner join membro
where DataNase > '19990305' and amigos.IdMemb2='116';
```

g)

```
select distinct membro.Nome
from (autor natural inner join autoria) inner join (gosta natural inner join
membro) using (ISBN)
where Nomea='Agatha Christie'
intersect
select distinct membro.Nome
from (autor natural inner join autoria) inner join (gosta natural inner join
membro) using (ISBN)
where Nomea='Francisco Jose Viegas';
```

h)

```
select distinct membro.Nome
from (autor natural inner join autoria) inner join (gosta natural inner join
membro) using (ISBN)
where Nomea='Agatha Christie'
union
select distinct membro.Nome
from (autor natural inner join autoria) inner join (gosta natural inner join
membro) using (ISBN)
where Nomea='Francisco Jose Viegas';
```

i)

```
select count(IdMemb) + count(IdMemb2)
from membro natural inner join amigos
where membro.nome = 'oleitor';
```

j)

```
with MostFriend(Nome,m) as (select Nome,count(IdMemb2) as m
                             from membro natural inner join amigos
                             group by Nome)
select Nome from (select max(m) as m from
MostFriend) as n natural inner join MostFriend;
```

l)

```
select Titulo, count(Genero)
from livro natural inner join genero
group by Titulo;
```

m)

```
select * from((select Titulo , count(Genero) as n_generos
  from livro natural inner join genero group by Titulo) as a natural inner join
(select Titulo , count(gosta.ISBN) as n_gostos  from livro natural inner join
gosta group by Titulo)as b);
```

n)

```
select * from((select Nomea , count(livro.ISBN) as n_livros
  from autor natural inner join autoria natural inner join livro group by Nomea)
as a natural inner join (select Nomea ,count(distinct Genero) as n_generos
```

```
from autor natural inner join autoria natural inner join genero group by
Nomea)as b natural inner join (select Nomea , count (gosta.ISBN) as n_gostos
from autor natural inner join autoria natural inner join gosta group by Nomea)
as c);
```

o)

```
select * from (( select Nome , count(amigos.IdMemb) as n_amigos
  from membro inner join amigos on membro.IdMemb = amigos.IdMemb2 group
by Nome) as a natural inner join (select membro.nome , count(gosta.ISBN) as
n_gostos_livro
from membro natural inner join gosta group by membro.nome) as b);
```

p)

```
with MostFriend(Nome,m) as (select Nome,count(IdMemb2) as m
  from membro natural inner join amigos group by Nome)
select Nome from (select max(m) as m from MostFriend) as n natural inner
join MostFriend;
```

5) Álgebra Relacional

- a) $\pi_{\text{NomeA}}(\sigma_{\text{genero} = \text{'Drama'}}(\text{genero} \bowtie \text{autor} \bowtie \text{autoria} \bowtie \text{livro});$
- b) $\pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{gosta.ISBN} = \text{autoria.ISBN} \wedge \text{Nomea} = \text{'Agatha Christie'}}(\text{autor} \bowtie \text{autoria} \bowtie \text{membro} \bowtie \text{gosta});$
- c) $\pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{autor.Pais} = \text{membro.Pais}}(\text{autor} \bowtie \text{autoria} \bowtie \text{membro} \bowtie \text{gosta} \bowtie \text{livro});$
- d) $\pi_{\text{membro.Nome}}(\text{membro}) - \pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{gosta.ISBN} = \text{autoria.ISBN} \wedge \text{Nomea} = \text{'Agatha Christie'}}(\text{autor} \bowtie \text{autoria} \bowtie \text{membro} \bowtie \text{gosta});$
- e) $\pi_{\text{membro.Nome}}(\text{membro}) - \pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{membro.Idmemb} = \text{amigos.Idmemb2} \wedge \text{amigos.Idmemb} = \text{'116'}}(\text{membro} \bowtie \text{amigo}) - \pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{membro.Idmemb} = \text{amigos.Idmemb} \wedge \text{amigos.Idmemb2} = \text{'116'}}(\text{membro} \bowtie \text{amigos}) - \pi_{\text{membro.Nome}}((\sigma_{\text{membro.nome} = \text{'oleitor'}}(\text{membro})));$
- f) $\pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{membro.idmembro} = \text{amigos.idmembro2} \wedge \text{DataNase} > \text{'19990305'}} \wedge \text{amigos.idmemb} = \text{'116'}}(\text{membro} \bowtie \text{amigos}) \cup \pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{DataNase} > \text{'19990305'}} \wedge \text{amigos.idmemb2} = \text{'116'}}(\text{membro} \bowtie \text{amigos});$
- g) $\pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{gosta.ISBN} = \text{autoria.ISBN} \wedge \text{Nomea} = \text{'Agatha Christie'}}(\text{autor} \bowtie \text{autoria} \bowtie \text{membro} \bowtie \text{gosta}) \wedge \pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{gosta.ISBN} = \text{autoria.ISBN} \wedge \text{Nomea} = \text{'Francisco Jose Viegas'}}(\text{autor} \bowtie \text{autoria} \bowtie \text{membro} \bowtie \text{gosta});$
- h) $\pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{gosta.ISBN} = \text{autoria.ISBN} \wedge \text{Nomea} = \text{'Agatha Christie'}}(\text{autor} \bowtie \text{autoria} \bowtie \text{membro} \bowtie \text{gosta}) \cup \pi_{\text{membro.Nome}}(\sigma_{\text{gosta.ISBN} = \text{autoria.ISBN} \wedge \text{Nomea} = \text{'Francisco Jose Viegas'}}(\text{autor} \bowtie \text{autoria} \bowtie \text{membro} \bowtie \text{gosta});$
- i) $G_{\text{count}}(\text{amigos.idmemb}) + G_{\text{count}}(\text{amigos.idmemb2}) (\sigma_{\text{membro.nome} = \text{'oleitor'}}(\text{membro} \bowtie \text{amigo});$
- l) $\pi_{\text{titulo}} G_{\text{count}}(\text{Genero})(\text{livro} \bowtie \text{genero});$
- m) a <- titulo, $G_{\text{count}}(\text{Genero})$ as ngeneros (livro \bowtie genero)
b <- titulo, $G_{\text{count}}(\text{gosta.ISBN})$ as ngostos (livro \bowtie gosta);

- n) a <- $\pi_{\text{Nomea}} G_{\text{count}} (\text{livro.ISBN})$ as nlivros (autor \bowtie autoria \bowtie livro)
b <- $\pi_{\text{Nomea}} G_{\text{count}} (\text{genero})$ as ngenros (autor \bowtie autoria \bowtie genero)
c <- $\pi_{\text{Nomea}} G_{\text{count}} (\text{gosta.ISBN})$ as ngostos (autor \bowtie autoria \bowtie gosta);
- o) a <- $\pi_{\text{Nomea}} G_{\text{count}} (\text{amigos.IdMemb})$ as namigos ($\sigma_{\text{membro.IdMemb} = \text{amigos.IdMemb2}}$
(membro \bowtie amigos))
b <- $\pi_{\text{Nomea}} G_{\text{count}} (\text{gosta.ISBN})$ as ngostoslivro (membro \bowtie gosta);
- p) n <- Nome Gcount (IdMemb2) as m (membro \bowtie amigos);
 $\pi_{\text{Nome}} (G_{\text{max}} (m))$ as m ((n) \bowtie n);