|  |
| --- |
|  |
| Bases de Dados |
| **1º Trabalho** |
|  |
| **31-10-2012** |
|  |

****

|  |
| --- |
|  |

**Trabalho realizado por:**

Ricardo Fusco nº 29263

Bruno Santos nº 29451

**1)**

**Super-chaves**

**Marcaaut –** {modelo}, {modelo, marca}, {modelo, NmaxP}, {modelo, marca, NmaxP}.

**Autocarro –** {matricula}, {matricula, modelo}, {matricula, AnoMatricula}, {matricula, modelo, AnoMatricula}.

**Motorista –** {NBI}, {NBI, morada}, {NBI, nome, morada}, {NBI, nome}.

**Percurso –** {codicoC}, {codigoC, NmaxP}, {codigoC, nomeP}, {codigoC, NomeP, NmaxP}.

**Parag** – {Paragem}.

**Passopercurso –** {codigoC, Paragem}, {codigoC, paragem, minutos}.

**FezPercurso** – {codigoc, NBI}, {codigoc, NBI, matricula, datainicio, datafim}, {codigoc, NBI, datafim}, {codigoc, NBI, datainicio}, { codigoc, NBI, matricula, datainicio }, {codigoc, NBI, matricula, datafim}, {codigoc, NBI, matricula}.

**Bilhete –** {datapass}, {datapass, datainicio}, {datapass, paragem}, {datapass, NBI}{datapass, NBI, paragem}, {datapass, NBI, datainicio}, {datapass, NBI, datainicio, paragem}.

**Chaves Primárias**

**marcaaut –** {modelo} **parag –** {paragem}

**autocarro –** {matricula} **passopercurso –** {codigoc, minutos, paragem}

**motorista –** {NBI} **fezpercurso –** {codigoC}

**percurso –** {codigoC} **bilhetes –** {NBI, datapass}

**Chaves Estrangeiras**

**marcaaut –** Não tem.

**autocarro –** {modelo} relativamente à relação marcaaut

**motorista –** Não tem.

**percurso** – Não tem

**parag** – Não tem.

**passopercurso –** {codigoC} relativamente à relação percurso e {paragem} relativamente à relação parag.

**fezpercurso –** {NBI} relativamente à relação motorista, {matricula} relativamente à relação autocarro e {paragem} relativamente parag.

**bilhete –** {NBI} relativamente à relação fezpercurso e {paragem} relativamente à relação parag.

**2, 3*)***

Em relação a estas duas perguntas o código relativo à criação das tabelas e à inserção dos dados encontra-se no ficheiro txt.

**4*)***

**Algebra Relacional**

a)  marca, modelo, matricula ( codigoC = ‘31’ (autocarro \bowtie marcaaut \bowtie percurso))

b)  marca, matricula ( anomatricula < ‘2002’ (marcaaut \bowtie autocarro))

c)  codigoC, nomeP ( anomatricula (marca \bowtie autocarro))

d)  minutos ( codigoC = ‘21’  paragem = ‘Luredo’ (passopercurso))

e)  codigoC, nomeP ( Paragem = Malagueira (passopercurso \bowtie fezpercurso)) codigoC, nomeP( Paragem = Vista Alegre (Fezpercurso \bowtiePassopercurso))

f)  nome ( codigoC = ‘21’ datainicio = ‘2009-11-01 00:00:00’  datafim = ‘2009-11-30 23:59:59’ (motorista \bowtie fezpercurso \bowtie passopercurso \bowtie bilhete))

g) Gcount(NBi) ( CodigoC = ‘31’ (motorista \bowtie passopercurso))

h) Gcount(DataPass) ( paragem = ‘Granito’ codigoC = ‘31’ datainicio = ‘2009-11-12 06:20:00’ (Bilhete \bowtiePassopercurso))

i) CodigoC,DataInicio(Gcount(DataPass) ( datainicio = ‘2009-11-01 00:00:00' datafim = ‘2009-11-30 23:59:59’ (fezpercurso \bowtie bilhete))) as count

codigoC, dataInicio ( count \bowtie Gmax(DataPass) (count))

j)  matricula (Autocarro) – matricula( codigoC = ‘21’ (autocarro \bowtie marcaaut \bowtie fezpercurso)) codigoC, matricula(fezpercurso)

k) NBi(Gcount (DataPass) ( datainicio = ‘2009-11-01 00:00:00’  datafim = ‘2009-11-30 23:59:59’ (motorista \bowtie fezpercurso \bowtie bilhete)) as c

NBi (c \bowtie Gmax(DataPass) (c))

l)  NBi (motorista) NBi (fezpercurso)

m) CodigoC(Gcount (paragem) (parag)) as c

codigoC (c \bowtie Gmax(paragem) (c))

n) Gcount (DataPass)( datainicio = ‘2009-11-01 00:00:00’  datafim = ‘2009-11-30 23:59:59’ (fezpercurso \bowtie bilhete) x 0.50

**Querys**

**a)**

select marca,modelo,matricula from marcaaut natural inner join autocarro natural inner join percurso where codigoc = '31';

**b)**

select marca,matricula from marcaaut natural inner join autocarro where anomatricula < '2002';

c)

select distinct codigoc,nomep from percurso natural inner join passopercurso where paragem = 'Largo Luis de Camoes';

**d)** select distinct minutos,date(datainicio) as data from passopercurso natural inner join bilhete where codigoc = '21' and paragem = 'Louredo' order by minutos;

**e)** (select CodigoC,nomep from passopercurso natural inner join percurso where paragem = 'Malagueira') intersect (select CodigoC,nomep from passopercurso natural inner join percurso where paragem = 'Vista Alegre');

**f)**

select nome from fezpercurso natural inner join motorista where codigoc='21' and date(datainicio) between '2009-11-01' and '2009-11-30' and date(datafim) between '2009-11-01' and '2009-11-30';

**g)**

select count(\*) as motoristas from (select distinct nome from fezpercurso natural inner join motorista where codigoc = '31') as num;

**h)**

select count (\*) as passageiros from (select distinct datapass from bilhete natural inner join passopercurso where paragem = 'Granito' and codigoc ='21' and datainicio = '2009-11-12 06:20:00') as n;

**i)**

select count(datapass)as numero\_de\_bilhetes, codigoc from (select datapass, codigoc from bilhete natural inner join fezpercurso where datapass between '2009-11-01 0:00:00' and '2009-11-30 23:59:59' )as a group by codigoc order by 1 desc limit 1;

**j)**

select marca,modelo,matricula from fezpercurso natural inner join autocarro natural inner join marcaaut except select marca,modelo, matricula from fezpercurso natural inner join autocarro natural inner join marcaaut where codigoc = '21';

**k)**

select count(datapass) as passageiros,nome from (select datapass,nome from bilhete natural inner join fezpercurso natural inner join motorista where datapass between '2009-11-01 00:00:00' and '2009-11-30 23:59:59') as a group by nome order by 1 desc limit 1;

l)

select nbi,nome from motorista as a where not exists (select codigoc from fezpercurso except select codigoc from motorista natural inner join fezpercurso where a.nbi=nbi);

m)

select \* from (select count(paragem)as paragens,codigoc from passopercurso group by codigoc) as num order by paragens desc limit 1;

**n)**

select numero\_bilhetes \* 0.50 as dinheiro\_facturado from (select count(datapass)as numero\_bilhetes from (select datapass, codigoc from bilhete natural inner join fezpercurso where datapass between '2009-11-01 00:00:00' and '2009-11-30 23:59:59' ) as a ) as b;