

Cas T5

1) Una tenda d'uniformes ha encarregat un sistema d'informació partint dels següents requeriments limitats a la part que tractarem (se suposa que el sistema d'informació és molt més gran, ja que normalment es manegen coses com nòmines, factures, inventari, etc.):

- La tenda ven només quatre tipus de producte: pantalons, camises, jaquetes i jerseis.
- Quan un client compra un producte, es genera una comanda o bé al propi magatzem de la tenda o bé al fabricant, si no hi ha estoc. En cas que hi hagi estoc, però no el suficient, es generen les dues comandes simultàniament. Quan la tenda ha rebut tot el producte, avisa el client perquè vagi a recollir-lo. Les compres només poden ser d'un determinat producte, però del nombre d'unitats que es vulgui.
- La tenda guarda la informació dels clients normals i també dels anomenats "VIP" que són els que, per diverses circumstàncies, tenen accés a descomptes, promocions, avantatges, etc. Aquesta informació no s'utilitza habitualment llevat que el client s'identifiqui amb la seva targeta de client VIP.

Així doncs, amb aquests requeriments, una empresa consultora ha dissenyat una base de dades perquè funcioni amb l'aplicació que desenvoluparan. Les taules de la BD són les següents (en algun cas es fa referència a codis/claus d'altres taules que no apareixen perquè queden fora de l'exercici):

Taula "clients"		
Columna	Tipus	Descripció
cod_client	integer unique not null	Codi de client
tipus_doc	char(1) not null	"N"=NIF, "E"=NIE, "P"=passaport
num_doc	char(16) not null	Nombre del document identificador
cod_pais	char(2) not null	Codi de dues lletres del país ("ES"=Espanya)
cognoms	char(40) not null	Cognoms
nom	char(40) not null	Nom(s) de pila

Taula "clientsvip"		
Columna	Tipus	Descripció
cod_clientvip	integer unique not null	Codi de client
tipus_doc	char(1) not null	"N"=NIF, "E"=NIE, "P"=passaport
num_doc	char(16) not null	Nombre del document identificador
cod_pais	char(2) not null	Codi de dues lletres del país ("ES"=Espanya)
cognoms	char(40) not null	Cognoms
nom	char(40) not null	Nom(s) de pila
datainici	date not null	Data d'inici com a client VIP
datafi	date not null	Data de caducitat de la targeta VIP
descompte	decimal(5,2) not null	Descompte fix per ser client VIP
productes	text not null	Explicació d'a quins productes s'aplica el descompte
motiu	text not null	Motiu d'alta com a client VIP
recomendatper	char(40) not null	Persona que ho va recomanar
datanaix	date	Data de naixement
promoaniv	text not null	Promoció que s'aplica en el seu aniversari

Taula "vendes"		
Columna	Tipus	Descripció
cod_venda	integer unique not null	Codi de venda
unitats	integer not null	Nombre d'unitats del producte
datavenda	date not null	Data de la venda
client	integer	Codi del client que fa la compra (*)
clientvip	integer	Codi del client VIP que fa la compra (*)
pantalons	integer	Codi dels pantalons (**)
camisa	integer	Codi de la camisa (**)
jaqueta	integer	Codi de la jaqueta (**)
jersei	integer	Codi del jersei (**)

(*) Un dels dos codis de client ha de ser NOT NULL i l'altre NULL.

(**) Un dels quatre codis de producte ha de ser NOT NULL. i els altres NULL.

Taula "pantalons"		
Columna	Tipus	Descripció
cod_pantalons	char(10) unique not null	Codi de pantalons
marca	char(40) not null	Marca
model	char(40) not null	Model
talla	char(10) not null	Talla
descripcio	char(40) not null	Text descriptiu

Taula “jaquetes”		
Columna	Tipus	Descripció
cod_jaqueta	char(10) unique not null	Codi de jaqueta
marca	char(40) not null	Marca
model	char(40) not null	Model
talla	char(10) not null	Talla
descripcio	char(40) not null	Text descriptiu

Taula “camises”		
Columna	Tipus	Descripció
cod_camisa	char(10) unique not null	Codi de camisa
marca	char(40) not null	Marca
model	char(40) not null	Model
talla	char(10) not null	Talla
descripcio	char(40) not null	Text descriptiu

Taula “jerseis”		
Columna	Tipus	Descripció
cod_jersei	char(10) unique not null	Codi de jersei
marca	char(40) not null	Marca
model	char(40) not null	Model
talla	char(10) not null	Talla
descripcio	char(40) not null	Text descriptiu

Taula “com_magatzem”		
Columna	Tipus	Descripció
cod_commag	integer not null	Codi de la comanda al magatzem
pantalons	integer	Codi dels pantalons (*)
camisa	integer	Codi de la camisa (*)
jaqueta	integer	Codi de la jaqueta (*)
jersei	integer	Codi del jersei (*)
unitats	integer not null	Unitats del producte
operari	integer	Codi de l'operari que s'encarregarà de la comanda (**)
estat	char(40) not null	Notes sobre l'estat de la comanda
incidencies	char(80) not null	Descripció d'incidències
entregat	timestamp	Data i hora del lliurament a la tenda
conductor	integer	Conductor que ha transportat la comanda (**)

(*) Un dels quatre codis de producte ha de ser NOT NULL. i els altres NULL.

(**) Claus alienes de taules fora de l'àmbit de l'exercici

Taula "com_fabric"		
Columna	Tipus	Descripció
cod_comfabric	integer not null	Codi de la comanda al fabricant
pantalons	integer	Codi dels pantalons (*)
camisa	integer	Codi de la camisa (*)
jaqueta	integer	Codi de la jaqueta (*)
jersei	integer	Codi del jersei (*)
unitats	integer not null	Unitats del producte
fabricant	integer not null	Codi del fabricant (**)
dataprevista	date	Data de lliurament previst
transportista	char(60)	Notes transportista i nombre de seguiment
preu	decimal(6,2)	Preu de la comanda

(*) Un dels quatre codis de producte ha de ser NOT NULL. i els altres NULL.

(**) Claus alienes de taules fora de l'àmbit de l'exercici

A partir de la informació exposada, s'ha de revisar el disseny de les taules que ha fet l'empresa consultora i explicar raonadament i de manera breu quins canvis caldria fer, ajuntant, separant o reorganitzant taules, per millorar el model (no és necessari escriure totes les taules modificades i els seus camps). Finalment, s'ha de dibuixar el model físic de la BD modificada.

Valor de la pregunta: 50% de la nota del cas

2) Explicar quina funció realitzen els següents programes en Java:

a) (Valor: 12,5%)

```
public class X {

    static int calc (int c) {
        int s = 0;
        while (c != 0) {
            s = s + c%10;
            c = c/10;
        }
        return s;
    }

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        int s=0;

        for (int i=0;i<args.length;i++) {
            try {
                int p=Integer.parseInt(args[i]);
                s=s+calc(p);
            } catch (NumberFormatException e) {
                s=s+args[i].length();
            }
        }
        System.out.print("Result: ");
        System.out.println(s);
    }
}
```

b) (Valor: 12,5%)

```
public class X {

    public static void fn(String[] a) {

        if (a == null || a.length < 2) {
            return;
        }

        for (int i = 0; i < a.length / 2; i++) {
            String t = a[2*i];
            a[2*i] = a[2*i+1];
            a[2*i+1] = t;
        }

    }

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        System.out.println(String.join(", ", args));
        fn(args);
        System.out.println(String.join(", ", args));
    }

}
```

c) (Valor: 12,5%)

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.BufferedWriter;
import java.io.FileReader;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;

public class X {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        BufferedReader r = null;
        BufferedWriter w = null;
        r = new BufferedReader(new FileReader(args[0]));
        w = new BufferedWriter(new FileWriter(args[1]));

        String p = null;
        String c = r.readLine();
        int n = 0;
        while (c != null) {
            if (c.equals(p)) {
                n++;
            } else {
                if (n>0) {
                    w.write("* ");
                    w.write(Integer.toString(n));
                    w.newLine();
                    n = 0;
                }
                w.write(c);
                w.newLine();
                p = c;
            }
            c = r.readLine();
        }
        if (n>0) {
            w.write("* ");
            w.write(Integer.toString(n));
            w.newLine();
        }
        r.close();
        w.close();
    }
}
```

d) (Valor: 12,5%)

```
import java.util.HashSet;

public class X {

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        HashSet<String> set = new HashSet<String>();
        System.out.print("Result:");
        for (int i=0;i<args.length;i++) {
            // set.add(X) -> true si el conjunt encara no contenia X
            if (set.add(args[i])) {
                System.out.print(" "+args[i]);
            }
        }
        System.out.println();
    }
}
```

Valor de la pregunta: 50% de la nota del cas