

CFGS: DESENVOLUPAMENT D'APLICACIONS

WEB

Mòdul 4. Introducció a la programació orientada a objectes

UF1: Fonaments de la programació orientada a objectes

NF1-1: Tractament bàsic de Classes

Exercici 1

- 1.1 Fer un programa anomenat Banca que tingui una classe Compte. Cada compte serà d'un client i tindrà un saldo, hem de poder posar i treure diners del compte. El programa haurà de poder crear més d'un compte i mostrar per pantalla el saldo d'aquest compte després de cada operació.

El client: XXXXXXXX té un saldo de XXXXXXXX euros.

- 1.2 Feu un programa anomenat Circuit que tingui una classe Interruptor i una classe Bombeta. Un interruptor ha de poder encendre i apagar una bombeta. Nota: penseu que hi pot haver més d'un interruptor i que un interruptor pot encendre diferents bombetes.

El programa ha de mostrar l'estat de la bombeta (encesa/apagada) i demanar per teclat si volem activar (canviar d'estat) l'interruptor. Quan activem l'interruptor canviarem l'estat de la bombeta.

```
La bombeta està encesa
Vols activar l'interruptor(prémer ENTER):
La bombeta està apagada
Vols activar l'interruptor(prémer ENTER):
```

- 1.3 Fer un programa anomenat Telefons que tingui una classe Mobil. Cada mòbil tindrà un número, hem de poder enviar un missatge de text d'un mòbil a un altre mòbil.

El programa haurà de crear dos mòbils, un mòbil A que tingui un missatge per a enviar, enviar el missatge al mòbil B y un cop rebut el missatge, mostrar el número del mòbil A que envia el missatge, el número del mòbil B que rep el missatge i el missatge que ha rebut el mòbil B.

```
El mòbil 123456789 envia missatge al mòbil 987654321.
El mòbil 987654321 ha rebut el missatge: XXXXXXXXXXXXXXXX
```

- 1.4 Fer un programa anomenat Telefons2 que tingui una classe Mobil. Cada mòbil tindrà un número i un saldo (nombre de caràcter que podem enviar), hem de poder enviar un missatge de text d'un mòbil a un altre mòbil, només podem enviar un missatge si tenim prou saldo, a l'enviar el missatge actualitzar el saldo del mòbil que envia el missatge

El programa haurà de crear dos mòbils, un mòbil A que envia el missatge, i un mòbil B que rep el missatge. Cal assignar un saldo al mòbil A i mostrar el saldo assignat per pantalla, escriure per teclat el missatge que ha d'enviar el mòbil A, si no té prou saldo per a enviar el missatge no es guardarà i es donarà un missatge indicant-ho, si té prou saldo es guardarà el missatge en el mòbil A i s'ha d'indicar que es té prou saldo per enviar aquesta missatge. Enviar el missatge del mòbil A al mòbil B, actualitzar el saldo del mòbil A en funció del nombre de caràcter del missatge, mostrar el número del mòbil A que envia el missatge i el seu saldo, el número del mòbil B que rep el missatge i el missatge que ha rebut el mòbil B.

```
El mòbil 123456789 té una saldo de 120 euros.
```

```
Escriure missatge: Hola
```

```
El mòbil 123456789 té prou saldo per a enviar el missatge: Hola
```

```
El mòbil 123456789 envia missatge al mòbil 9876543211
```

```
El mòbil 123456789 té un saldo de 116 euros.
```

```
El mòbil 987654321 ha rebut el missatge: Hola
```

- 1.5 Fer un programa anomenat Banca2 que tingui una classe Banc i una classe Compte. Cada banc tindrà un nom i podrà gestionar 10 comptes que guardarà en un Array. S'ha de poder mostrar un llistat amb el nom del banc i amb tots els comptes de cada banc. La classe Banc tindrà un comptador comú per a totes els Bancs que servirà per a donar un número de compte a cada client de forma que tots els clients tinguin un número de compte diferent. El número de compte inicial és 1000. Cada compte tindrà un número de compte, que no es pot repetir, serà d'un client i tindrà un saldo. Hem de poder posar i treure diners del compte i mostrar les dades del compte. Hem de poder crear un compte només especificant el nom del client, posant el saldo a zero, i especificant el nom del client i un saldo inicial. El número de compte s'assignarà automàticament a partir del comptador comú de tots els bancs. Les peticions per a interactuar amb un compte s'han de fer des del banc especificant el nom del client (no directament a un compte). El programa ha de crear 5 comptes en un banc i 3 comptes en una altre banc. Mostrar l'estat de tots els comptes de cada banc. Fer operacions per posar i treure diners dels comptes indicant el número de compte, el nom del client i l'import que es vol afegir o treure, cal mostrar les operacions fetes. Abans d'acabar mostrar novament l'estat de tots els comptes de cada banc.

- a) **Disseny de les classe.** Donar l'especificació formal de les classe utilitzant el llenguatge UML.
- b) **Implementació del programa.** Codi java del programa.
- c) **Verificació i proves.** Indicar les proves realitzades i els resultats obtinguts en cada cas. Explicar perquè s'ha fet aquest conjunt de proves.
- d) **Documentació.** Afegir els comentaris per a poder genera el javadoc d'aquest programa.