

 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament Institut Milà i Fontanals. Igualada	Entorns de Desenvolupament UF2: Optimització de programari		PC-1-4-3-1
	Cicle Crèdit: ICC0/ICB0/M05		DATA:20/01/2015 1r Parcial 2r Trimestre
	1Curs	Nom:.....	

NOTA: es proporcionen totes les fonts *.java requerides per l'examen dins l'arxiu *fonts_examen.zip*

Capsa negra [3,75p]

Tenim una màquina expenedora que té una entrada de monedes i necessita retornar canvi.

Hem de dissenyar el joc de proves de la funció *pagarMetalic* de la classe **Expenedora**. Aquesta funció es fa servir per fer un pagament amb una sèrie de monedes, sabent l'import a pagar i l'estat de la caixa de la màquina (quines monedes té a dins)

```
public class Expenedora {
    public static TipusCanvi pagarMetalic( int preuEnCentims, byte[] monedesClient, byte[] monedesCaixa)
    {
        .....
    }
}
```

Per simplicitat, assumirem que hi ha monedes d'1 cèntim, 5 cèntims, i 50 cèntims només.

Els arrays de monedes són de mida fixa 3, la primera posició és el nombre de monedes de 50 cèntims, la segona posició monedes de cinc cèntims i la tercera per les monedes de 1 cèntim. P.ex, donada la taula:

4	0	1
---	---	---

Tindriem 2,01 € (4 * 0,50€ + 1 * 0.01€)

La funció retorna un codi en funció de si s'ha pogut fer la venda o no, i en quines condicions:

```
public enum TipusCanvi {
    VENDA_OK_CANVI_EXACTE, // es fa la venda i retorna el canvi exacte
    VENDA_OK_NO_TE_CANVI,  // es fa la venda, però retorna menys quantitat ja que no té prou canvi
    VENDA_FAIL_IMPORT_INSUFICIENT, // no fa la venda, el client no ha posat prous monedes
    VENDA_FAIL_ERROR_DADES      // no fa la venda, hi ha error a les dades proporcionades.
}
```

En el cas que la venda es faci, la funció *pagarMetalic()* actualitza *monedesCaixa*, deixant-la com queden després de la transacció. De la mateixa forma, a *monedesClient* es desa el canvi que es retorna al client.

Si no es fa la venda, monedesCaixa i monedesClient es queden igual (no hem venut res!)

IMPORTANT: tingueu en compte les monedes que introdueix el client per actualitzar la caixa.

Es demana que creeu un test JUnit per provar *Expenedora.pagarMetalic()* de la forma més completa possible.

Cobertura [3p]

Donat el codi de la classe *TheIncredibleMachine*, escriviu el test que ens proporcionï un 100% de cobertura de condicions al mètode *crunch*.

Aïllament usant fàbrica de classes. [3.25p]

La classe *Lector* utilitza la classe *DiccionariOnline*, que (simuladament) es connecta a Internet per a buscar informació de paraules a un diccionari online. Aconseguiu que el test de *Lector* (*LectorTest*) utilitzi una implementació falsa de *DiccionariOnline* mitjançant el patró de fàbrica de classes.