



Alumne:

Crearem una petita aplicació que gestionarà una drassana de la MCRN per reparar les seves naus.

L'aplicació ens permetrà gestionar, de les naus que entrin en reparació, les peces de recanvi que necessitin.

Les peces de recanvi poden ser de tipus electrònica i mampara.

La aplicació estarà formada per les següents classes:

- **Pantalla**: és l'única que interactuarà amb l'usuari. És la que visualitza el menú per pantalla i crida a les funcions que estan en Drassana.java.
- **Peça_prototipus_Dades**: és una classe la qual heretaran **Peça_electronica_Dades** i **Peça_mampara_Dades**. No es poden crear objectes d'aquesta classe.
- **Peça_electronica_Dades**: classe filla de **Peça_prototipus_Dades**. Sí que poden existir objectes d'aquesta classe. En el cas d'haver de crear una peça de tipus electrònica, hem de crear un objecte d'aquesta classe.
- **Peça_mampara_Dades**: classe filla de **Peça_prototipus_Dades**. Sí que poden existir objectes d'aquesta classe. En el cas d'haver de crear una peça de tipus mampara, hem de crear un objecte d'aquesta classe.
- **Nau_Dades**: la que determina la estructura de dades. És qui té els atributs, constructors, els getters, els setters i les funcions compareTo(), toString(), hashCode() i equals(). En el cas d'haver de crear una nau espacial, hem de crear un objecte d'aquesta classe.
- **Drassana_Dades**: la que determina la estructura de dades. És qui té els atributs, constructors, els getters, els setters i les funcions compareTo(), toString(), hashCode() i equals(). En el cas d'haver de crear una drassana on arreglar les naus espacials, hem de crear un objecte d'aquesta classe.
- **Drassana**: és la que té el codi executable, qui té les funcions que s'executen quan seleccionem algun menú de **Pantalla**.

Juntament amb l'enunciat teniu **Pantalla**, **Peça_prototipus_Dades** i **Drassana**.

Pantalla està totalment feta. Només falta agafar el nom de la drassana i ficar-la al menú.

```
===== Orbita 10 =====
|
|          MCRN Calisto
|
|=====
| 1. Inicialitzar naus
| 2. Inicialitzar drassana
|
| 10. Drassana: veure stock de peces
|
| 50. Tornar al menú pare (PNS-24 Puma )
|=====
```

Peça_prototipus_Dades i **Drassana** estan incompletes.



Alumne:

Exercici 1:

Apartat 1.1:

Fer `Peça_electronica_Dades` i `Peça_mampara_Dades`.

Les 2 hereten de `Peça_prototipus_Dades`.

A `Peça_electronica_Dades` li afegim els següents atributs:

- `int peça_consumEnergetic`
- `String peça_consumEnergetic_Unitat_de_mesura`

A `Peça_mampara_Dades` li afegim els següents atributs:

- `int peça_altura`
- `int peça_amplada`

Tots els atributs seran privats.

Apartat 1.2:

Afegeix a `Peça_prototipus_Dades` el mètode `esReparable()` que no es pugui implementar en `Peça_prototipus_Dades` però que sigui obligatori implementar-lo en les classes filles. Aquest mètode retornarà el valor de l'atribut `peça_reparable`.

Exercici 2:

Fer `Nau_Dades`.

Li afegim els següents atributs:

- `String nau_ID`
- `String nau_nom`

També li afegim els atributs `llistaPecesElectronica` i `llistaPecesMampara` que seran llistes. Dels 2 tipus de llistes que hi ha, aquests atributs seran llistes de les que són les millors per accedir (NO de les que són millors per a fer insercions i eliminacions).

Aquestes llistes seran d'objectes `Peça_electronica_Dades` i `Peça_mampara_Dades` respectivament.

Tots els atributs seran privats.



Alumne:

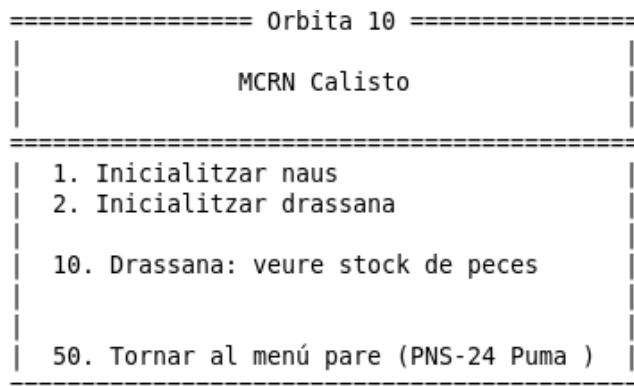
Exercici 3:

Fer Drassana_Dades.

Li afegim els següents atributs:

- **String nomDrassana = "MCRN Calisto"**

Aquest atribut ha de ser accessible des de qualsevol lloc del projecte i a més a més ha de ser comú per a tots els objectes de la classe.



- **llistaNausEnDrassana**

Aquest atribut serà una llista que contindrà les naus que estan en la drassana per a ser reparades.

Dels 2 tipus de llistes que hi ha, aquest atribut serà una llista de les que són millors per fer insercions i eliminacions.

El contingut de la llista seran les naus que estan en la drassana per a ser reparades (**Nau_Dades**).

- **mapaStockPeces**

Aquest atribut serà un mapa que ordeni les entrades per data d'inserció.

La clau serà l'atribut **peça_ID** de **Peça_prototipus_Dades**.

De cada clau guardarà quantes peces hi ha en el magatzem de la drassana. Serà un nº enter.

- **mapaPecesElectronica**

Aquest atribut serà un mapa que ordeni les entrades per data d'inserció.

La clau serà l'atribut **peça_ID** de **Peça_prototipus_Dades**.

El valor serà una llista de tipus **LinkedList** on ficarem totes les **Peça_electronica_Dades** que tinguin el mateix **peça_ID**.

- **mapaPecesMampares**

Aquest atribut serà un mapa que ordeni les entrades per data d'inserció.

La clau serà l'atribut **peça_ID** de **Peça_mampara_Dades**.

El valor serà una llista de tipus **LinkedList** on ficarem totes les **Peça_mampara_Dades** que tinguin el mateix **peça_ID**.

Tots els atributs seran privats (menys **nomDrassana**).



Alumne:

Exercici 4:

Fer el mètode `inicialitzarNaus()` de `Drassana`.

Aquest mètode s'executarà amb el menú 1 de `Pantalla`.

Creareu 3 naus i les ficareu en la llista de naus a reparar que té la drassana.

Apartat 4.1:

Heu de crear 3 naus.

La 1^a nau serà la `Donnager` i tindrà com ID = `mcrn 101` i com a nom `Donnager`.

La 2^a nau serà la `Pella` i tindrà com ID = `mcrn 202` i com a nom `Pella`.

La 3^a nau serà la `Carcassonne` i tindrà com ID = `mcrn 303` i com a nom `Carcassonne`.

Les naus no tindran cap valor inicial en les 2 llistes que tenen.

Apartat 4.2:

Heu de ficar les 3 naus en la llista de la drassana on té les naus que s'estan reparant.

1^r ficareu la `Donnager`, després la `Pella` i finalment ficareu la `Carcassonne` en la 1^a posició de la llista.

Apartat 4.3:

Heu de fer un bucle per aquesta llista i treure el nom i el ID de les naus que estan en reparació.

```
opcio?: 1
Drassana MCRN Calisto: AFEGIDA LA NAU Carcassonne AMB ID mcrn 303.
Drassana MCRN Calisto: AFEGIDA LA NAU Donnager AMB ID mcrn 101.
Drassana MCRN Calisto: AFEGIDA LA NAU Pella AMB ID mcrn 202.
```



Alumne:

Exercici 5:

Fer el mètode `inicialitzarPecesNaus()` de `Drassana`.

Aquest mètode s'executarà amb el menú 1 de `Pantalla`. 1r s'executarà el de l'exercici 4 i després aquest.

Teniu les dades amb que s'han d'inicialitzar les peces (d'electrònica i mampares) en el mètode.

Creareu peces d'electrònica i mampara i les assignareu a les naus.

Apartat 5.1:

Heu de fer una llista amb les 3 peces electròniques de tipus radar. La llista es dirà `llista_radar`s i ha de crear-se i inicialitzar-se amb les 3 peces.

Heu de fer una llista amb les 3 peces electròniques de tipus visorIR. La llista es dirà `llista_visorsIR` i ha de crear-se i inicialitzar-se amb les 3 peces.

Heu de fer una llista amb les 3 peces mampara de tipus mampara. La llista es dirà `llista_mampares` i ha de crear-se i inicialitzar-se amb les 3 peces.

Apartat 5.2:

S'han d'assignar les peces de les 3 llistes a les 3 naus (1 de cada a cada nau).

Heu de recórrer la llista de les naus en reparació amb un iterador que vagi des de el final de la llista fins al principi.

Per a cada nau agafareu 1 radar, 1 visorIR i 1 mampara i els assignareu a `llistaPecesElectronica` (el radar i el visorIR) i a `llistaPecesMampara` (la mampara). Heu d'assignar la 1^a peça de cada llista a la 1^a nau que trobeu en la llista de naus a reparar. Després assignareu la 2^a peça de cada llista a la 2^a nau que trobeu. Per acabar, assignareu la 3^a peça de cada llista a la 3^a nau que trobeu.

Segons aneu assignant peces a les naus, traieu per pantalla les peces assignades.

```
opció?: 1
Drassana MCRN Calisto: AFEGIDA LA NAU Carcassonne AMB ID mcrn 303.
Drassana MCRN Calisto: AFEGIDA LA NAU Donnager AMB ID mcrn 101.
Drassana MCRN Calisto: AFEGIDA LA NAU Pella AMB ID mcrn 202.

Nau Pella (ID mcrn 202):
    AFEGIDES LES PECES ELECTRÓNIQUES:
        radar monopulso Thomson-CSF Cyrano IV Nº SERIE 0
        càmera d'infrarojos SAT SCM2400 Super Cyclone Nº SERIE 0
    AFEGIDES LES PECES MAMPARES:
        mampara de nanopartícules de grafit de 5 x 5 metres Nº SERIE 0
Nau Donnager (ID mcrn 101):
    AFEGIDES LES PECES ELECTRÓNIQUES:
        radar monopulso Thomson-CSF Cyrano IV Nº SERIE 1
        càmera d'infrarojos SAT SCM2400 Super Cyclone Nº SERIE 1
    AFEGIDES LES PECES MAMPARES:
        mampara de nanopartícules de grafit de 5 x 5 metres Nº SERIE 1
Nau Carcassonne (ID mcrn 303):
    AFEGIDES LES PECES ELECTRÓNIQUES:
        radar monopulso Thomson-CSF Cyrano IV Nº SERIE 2
        càmera d'infrarojos SAT SCM2400 Super Cyclone Nº SERIE 2
    AFEGIDES LES PECES MAMPARES:
        mampara de nanopartícules de grafit de 5 x 5 metres Nº SERIE 2
```

Toca 'C' per a continuar



Alumne:

Exercici 6:

Fer el mètode `inicialitzarPecesDrassana()` de `Drassana`.

Aquest mètode s'executarà amb el menú 2 de `Pantalla`.

Teniu les dades amb que s'han d'inicialitzar les peces (d'electrònica i mampares) en el mètode.

Creareu peces d'electrònica i mampara i les assignareu a la drassana.

Apartat 6.1:

Heu de crear 5 peces electròniques de tipus radar i les heu de ficar en el mapa `mapaPecesElectronica` (en realitat en la llista del valor de l'entrada del mapa). Evidentment la clau serà el `peça_ID` (podeu ficar a mà el valor de la clau quan afegiu l'entrada en el mapa).

Afegeix en el mapa `mapaStockPeces` una entrada amb clau = `peça_ID` i valor = el nº de peces electròniques de tipus radar que has afegit en `mapaPecesElectronica`.

Has de fer lo mateix per les peces electròniques de tipus radio (2 peces) i visorsIR (3 peces).

Has de fer lo mateix per les peces mampares de tipus mampara (2 peces) però evidentment aquestes les has de ficar en el mapa `mapaPecesMampares`.

Apartat 6.2:

Recorrer els mapes `mapaPecesElectronica` i `mapaPecesMampares` i treu per pantalla les peces que hi ha en la drassana (treu el ID i el nº de serie). Feu servir només bucles for-each.

```
opció?: 2
Drassana MCRN Calisto:
    AFEGIDES LES PECES ELECTRÓNIQUES:
        Cyrano IV Nº SERIE 3
        Cyrano IV Nº SERIE 4
        Cyrano IV Nº SERIE 5
        Cyrano IV Nº SERIE 6
        Cyrano IV Nº SERIE 7
        radio UHF/VHF Nº SERIE 0
        radio UHF/VHF Nº SERIE 1
        SAT SCM2400 Super Cyclone Nº SERIE 0
        SAT SCM2400 Super Cyclone Nº SERIE 1
        SAT SCM2400 Super Cyclone Nº SERIE 2
    AFEGIDES LES MAMPARES:
        mampara de 5x5 Nº SERIE 0
        mampara de 5x5 Nº SERIE 1
```

Toca 'C' per a continuar



Alumne:

Exercici 7:

Fer el mètode `veureStockPecesEnDrassana()` de `Drassana`.

Aquest mètode s'executarà amb el menú 10 de `Pantalla`.

Servirà per a veure el nº de peces de recanvi que hi ha en la drassana.

S'ha de fer servir un **iterador per les claus** del mapa.

```
opció?: 10
Cyrano IV: 5
radio UHF/VHF: 2
SAT SCM2400 Super Cyclone: 3
mampara de 5x5: 2
```

Toca 'C' per a continuar