



## REPÀS RA6: Mètodes i Matrius.

### Finalitat de l'activitat

Amb aquesta pràctica s'intenta assolir el següent resultat d'aprenentatge:

- RA6 - Escriu programes que manipulin informació seleccionant i utilitzant tipus avançats de dades..

### Descripció

- En aquesta activitat treballarem aspectes relacionats amb la programació estructurada, les matrius. El llenguatge per programar que s'utilitzarà en JAVA. En aquest conjunt d'exercicis l'alumnat treballarà amb els mètodes i les matrius.

### Desenvolupament

Com es realitza l'activitat:

- Cal lliurar un projecte .zip o .rar anomenat MX\_RAX\_PX-PARTX\_Cognom1\_Nom1.
- L'activitat es realitzarà de forma individual.
- Cal entregar un document PDF amb el mateix nom dins del ZIP amb:
  - Una captura de pantalla del codi del programa complet (i amb l'execució correcta si funciona) amb l'hora del sistema del PC.
  - Una breu explicació (amb les vostres paraules) del que has fet o la lògica del programa.
- **S'ha de crear un projecte amb el mateix nom de l'entrega de l'activitat MX\_RAX\_PX\_PARTX\_Cognom1\_Nom1. Dins d'aquest projecte hi haurà una classe per a cada exercici.**

## Activitats.

### Exercici 1: Gestió d'una Botiga d'Electrònica amb Menú Interactiu

**(Arrays i funcions).** Ets el responsable d'una petita botiga d'electrònica. Vols desenvolupar un programa que t'ajudi a gestionar l'inventari dels teus productes de manera eficient. Cada producte disposa d'un codi identificador, nom i preu. El programa ha de mostrar un menú interactiu amb les següents opcions:

- **Afegir Producte:** Introdueix un nou producte. Comprova que el codi no es repeteixi.
- **Cercar Producte:** Busca un producte pel seu codi i mostra la seva informació.
- **Eliminar Producte:** Esborra un producte de l'inventari.
- **Mostrar Inventari:** Llista tots els productes disponibles.
- **Sortir:** Finalitza el programa.

#### \*\*\*AJUDA\*\*\*:

- Emmagatzema els productes en varis arrays, un per a cada tipus.
- Cada funció (afegir, modificar, cercar, eliminar, mostrar) s'ha d'implementar com a mètode separat.
- El menú es repetirà fins que l'usuari decideixi sortir, gestionant errors per opcions invàlides o codis duplicats.
- Per a cercar producte has de comprovar amb bucles la coincidència entre el que busques i el que existeix a l'array.
- Per afegir has de buscar el primer "hueco" disponible de l'array.

### Exercici 2: Anàlisi de Dades d'un Parc d'Atraccions amb Matrius i Mètodes

**(Matrius i funcions).** Ets l'encarregat d'analitzar el flux de visitants en un parc d'atraccions. Disposes de dades que recullen el nombre de visitants per a cada atracció durant una setmana.

\*\*\*Que ha de fer el programa??

(Recorda de passar les matrius o variables com a paràmetres d'entrada de les funcions i també com a paràmetres de sortida.

- **Dades:** Utilitza una matriu on cada fila representi una atracció (per exemple, 5 atraccions) i cada columna representi un dia de la setmana (7 dies).
- **Mètodes a implementar:**
  - Un mètode que calculi el total de visitants per cada atracció. (No funció VOID)

- Un mètode que determini quina atracció ha tingut el major nombre de visitants durant la setmana. (No funció VOID)
- **Sortida:** El programa haurà de mostrar els resultats de les anàlisis de manera clara.

### Exercici 3: Gestió de Taller Mecànic

**(Matrius i funcions).** Treballes en un taller mecànic i necessites gestionar les reparacions dels vehicles. Cada reparació conté informació important que cal emmagatzemar per poder fer un seguiment i generar informes. Cada registre de reparació inclourà en una matriu de Strings: matrícula del vehicle, nom del propietari, tipus de reparació, cost i data de reparació. Emmagatzema aquests registres en arrays o en una matriu.

- **Funcionalitats (mitjançant mètodes):**
  - Un mètode per afegir una nova reparació.
  - Un mètode per cercar reparacions basant-se en la matrícula.
  - Un mètode per generar informes, per exemple, el cost total acumulat i la mitjana de costos.

\*\*Ajuda: Recorda que pots guardar diferents tipus com a Strings i quan els vulquis treballar els has de passar a Int o al tipus que necessitis. Per exemple el preu.

### Exercici 3: El Joc del Tresor

**(Lliure, podeu utilitzar matrius i mètodes o sol matrius en un main).** Ets un explorador aventurer que ha arribat a un antic temple on s'amaga un tresor. El temple està representat per un mapa que és una matriu de 5 files per 5 columnes. El teu repte és trobar el tresor introduint coordenades una seguida de l'altra.

*Requisits i Funcionament:*

- 1. Generació del Mapa:**
  - Crea una matriu de 5×5 que representi el mapa.
  - Col·loca el tresor de forma aleatòria en una de les caselles (sense revelar-ne la posició a l'usuari).
  - Al mapa ocult has de col·locar de forma aleatoria un número finit de trampes.
  - Mostra el mapa inicial amb totes les caselles ocultes, per exemple, representades per un guió o asterisc (ex.: "-").
- 2. Mecànica del Joc:**
  - L'usuari té un nombre limitat d'intents (per exemple, 10) per trobar el tresor.
  - En cada intent, l'usuari introdueix la fila i la columna que vol explorar.
  - Si la casella triada conté el tresor, el programa mostra un missatge de victòria i acaba el joc.
  - L'explorador sol pot moure una casilla contigua a la que ha marcat abans.
  - Si a l'intent cau sobre una trampa, s'acaba la partida.
  - Si no és així, el programa calcula i mostra una pista de que aprop hi ha una trampa.

- El programa comprova si hi ha una trampa (o varies) al seu voltant. Si troba una o varies trampes, el programa mostrarà per consola el text de
  1. Si hi ha solament 1 trampa: "L'instint explorador creu que hi ha una trampa a prop".
  2. Si hi ha més d'una trampa: "L'instint explorador creu que hi ha moltes trampes a prop".
- Actualitza el mapa per marcar les caselles ja explorades (per exemple, canviant el símbol a "X" o mostrant la pista).

## Avaluació

Amb la pràctica P2-PART3 en global estem treballant les següents competències tècniques, personals i socials del teu currículum:

a) Configurar i explotar sistemes informàtics, adaptant la configuració lògica del sistema segons les necessitats d'ús i els criteris establerts.

e) Desenvolupar aplicacions multiplataforma amb accés a bases de dades utilitzant llenguatges,

llibreries i eines adequats a les especificacions.

f) Desenvolupar aplicacions implementant un sistema complet de formularis i informes que permetin

gestionar de forma integral la informació emmagatzemada.

i) Participar en el desenvolupament de jocs i aplicacions en l'àmbit de l'entreteniment i l'educació

emprant tècniques, motors i entorns de desenvolupament específics.

q) Gestionar la informació emmagatzemada en sistemes ERP-CRM garantint-ne la integritat.

***Per a poder realitzar l'avaluació de la següent pràctica, és obligatòria l'assistència a classe i que la persona docent pugui fer un seguiment exhaustiu on pugui validar que s'han assolit els següents punts.***

***Condicions per a superar la pràctica:***

- ***La persona docent ha de poder fer un seguiment de la feina que es realitza cada dia a classe.***
- ***La pràctica ha de tenir una nota igual o major a 5 per a poder fer mitjana.***

***Si no es compleixen les dues condicions anteriors, la pràctica quedarà automàticament suspesa quedant pendent per a la recuperació en segona convocatòria.***

Durant la realització de l'exercici s'analitzaran les capacitats clau següents:

- Organització del treball.
- Responsabilitat del treball.
- Treball en equip.
- Autonomia.

A l'hora d'avaluar la pràctica, els criteris d'avaluació que es tindran en compte analitzant el **resultat d'aprenentatge actual**.

## 5. Lliurament

- El lliurament de la pràctica s'ha d'efectuar abans de la data i hora especificades a l'entorn virtual Coob3. No s'admetran lliuraments posteriors.
- El lliurament es publicarà a l'entorn virtual. Esteu atents al calendari.
- Recordeu que la còpia o similitud de l'activitat amb un altre grup serà motiu de suspens per a tots els implicats.