



## P3-PART1: Introducció a la programació - 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 aspectes més bàsics de les funcions.

### 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

Demana a l'usuari que introdueixi els valors d'una matriu de **3x3**. Un cop s'hagin introduït tots els valors, mostra la matriu per pantalla en un format llegible.

### Exercici 2

Crea una matriu de **2x2** amb valors fixos i mostra-la per pantalla. Després, demana a l'usuari que introdueixi **nous valors per substituir els existents**. Un cop modificada, mostra la matriu actualitzada i compara-la amb l'anterior per veure els canvis.

### Exercici 3

Demana a l'usuari que introdueixi els valors d'una matriu de **3x3**. Un cop completada la introducció de dades, calcula la suma de **tots els elements** de la matriu i mostra el resultat per pantalla, juntament amb la matriu original.

### Exercici 4

Crea una matriu de **3x3** i demana a l'usuari que introdueixi els valors per a cada posició. Després, calcula la suma dels elements de **cada fila per separat** i mostra tant la matriu com els resultats de cada fila de forma clara.

### Exercici 5

Demana a l'usuari que ompli una matriu de **3x3** amb valors. Un cop introduïts, calcula la suma dels elements de **cada columna per separat** i mostra la matriu juntament amb la suma corresponent a cada columna.

### Exercici 6: Matriu de temperatures diàries

Crea una matriu de **7x4** que representi les temperatures de tota una setmana (7 dies) en 4 moments del dia (matí, migdia, tarda i nit). L'usuari haurà d'introduir les temperatures.

- Mostra la temperatura mitjana de cada dia.

- Indica quin dia ha estat el més calorós i el més fred.

## Exercici 7: Taula de preus d'un supermercat

Crea una matriu de **5x3** que representi 5 productes diferents i els seus preus en **3 supermercats diferents**.

- L'usuari introduirà els preus.
- Mostra quin supermercat és més barat per a cada producte.
- Indica quin supermercat té el preu mitjà més baix.

## Exercici 8: Matriu de noms d'estudiants i notes

Crea un array i una matriu:

- **Un array de tipus String (5x1)** per guardar els **noms de 5 estudiants**.
- **Una matriu de tipus int (5x3)** per emmagatzemar **les seves notes en 3 assignatures**.

L'usuari haurà d'introduir **les notes i els assignatures**. El nom dels estudiants ja vindrà inicialitzat.

- Indica quin estudiant ha tret la nota més alta en total.
- Indica quin estudiant ha tret la pitjor nota en total i en quina assignatura ha estat.
- Mostra totes les notes.

## Exercici 9: Generador de mapa de ciutat amb símbols

Crea una matriu de **8x8** on cada cel·la representa una part d'una ciutat.

- Els elements es representen amb **caràcters (char) o Strings curts**:
  - **C** per a **cases**
  - **R** per a **carreteres**
  - **P** per a **parcs**
  - **T** per a **transports públics**

El sistema haurà introduir automàticament **on va situar cada element**. Les restriccions son:

### Condicions d'ubicació:

- Després de dues cases seguides (**C C**), només es pot posar una **T** o **P**, mai una **R**.
- No es poden posar més de dues carreteres (**R R R**) seguides.
- Un transport públic (**T**) sempre ha de tenir com a mínim una carretera (**R**) al costat.
- Un parc (**P**) no pot estar rodejat completament de carreteres (**R**)

## 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.