



## P1-PART3: Introducció a la programació - Funcions

### Finalitat de l'activitat

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

- RA3 - Escriu i depura codi, analitzant i utilitzant les estructures de control del llenguatge.

### Descripció

- En aquesta activitat treballarem aspectes relacionats amb la programació estructurada, els arrays. 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

Crea un programa en Java que contingui una funció anomenada `mostraMissatge`. Aquesta funció no rebrà cap paràmetre ni retornarà cap valor. La seva tasca serà mostrar el text "Hola, món!" per pantalla. Crida aquesta funció des del mètode `main` i comprova que el missatge es mostri correctament.

### Exercici 2

Escriu una funció anomenada `determinaParell` que rebi un número enter com a paràmetre. Aquesta funció haurà de determinar si el número és parell o senar i mostrar el resultat per pantalla. Per exemple, si el número és 7, haurà de mostrar: "El número 7 és senar". Prova aquesta funció cridant-la des del mètode `main` amb diferents valors.

### Exercici 3

Fes una funció anomenada `calculaQuadrat` que rebi un número enter com a paràmetre i retorni el quadrat d'aquest número. Al mètode `main`, crida aquesta funció amb dos números diferents, guarda els resultats en variables i mostra'ls per pantalla.

### Exercici 4

*Crea una funció anomenada `sumaArray` que rebi un array d'enters com a paràmetre i retorni la suma de tots els seus elements. Al mètode `main`, inicialitza un array amb valors com {1, 2, 3, 4} i utilitza la funció per calcular i mostrar la suma dels seus elements.*

### Exercici 5

*Escriu una funció anomenada `mostraPrimers` que rebi un número enter com a paràmetre i mostri tots els números primers fins a aquest número. Per exemple, si reps el valor 10, la funció haurà de mostrar: 2, 3, 5, 7. Fes servir bucles i condicions dins de la funció per comprovar si un número és primer.*

## Exercici 6

Defineix dues versions de la funció `suma`. La primera haurà de rebre dos números enters com a paràmetres i retornar la seva suma. La segona haurà de rebre tres números enters i retornar la seva suma. Crida les dues versions des del mètode `main` i mostra els resultats.

## Exercici 7

Crea una funció recursiva anomenada `factorial` que rebi un número enter com a paràmetre i retorni el factorial d'aquest número. Per exemple, si reps el valor 5, la funció haurà de retornar 120. Al mètode `main`, prova aquesta funció amb diversos números i mostra els resultats.

## Exercici 8

Escriu una funció anomenada `comptaUnics` que rebi un array d'enters com a paràmetre i retorni el nombre d'elements únics (els números que no estan duplicats). Per exemple, si reps {1, 2, 2, 3, 4, 4}, la funció haurà de retornar el 1 i 3. Utilitza aquesta funció al mètode `main` amb diversos arrays.

## Exercici 9

Crea una funció anomenada `endivinaNumero` que implementi un petit joc. Aquesta funció haurà de generar un número aleatori entre 1 i 100 i demanar a l'usuari que l'endevini. Cada vegada que l'usuari introdueixi un número, la funció haurà d'indicar si el número és més alt, més baix o correcte. El joc acabarà quan l'usuari encerti el número. Utilitza un bucle dins la funció per controlar les repeticions i implementa la lògica al mètode `main`.

## Exercici 10

Crea un programa que implementi un gestor de números mitjançant tres funcions. Aquestes funcions seran:

1. **afegeixNumero:** Aquesta funció rebrà un array i un número enter, i afegirà aquest número a l'array sempre que no superi un màxim de 10 elements. Si l'array ja està ple, mostrarà un missatge d'error.
2. **mostraNumeros:** Aquesta funció rebrà un array com a paràmetre i mostrarà per pantalla tots els números que conté.
3. **calculaMitjana:** Aquesta funció rebrà un array com a paràmetre i retornarà la mitjana dels números que conté. Si l'array està buit, mostrarà un missatge indicant-ho i retornarà 0.

## 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.