



P1: Introducció a la programació

Finalitat de l'activitat

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

- RA1 - Reconeix l'estructura d'un programa informàtic, identificant i relacionant els elements propis del llenguatge de programació utilitzat..

Descripció

- En aquesta activitat treballarem aspectes relacionats amb la programació inicial. El llenguatge per programar que s'utilitzarà en JAVA. En aquest conjunt d'exercicis l'alumnat treballarà amb els aspectes més bàsics de la programació

Desenvolupament

Com es realitza l'activitat:

- Cal lliurar un projecte .zip o .rar anomenat MX_RAX_PX_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_Cognom1_Nom1. Dins d'aquest projecte hi haurà una classe per a cada exercici.**

Activitats.

1. Declaració i ús bàsic de variables

Escriu un programa que declari una variable per al teu **nom** (com a text) i una altra per a la teva **edat** (com a número). Després, mostra per pantalla un missatge com: *"Em dic [nom] i tinc [edat] anys."*

2. Conversió d'unitats

Escriu un programa que calculi el pes d'una persona en la Lluna. Declara una variable pel **pes de la persona a la Terra** i una altra pel **factor gravitatori de la Lluna (0,165)**. Calcula el resultat i mostra un missatge com: *"Si peses [pes] kg a la Terra, pesaràs [resultat] kg a la Lluna."*

3. Càlcul de descompte en una compra

Escriu un programa que demani el **preu d'un producte** i el **percentatge de descompte** (per exemple, 20%). Calcula el preu final i mostra un missatge com: *"El preu final després d'un descompte de [percentatge]% és de [preu final] euros."*

4. Conversió de temperatura

Escriu un programa que converteixi una temperatura de graus **Celsius** a graus **Fahrenheit**. Declara una variable per la temperatura en graus Celsius i utilitza la fórmula per calcular els graus Fahrenheit. Mostra el resultat per pantalla.

5. Comptador de minuts

Escriu un programa que demani a l'usuari quantes hores vol veure sèries aquest cap de setmana. Converteix aquest temps a minuts i mostra un missatge com: *"Veure [hores] hores de sèries són [minuts] minuts en total."*

6. Càlcul d'impostos

Escriu un programa que calculi el preu final d'un producte amb impostos. Demana a l'usuari el **preu del producte sense impostos** i el **percentatge d'IVA** (per exemple, 21%). Mostra el preu amb IVA inclòs.

7. Càlcul de l'IMC

Escriu un programa que calculi l'Índex de Massa Corporal (IMC) d'una persona. Demana el **pes** (en kg) i l'**alçada** (en metres), i utilitza la fórmula per calcular el IMC:

Mostra el resultat amb un missatge com: *"El teu IMC és [resultat]."*

8. Compte bancari

Escriu un programa que simuli un **compte bancari**. Declara una variable amb un saldo inicial de **1000 euros**. L'usuari podrà afegir diners (dipòsit) o retirar-ne (retirada). Mostra el saldo final després de realitzar les operacions.

9. Pressupost d'un viatge

Escriu un programa que calculi el cost total d'un viatge. Demana a l'usuari el **cost del transport** (per exemple, tren), el **cost de l'hotel per nit** i el **número de nits que es quedarà**. Calcula el cost total i mostra un missatge com: *"El cost total del teu viatge serà de [cost total] euros."*

10. Simulador de préstec

Escriu un programa que calculi el pagament mensual d'un préstec. Demana a l'usuari:

- El **capital prestat** (en euros).
- El **tipus d'interès anual** (en percentatge).
- El **nombre d'anys** del préstec.

Calcula la quota mensual utilitzant la fórmula:

$$\text{Quota mensual} = \frac{C \cdot i \cdot (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

On:

- C és el **capital prestat**.
- i és el **tipus d'interès mensual** (tipus d'interès anual dividit per 12).
- n és el **nombre total de mesos** (nombre d'anys multiplicat per 12).

Mostra el resultat amb un missatge com: *"Amb un préstec de [capital] euros al [interès]% a pagar en [anys] anys, hauràs de pagar [quota mensual] euros al mes."*

Exercici FINAL: El Quiz de les Matemàtiques

Crea un programa en JAVA que simuli un joc de preguntes matemàtiques. El programa ha de:

1. Fer 3 preguntes al jugador. Les preguntes poden ser operacions matemàtiques senzilles (suma, resta, multiplicació o divisió).
2. Comparar la resposta de l'usuari amb la resposta correcta.
3. Donar un punt per cada resposta correcta.
4. Mostrar la puntuació final al final del joc, amb un missatge que indiqui si l'usuari ha guanyat (si encerta 3 de 3) o el felicitati pel seu esforç si falla alguna.

El resultat hauria de ser alguna cosa així:

Benvingut al Quiz de les Matemàtiques!

Pregunta 1: Quant és $5 + 3$?

Resposta: 8 Correcte!

Pregunta 2: Quant és $12 - 7$?

Resposta: 6 Incorrecte.

La resposta correcta era 5.

*Pregunta 3: Quant és $6 * 4$?*

Resposta: 24 Correcte!

Has encertat 2 de 3 preguntes! Bona feina!

Avaluació

Amb la pràctica P2E2 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.