

## Setmana 2 → Sprint 2.

# Crea un algoritme i el programa que l'implementa

### Enunciat

1. Necessitem dissenyar un programa que realitzi una sèrie de càlculs.

El programa tindrà les mides de ample i llarg de dues piscines inflables rectangulars:

#### Piscina rectangular 1

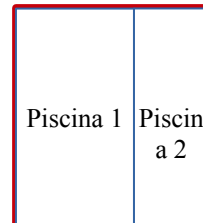
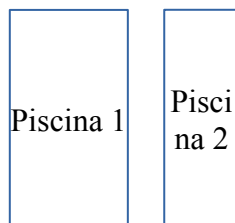
llarg: 300  
ample: 150  
profunditat: 20

#### Piscina rectangular 2

llarg: 300  
ample: 80  
profunditat: 35

El programa ha de calcular i mostrar el resultat de calcular:

1. L'àrea que ocupa cadascuna de les dues piscines
2. El volum d'aigua que pot allotjar cadascuna de les dues piscines
3. Els valors d'ample i llarg de l'espai que ocuparien les dues piscines si les posem les dues una al costat de l'altre. Aquest espai tindrà un llarg igual al de qualsevol d'elles (totes dues tenen el mateix llarg), i un ample resultant de sumar els dos amplex.



Àrea total: una al costat de l'altre

4. L'àrea que ocuparien les dues piscines quan estan una al costat de l'altre.
5. El volum d'aigua que allotjarien entre les dues.
6. El programa ha **d'intercanviar**<sup>1</sup> els valors de profunditat de les dues piscines i tornar a calcular i mostrar el valor del volum d'aigua que pot encabir cada piscina amb aquestes noves mides.

Per calcular l'àrea d'un rectangle has d'aplicar la següent fórmula:

$\text{Àrea} = \text{ample} \times \text{llarg}$

Per calcular el volum d'una piscina rectangular (que és un prisma rectangular) has d'aplicar la següent fórmula:

$\text{Volum} = \text{Àrea} \times \text{profunditat}$

**Cal que defineixis l'algoritme del programa que, partint dels valors inicials d'amples i llargs, realitzi els càlculs i mostri els resultats d'aquests.**

Fes l'algoritme en llenguatge natural, tal i com ho teniu als exemples. Frases curtes i que cada frase representi una acció. Si trobes que en una frase es descriuen diverses accions plantejat si cal separar-la en diferents passes.

---

<sup>1</sup>Els continguts de les variables cal intercanviar-los

Per exemple, un algoritme que calculés el número de segons d'un dia seria el següent:

```
numSegonsPerMinut ← 60  
numMinutsPerHora ← 60  
horesPerDia ← 24  
numSegonsPerDia ← numSegonsPerMinut * numMinutsPerHora * horesPerDia
```

Algoritme de càlcul d'àrees i volums de les piscines (aquí comença la entrega):

2. Partint de l'algoritme creat a l'exercici anterior, **has de fer el programa en llenguatge Java que l'implementi.**

El programa tindrà les dades (ample i llarg) de les piscines rectangulars:

**Piscina rectangular 1**

llarg: 300  
ample: 150  
profunditat: 20

**Piscina rectangular 2**

llarg: 300  
ample: 80  
profunditat: 35

El programa ha de calcular i mostrar el resultats de calcular:

1. L'àrea de cadascuna de les piscines
2. El volum de cadascuna de les piscines
3. Els valors d'ample i llarg de l'espai ocupat per les dues piscines (una al costat de l'altre)
4. L'àrea que ocupen les dues piscines una al costat de l'altre.
5. El volum d'aigua que poden encabir entre les dues.
6. Els nous valors d'ample, llarg i profunditat de la piscina 1, un cop intercanviats els valors de profunditat. I el nou volum que pot encabir.
7. Els nous valors d'ample, llarg i profunditat de la piscina 2, un cop intercanviats els valors de profunditat. I el nou volum que pot encabir.

Recomanació: deixa les frases que et semblin més significatives de l'algoritme com a comentaris al codi, i completa amb el codi que calgui.

Compte: En el punts 6 i 7 cal intercanviar els continguts de les variables anteriorment declarades. No crear noves variables amb els nous valors.

## **Lliurament**

### **Què**

Heu de :

1. Un document amb l'algorisme, el document pot ser un txt, doc o md.
2. L'arxiu .java del programa que heu creat.

### **Com**

Puja tant el document com l'arxiu al vostre github. L'entrega pot ser amb pair programming.

MODEL D'INFORME D'AUTOAVALUACIÓ (que heu de copiar al lliurament: **Contingut de la tramesa**)

### **Solució a l'exercici. Algoritme**

*Copia aquí l'algoritme*

### **Solució a l'exercici. Codi Java.**

*Omple aquest apartat amb el codi java (a més a més de copiar-lo aquí, recorda que cal adjuntar l'arxiu .java)*

### **Autoavaluació**

*Avalua el teu programa segons els criteris de la taula d'avaluació i omple aquí quina ha estat la teva puntuació*

Robust:

Claredat i ordre:

Indentacions:

Correcte:

Puntuació final:

### **Errors que mai més tornaré a cometre.**

*Omple aquest apartat amb les teves conclusions un cop finalitzat el programa*

## Criteris per avaluar el programa

Criteri	2 Notable	1 Suficient	0 Insuficient	puntuació
Robust	El programa s'executa sense problemes	El programa es pot executar, però quan arriba a cert punt falla i finalitza incorrectament.	El programa no s'executa	
Claredat i ordre	És endreçat i s'entén la lògica del programa. Hi ha comentaris explicatius	Alguns fragments són difícils de seguir. Hi ha alguns comentaris però no suficients.	No hi ha un ordre clar. No hi ha comentaris explicatius	
Indentacions	El codi del programa està correctament indentat.	En general està indentat però hi ha algunes errades d'indentació.	No està gens indentat.	
Correcte	Fa tots els 7 punts que es demanen	Fa 5 o 6 punts del que es demana.	Fa menys de 5 punts.	