

Programme de détermination du poids idéal

Le but de cette application est de fournir à l'utilisateur des informations relatives à son état de santé via sa corpulence.

L'utilisateur commence par entrer les informations d'identification, qui sont : nom, prénom, sexe, âge, taille et poids.

Le sexe sera symbolisé par la lettre 'h' ou la lettre 'f' selon que l'utilisateur est un homme ou une femme. Il ne doit pas pouvoir saisir autre chose que 'h' ou 'f'. La question lui sera donc posée jusqu'à avoir une réponse adéquate.

Visuel de l'attendu :

```
nom : bidochon
prenom : robert
sexe (h ou f):h
age : 54
taille (en metre) : 1.62
poids (en kg) : 72.4
```

Une information récapitulative est ensuite affichée :

Visuel de l'attendu :

```
fiche récapitulative :
- Identite      : robert bidochon
- Age           : 54 ans
- Poids         : 72.40Kg
- Taille        : 1.62m
```

Faites bien attention à afficher les réels avec uniquement deux chiffres après la virgule.

Il faudra ensuite déterminer la corpulence de l'utilisateur et son poids idéal.

Pour cela on utilise l'indice de masse corporelle (imc) et les formules de Lorentz et Devine.

Le poids est en kilogrammes et la taille en mètres.

$$imc = \frac{poids}{taille^2}$$

Tableau des corpulences :

IMC	Corpulence
Inférieur à 16,5	Famine
[16,5 .. 18,5[Maigreur
[18,5 .. 25[Normale
[25 .. 30[Surpoids
[30 .. 35[Obésité modérée
[35 .. 40[Obésité sévère
Supérieur ou égale à 40	Obésité morbide

On affiche ensuite la valeur de l'indice de masse corporelle de l'utilisateur et la corpulence qui lui est associée.

```
votre indice de masse corporelle est de : 27.6
votre corpulence est qualifiée de surpoids
```

Enfin, l'utilisateur arrive sur un menu lui permettant de connaître son poids idéal, suivant l'une des trois formules.

Il doit pouvoir demander à consulter son poids idéal, suivant n'importe quelle formule autant de fois qu'il le désire. C'est lui qui décide de quitter le menu, par le choix de l'option correspondante.

```
Calculer votre poids ideal :
a - formule de lorentz
b - formule de devine
c - formule de lorentz en tenant compte de l'age
q - Sortir du menu de calcul du poids
Votre choix : a
Poids ideal selon la formule de lorentz : 59.00
Calculer votre poids ideal :
a - formule de lorentz
b - formule de devine
c - formule de lorentz en tenant compte de l'age
q - Sortir du menu de calcul du poids
Votre choix : b
Poids ideal selon la formule de devine : 58.69
Calculer votre poids ideal :
a - formule de lorentz
b - formule de devine
c - formule de lorentz en tenant compte de l'age
q - Sortir du menu de calcul du poids
Votre choix : c
Poids ideal selon la formule de lorentz en tenant compte de l'age : 61.50
Calculer votre poids ideal :
a - formule de lorentz
b - formule de devine
c - formule de lorentz en tenant compte de l'age
q - Sortir du menu de calcul du poids
Votre choix : q
```

1. Codez le programme principal tel que décrit au début.
2. L'affichage de la fiche récapitulative se fera par l'intermédiaire d'une fonction **afficherFiche** qui prendra en paramètre les éléments nécessaires pour l'affichage.
3. L'affichage de la corpulence se fera par l'intermédiaire d'une fonction **afficherCorpulence** qui prendra en paramètre l'imc de la personne et affichera la corpulence correspondante.

Pour cela on utilisera deux tableaux déclarés et initialisés dans la fonction.

- Le premier contiendra les valeurs 16.5, 18.5, 25, 30, 35 et 40 qui correspondent aux bornes permettant de déterminer la corpulence.
- Le second tableau contiendra les corpulences en toutes lettres : "famine", "maigreur", "corpulence normale", "surpoids", "obésité modérée", "obésité sévère", "obésité morbide" .

tabIMC

0	1	2	3	4	5
16.5	18.5	25	30	35	40

tabCorpulence

0	1	2	3	4	5	6
"famine"	"maigreur"	"corpulence normale"	"surpoids"	"obésité modérée"	"obésité sévère"	"obésité morbide"

Il faut traiter 3 cas:

- $imc < tabIMC[0]$ alors corpulence est $tabCorpulence[0]$
- $imc \geq tabIMC[0]$ ET $imc < tabIMC[5]$
 - trouver la position, posIMC, de l'imc immédiatement plus grande que l'imc de l'utilisateur .
 - alors corpulence est $tabCorpulence[posIMC]$
- $imc \geq tabIMC[5]$ alors corpulence est $tabCorpulence[6]$

4. L'affichage du menu se fera par l'intermédiaire d'une fonction **afficherMenu**.

Le traitement des choix pour le menu sera fait à l'aide d'une structure conditionnelle de type switch/case.

5. Les calculs de poids se feront à l'aide de trois fonctions distinctes, que l'on pourra nommer : **calculerPoidsLorentz**, **calculerPoidsLorentzAge** et **calculerPoidsDevine**.

Ses fonctions prendront les paramètres nécessaires aux calculs et retourneront la valeur du poids idéal.

- **Formule du poids idéal selon Lorentz.**

$$\text{Pour une femme : } poids\ ideal = taille \times 100 - 100 - \frac{(taille \times 100 - 150)}{2.5}$$

$$\text{Pour un homme : } poids\ ideal = taille \times 100 - 100 - \frac{(taille \times 100 - 150)}{4}$$

- **Formule du poids idéal selon Lorentz en tenant compte de l'âge, mais pas du sexe.**

$$Poids\ ideal = 50 + \frac{(taille \times 100 - 150)}{4} + \frac{(age - 20)}{4}$$

- **Formule du poids idéal selon Devine.**

$$\text{Pour une femme : } poids\ ideal = 45,5 + 2,3 \times \left(\frac{taille}{0,0254} - 60 \right)$$

$$\text{Pour un homme : } poids\ ideal = 50 + 2,3 \times \left(\frac{taille}{0,0254} - 60 \right)$$

6. L'affichage du poids idéal se fera dans les différents cas de la structure conditionnelle.