

# Révisions #1

Cette série d'exercices vous permettra de réviser les parties précédentes.

## EXERCICE 5.1 : CALCUL DES NOMBRES PARFAITS

---

On souhaite écrire un programme de calcul des 4 premiers nombres parfaits.

Un nombre est dit parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs, 1 compris.

Exemple :

```
6 = 1+2+3
6 est un nombre parfait.
```

L'algorithme retenu contiendra deux boucles imbriquées. Une boucle de comptage des nombres parfaits qui s'arrêtera lorsque le décompte sera atteint, la boucle interne ayant vocation à calculer tous les diviseurs du nombre examiné d'en faire la somme puis de tester l'égalité entre cette somme et le nombre.

Ecrivez le programme complet qui affiche les 4 premiers nombres parfaits.

```
Affichage des 4 premiers nombres parfaits :
6 est un nombre parfait.
28 est un nombre parfait.
496 est un nombre parfait.
8128 est un nombre parfait.
```

## EXERCICE 5.2 : CONVERSION KILOMÈTRES <-> MILES

---

### Exercice 5.2.1

L'utilisateur saisit une valeur en kilomètres comprise entre 0.01 et 1 000 000.

Si la valeur est hors limite, l'utilisateur est invité à saisir une nouvelle valeur. Si la valeur est égale à q, le programme se termine et se ferme.

Formule km vers mi : `1 miles = 1.609 kilomètres.`

Le programme affiche le résultat de la conversion sous forme de nombre réel double précision.

### Exercice 5.2.2 :

L'utilisateur peut choisir le sens de la conversion.

Il saisit une valeur à convertir avec son unité de mesure (km ou mi).

Si aucune unité de mesure n'est indiquée, le programme considère la valeur en kilomètres.

## EXERCICE 5.3 : CONVERSION DEGRÉS FAHRENHEIT (°F) <--> DEGRÉS CELSIUS (°C)

### Exercice 5.3.1

Soit "X" une valeur à convertir.

- Formule °F vers °C :  $^{\circ}\text{C} = (X - 32) * 5/9$
- Formule °C vers °F :  $^{\circ}\text{F} = (X * 9/5) + 32$

L'utilisateur saisit une valeur numérique comprise entre -459.67 et 5 000 000 suivi de l'unité de température : - C pour Celsius - F pour Fahrenheit

La valeur et l'unité de température sont séparés par un espace (exemple: 32 C pour 32 degrés Celsius).

Si la valeur est hors limite, l'utilisateur est invité à saisir une nouvelle valeur.

Le programme affiche le résultat de la conversion sous forme de nombre réel double précision.

Pour information, le zéro absolu correspond à -459.67 Degrés Fahrenheit ou -273.15 degrés Celsius.

### Exercice 5.3.2

L'utilisateur saisit une unité de mesure (C ou F).

Il saisit ensuite une plage de valeurs (minimum, maximum).

Une fois les 2 valeurs saisies, le programme convertit toute la plage de valeur et affiche le résultat de chaque conversion.

La commande `quit` permet de quitter le programme.

Tant que cette commande n'est pas saisie, l'utilisateur peut continuer à faire des conversions.

## EXERCICES ALGORITHMES

1. Exercices d'introduction
2. Structures conditionnelles
3. Boucles
4. Tableaux
5. Révisions #1
6. Révisions #2

RESSOURCES ET EXERCICES POUR CONCEPTEURS ET DÉVELOPPEURS DISPONIBLES SOUS LICENSE MIT.

© Copyright MDevoldère pour ARFP · Sitemap · Contribuer · Font-Awesome