

**Pour tous les exercices, on demande d'effectuer une analyse puis un algorithme .**

### **EXERCICE 1**

Effectuer une analyse de problème et en déduire un algorithme qui convertit une distance (DK) mesurée en Km, en sa mesure équivalente en milles marins (Dm) --□ (1 mille marin = 1.852 Km)

### **EXERCICE 2**

Ecrire une analyse, un algorithme d'un programme qui permet de convertir un nombre donné de jours en années, semaines et jours

**Exemple : 375 jours équivaut à : 1 an, 1 semaine et 3 jours**

### **EXERCICE 3**

Ecrire une analyse et un algorithme d'un programme qui permet de convertir en heures, minutes et secondes Une durée T en secondes

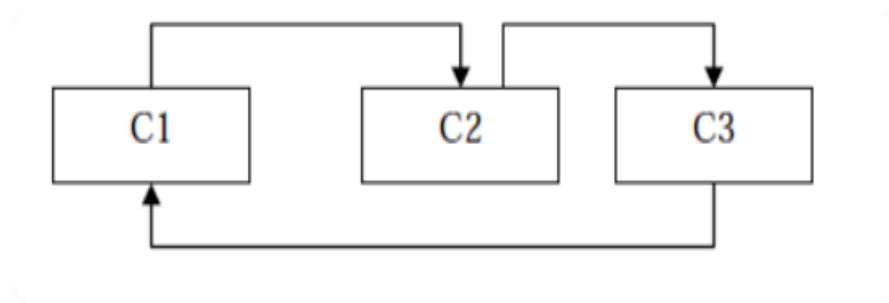
**Exemple : T=36728 □ h=10, m=2 et s=8**

### **EXERCICE 4**

Soit N un entier donnée, on suppose qu'il est formé de 4 chiffres. On dit « **miroir N** » c'est-à-dire inverser les positions des chiffres de N. Ecrire une analyse et un algorithme d'un programme qui permet de calculer et d'afficher le nombre inverse de N (On suppose qu'il est formé de 4 chiffres avec l'unité différent de zéro) **Exemple : N= 1981 NR =1891**

### **EXERCICE 5**

Écrire une analyse et un algorithme d'un programme qui permet d'afficher le résultat d'une permutation circulaire de droite à gauche de trois caractères donnés.



### **EXERCICE 6**

Écrire un algorithme qui permet de calculer et d'afficher la distance entre deux points dont les coordonnées sont données.

Soit les points M(a,b) et N(c,d) ; la distance entre eux est donnée par la formule suivante.

$$d(M,N)= \sqrt{((a-c)^2+(b-d)^2)}$$

### **EXERCICE 7**

Soit chif et n deux variables données tel que chif est un chiffre décimal et n un entier strictement positif. On veut demander d'afficher la deuxième position de chif dans n.

**Remarque :** Chif et n deux variables de type entier

**Exemple :**

Pour chif = 0 et n = 2006, le programme affichera : 3

Pour chif = 0 et n = 3764, le programme affichera : 0

Pour chif = 0 et n = 30764, le programme affichera : 2

### **EXERCICE 8**

Ecrire un programme qui permet de saisir le sexe (M/F), la taille (cm), et le poids (kg) d'une personne et d'afficher :

**1.** PI, le poids idéal d'une personne, sachant que ce poids théorique est donné par la formule de Lorenz comme suit :

· Pour un homme :  $PI = (taille - 100) - (taille - 150) / 4$

· Pour une femme :  $PI = (taille - 100) - (taille - 120) / 4$

**2.** BMI, l'indicateur d'obésité (Body Mass Index) où  $BMI = poids / taille^2$  avec taille en mètre **3.** Si une personne est considérée comme : Normale ( $BMI \leq 27$ ), ou obèse ( $BMI > 27$ ) ou Malade ( $BMI \geq 32$ )

### **EXERCICE 9**

Écrire un algorithme intitulé CAPACITÉ, qui convertit en Octets, Kilo octets, Méga octets et Giga octets un nombre donné en bits.

### **EXERCICE 10**

Soit c et ch deux variables données tel que c est un caractère et ch est une chaîne de caractère. On vous demande d'afficher la deuxième position de c dans ch.

Exemple :

Pour c = "m" et ch = "programmation", le programme affichera : 8

Pour c = "a" et ch = "programmation", le programme affichera : 9

Pour c = "g" et ch = "programmation", le programme affichera : 4

Pour c = "k" et ch = "programmation", le programme affichera : 0