

## 3 Traitements conditionnels

### 3.1 Prise en main

#### Exercice 1 - Majorité

Saisir l'âge de l'utilisateur et lui dire s'il est majeur ou s'il est mineur.

#### Exercice 2 - Valeur Absolue

Saisir une valeur, afficher sa valeur absolue.

#### Exercice 3 - Admissions

Saisir une note, afficher "ajourné" si la note est inférieure à 8, "rattrapage" entre 8 et 10, "admis" dessus de 10.

#### Exercice 4 - Assurances

Une compagnie d'assurance effectue des remboursements sur lesquels est ponctionnée une franchise correspondant à 10% du montant à rembourser. Cependant, cette franchise ne doit pas excéder 4000 euros. Demander à l'utilisateur de saisir le montant des dommages, afficher ensuite le montant qui sera remboursé ainsi que la franchise.

#### Exercice 5 - Valeurs distinctes parmi 2

Afficher sur deux valeurs saisies le nombre de valeurs distinctes.

#### Exercice 6 - Plus petite valeur parmi 3 Afficher sur trois valeurs saisies la plus petite.

### 3.2 Switch

#### Exercice 7 - Calculatrice

Ecrire un programme demandant à l'utilisateur de saisir

- deux valeurs a et b, de type int ;
- un opérateur op de type char, vérifiez qu'il s'agit de l'une des valeurs suivantes : +, - , \*, /.

Puis affichez le résultat de l'opération a op b.

### 3.3 L'échiquier

On indice les cases d'un échiquier avec deux indices  $i$  et  $j$  variant tous deux de 1 à 8. La case  $(i, j)$  est sur la ligne  $i$  et la colonne  $j$ . Par convention, la case  $(1, 1)$  est noire.

#### Exercice 8 - Couleurs

Ecrire un programme demandant à l'utilisateur de saisir les deux coordonnées  $i$  et  $j$  d'une case, et lui disant s'il s'agit d'une case blanche ou noire.

#### Exercice 9 - Cavaliers

Ecrire un programme demandant à l'utilisateur de saisir les coordonnées  $(i, j)$  d'une première case et les coordonnées  $(i', j')$  d'une deuxième case. Dites-lui ensuite s'il est possible de déplacer un cavalier de  $(i, j)$  à  $(i', j')$ .

#### Exercice 10 - Autres pièces

Même exercice avec la tour, le fou, la dame et le roi. Utilisez un switch et présentez le programme de la sorte :

Quelle pièce souhaitez-vous déplacer ?

0 = cavalier

1 = Tour

2 = Fou

3 = Dame

4 = Roi

Coordonnées  $(i, j)$  de la position de départ :

$i = 5$

$j = 6$

Coordonnées  $(i', j')$  de la position d'arrivée :

$i' = 6$

$j' = 7$

Déplacement du roi de  $(5, 6)$  vers  $(6, 7)$  correct.

### 3.4 Heures et dates

#### Exercice 11 - Opérations sur les heures

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir une heure de début (heures + minutes) et une heure de fin (heures + minutes aussi). Ce programme doit ensuite calculer en heures + minutes le temps écoulé entre l'heure de début et l'heure de fin. Si l'utilisateur saisit

10h30 et 12h15, le programme doit lui afficher que le temps écoulé entre l'heure de début et celle de fin est 1h45. On suppose que les deux heures se trouvent dans la même journée, si celle de début se trouve après celle de fin, un message d'erreur doit s'afficher. Lors la saisie des heures, séparez les heures des minutes en demandant à l'utilisateur de saisir :

- heures de début
- minutes de début
- heures de fin
- minutes de fin

### Exercice 12 - Le jour d'après

Ecrire un programme permettant de saisir une date (jour, mois, année), et affichant la date du lendemain. Saisissez les trois données séparément (comme dans l'exercice précédent). Prenez garde aux nombre de jours que comporte chaque mois, et au fait que le mois de février comporte 29 jours les années bissextiles.

Allez sur [http://fr.wikipedia.org/wiki/Ann%C3%A9e\\_bissextile](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ann%C3%A9e_bissextile) pour connaître les règles exactes, je vous avais dit que les années étaient bissextiles si et seulement si elles étaient divisibles par 4, après vérification, j'ai constaté que c'était légèrement plus complexe. Je vous laisse vous documenter et retranscrire ces règles de la façon la plus simple possible.

## 3.5 Intervalles et rectangles

### Exercice 13 - Intervalles bien formés

Demandez à l'utilisateur de saisir les deux bornes a et b d'un intervalle [a, b]. Contrôler les valeurs saisies.

### Exercice 14 - Appartenance

Demandez-lui ensuite de saisir une valeur x, dites-lui si  $x \in [a, b]$

### Exercice 15 - Rectangles

Nous représenterons un rectangle R aux cotés parallèles aux axes des abscisses et ordonnées à l'aide des coordonnées de deux points diamétralement opposés, le point en haut à gauche, de coordonnées (xHautGauche, yHautGauche), et le point en bas à droite, de coordonnées (xBasDroite, yBasDroite). Demander à l'utilisateur de saisir ces 4 valeurs, contrôlez la saisie.

### Exercice 16 - Appartenance

Demandez à l'utilisateur de saisir les 2 coordonnées d'un point (x, y) et dites à l'utilisateur si ce point se trouve dans le rectangle R.