



## TD2 : Algorithmique 1

### Exercice 1

A pression ambiante, l'eau est sous forme de glace si la température est inférieure à 0°C, sous forme de liquide si la température est comprise entre 0°C et 100°C et sous forme de vapeur au-delà de 100°C.

Ecrire un algorithme qui doit déterminer l'état de l'eau en fonction de la température. Il doit pouvoir choisir entre trois réponses possibles : solide, liquide ou vapeur.

### Exercice 2 (Mentions du baccalauréat)

Au baccalauréat, la mention associée à une note sur 20 est "très bien" pour les notes supérieures ou égales à 16, "bien" pour les notes comprises entre 14 inclus et 16 exclu, "assez bien" pour les notes comprises entre 12 inclus et 14 exclu, "passable" pour les notes comprises entre 10 inclus et 12 exclu et "insuffisant" pour les notes strictement inférieures à 10.

### Exercice 3

Ecrire un algorithme qui détermine la catégorie sportive d'un enfant selon son âge :

- Poussin de 6 à 7 ans,
- Pupille de 8 à 9 ans,
- Minime de 10 à 11 ans,
- Cadet de 12 ans à 14 ans.

### Exercice 4

Ecrire un algorithme qui calcule et affiche la valeur absolue d'un entier quelconque lu au clavier.

### Exercice 5

Ecrire un algorithme qui calcule et affiche si la valeur d'un entier quelconque lu au clavier est paire ou impaire.

### Exercice 6

Ecrire un algorithme permettant de résoudre dans R une équation du second degré de la forme  $ax^2 + bx + c = 0$ .

### **Exercice 7**

Ecrire un algorithme permettant de simuler une calculatrice à 4 opérations (+, -, \*, et /). Utiliser la structures "cas où..." pour le choix de l'opération à affecter.

### **Exercice 8**

Ecrire un algorithme qui lit un caractère au clavier puis affiche s'il s'agit d'une lettre minuscule, d'une lettre majuscule, d'un chiffre ou d'un caractère spécial.

### **Exercice 9**

Une année bissextile (contient 366 jours) si elle est multiple de 4, sauf les années de début de siècle (qui se terminent par 00) qui ne sont bissextiles que si elles sont divisibles par 400.

#### **Exemples**

- 1980 et 1996 sont bissextiles car elles sont divisibles par 4
- 2000 est une année bissextile car elle est divisible par 400
- 2100 et 3000 ne sont pas bissextiles car elles ne sont pas divisibles par 400.

Ecrire un algorithme qui permet de déterminer si un entier positif donné correspond à une année bissextile ou non.