

Feuille 4

I. Etablissez une table de conversion degré Fahrenheit → degré Celsius, pour des températures comprises entre 0°F et 300°F, variant avec un pas de 20°F, sachant que $^{\circ}\text{C} = 5./9 * (^{\circ}\text{F} - 32)$. Mettez les températures dans des tableaux.

II. Moyenne des Notes : Considérer un tableau de notes entre 0 et 20. On va utiliser le chiffre -1 pour signaler la fin des notes:

```
int notes_tab[TAB_MAX] = {15,10,1,2,18,5,11,15,18,8,4,-1} ;
```

a) Ecrire une fonction « moyenne » qui prend le tableau des notes comme argument et qui retourne le calcul de la moyenne des notes (de type float).

b) Faire en sorte que votre fonction moyenne calcul d'autres valeurs d'intérêt (nombre de notes, note minimum, note maximum, variance, ...).

```
float moyenne (int notes[], int& number_notes, float& min, float& max, ...) { ... }
```

c) Modifier la fonction « main » afin qu'on demande à l'utilisateur d'entrer les notes. On se sert d'une entrée de -1 afin d'arrêter la saisie des notes.

II. Ecrire un programme qui demande l'utilisateur d'entrer un entier n qui servira comme argument d'une fonction « harm_somme » qui prendra n pour argument et qui retournera la valeur de la somme harmonique :

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

a) Donner les résultats trouvés par le programme pour $n = 10, 100, 1000, \dots$. Que constatez vous ?

b) Ajouter une fonction « log_somme » qui calcule la somme de la suite

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots \quad \text{jusqu'au terme en } 1/n$$

Donner les résultats de la suite pour $n = 10, 100, 1000$. Comparer ces valeurs à $\log(2)$.