

## Licence 2 semestre 3 : ALGO3

### Fiche de TD 1 d'Informatique-algorithmique

#### Exercice 1

On veut calculer la somme des n premiers termes de la série suivante :

$$1 + 1/1.5 + 1/2.25 + 1/3.375 + \dots + 1/(1.5)^n$$

- 1- Ecrire un programme effectuant ce calcul en utilisant une boucle *for*.
- 2- Transformer la solution précédente en utilisant *while* puis *do while*.
- 3- Ecrire une fonction *fx1* effectuant ce calcul, puis la fonction principale.

#### Exercice 2

- 1- Ecrire une fonction nommée *f1* se contentant d'afficher « Vive l'informatique » (elle ne possédera aucun argument ni valeur de retour).
- 2- Ecrire une fonction nommée *f2* qui affiche « Vive l'informatique » un nombre de fois égal à la valeur reçue en argument (*int*) et qui ne renvoie aucune valeur.
- 3- Ecrire une fonction nommée *f3* qui fait la même chose que *f2* mais qui de plus renvoie la valeur (*int*) 1 si l'argument est strictement positif et 0 sinon.
- 4- Ecrire un petit programme appelant successivement chacune de ces 3 fonctions après les avoir convenablement déclarées sous forme d'un prototype.

#### Exercice 3

- 1- Ecrire une fonction qui reçoit 3 arguments (2 nombres réels et un caractère) et qui fournit un résultat correspondant à l'une des 4 opérations appliquées à ses deux premiers arguments en fonction de la valeur du dernier : + - \* /.
- 2- Que faut-il faire pour tenir compte des risques de division par zéro.
- 3- Ecrire un petit programme (*main*) utilisant cette fonction pour effectuer les 4 opérations sur 2 nombres fournis en entrée.

#### Exercice 4

1. Définir un type tableau de MAX réels (*Tmax*) où MAX est une constante.
2. Ecrire la fonction de lecture d'un tableau *t* de *nb* valeurs réelles (*nb* supposé connu).  
*void lect1 ( Tmax t , int nb )*
3. Ecrire une autre fonction de lecture du tableau *t* où *nb* est à lire aussi.  
*int lect2 ( Tmax t )*
4. Ecrire une fonction d'affichage des N valeurs du tableau en mettant 10 valeurs par ligne avec 2 digits décimaux ( cf poly une introduction au C )  
*void affich ( Tmax t , int n )*
5. Ecrire une fonction tri de tri des valeurs du tableau ( ordre croissant ).  
*void tri ( Tmax t , int nb )*