

Introduction à C/C++

TD7: Du C au C++.

Vincent GAUDILLIERE. vincent.gaudilliere@inria.fr.

1 Hello world !

Codez (en C++), compilez, et exécutez un programme "Hello world!".

2 Fraction et division par 0.

Ecrivez un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer au clavier un premier nombre réel a , puis un second b , avant d'afficher la valeur de la fraction $\frac{b}{b-a}$ si $a \neq b$. Sinon, il doit afficher un message d'erreur.

3 Nombre premier ?

Ecrire une fonction `is_prime` qui prend en entrée une variable de type `int`, puis renvoie `true` si le nombre est premier, `false` sinon. Le programme doit demander à l'utilisateur d'entrer le nombre à tester, puis appeler la fonction `is_prime`.

4 Extrema d'un tableau.

Ecrire deux fonctions `int mini(int tableau[], int size)` et `int maxi(int tableau[], int size)` qui prennent en entrée un tableau d'entiers de taille `size`, et retournent respectivement la valeur du plus petit et du plus grand élément du tableau.

5 Palindrome ?

Ecrire une fonction `bool is_palindrome(string mot)` qui prend en entrée une chaîne de caractères, puis renvoie `true` si le mot est un palindrome, `false` sinon. Le programme doit demander à l'utilisateur d'entrer le mot à tester, puis appeler la fonction `is_palindrome`.

6 Echange de valeurs.

Ecrire une fonction `void echange(int &a, int &b)` qui échange les valeurs de deux entiers auxquels a et b font référence.

7 Milieu d'un segment.

On définit ci-dessous les types Point et Segment :

```
struct Point{                struct Segment{
    double x;                Point P1;
    double y;                Point P2;
};                            };
```

Donner la définition complète des 3 fonctions suivantes, qui permettent de calculer les coordonnées du milieu d'un segment passé en paramètre.

```
Point milieu1(Segment s)
Point milieu2(Segment &s)
void milieu3(Segment &s, Point &milieu)
```

Vérifier que l'appel de ces 3 fonctions donne bien le même résultat.

8 Âge d'un utilisateur.

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur son âge, puis écrit dans un fichier age.txt la phrase suivante : "L'utilisateur de ce programme a x ans" (avec l'âge de l'utilisateur à la place du "x").