

L3 CDA – TD 1 C

Objet du TP : structures de contrôle

1 Lecture et écriture d'entiers

Pour lire un entier dans une variable `i` à partir du clavier :

```
int i;  
scanf("%d", &i);
```

Pour afficher le contenu d'une variable entière `i` à l'écran :

```
int i;  
printf("%d", i);
```

Q1: Codez un programme qui lit 2 entiers et affiche leur produit.

Q2: Implantez un convertisseur Francs vers Euros. Il lit sur son entrée standard un montant en francs (entier) et affiche les euros correspondant (comment avoir une précision suffisante?).

2 Structures de contrôle

Q3: Codez un programme qui lit `MAXI` entiers et affiche leur somme.

`MAXI` est défini par une constante symbolique avec la ligne `#define MAXI 10` par exemple.

Q4: Ecrire un programme qui lit des entiers tant que leur valeur est supérieure à 0, et affiche leur somme, ainsi que le nombre d'entiers lus.

Q5: Ecrire un programme qui lit une note et affiche la mention correspondante (echec, passable, AB, B, TB). utiliser d'abord une structure conditionnelle, puis une version basée sur les choix multiples).

3 Algorithmes

Q6: Ecrire un programme de calcul de la factorielle d'un nombre entré au clavier. Testez le débordement de capacité (à partir de quel nombre le résultat est il faux?).

Q7: Afficher la suite des nombres de 1 à 1000, en en affichant 8 par ligne. Comment rendre paramétrable le nombre de chiffre / ligne?

Q8: Afficher la matrice $N \times M$ comprenant, pour chaque position i, j la somme $i + j$

Q9: Calcul de devis pour la piscine.

Les tarifs sont les suivant : en individuel, 6 euros/adulte et 3.5 euros/enfant ; en famille, si au moins un adulte et un enfant, 3 euros/personne, plus un forfait carte de 7 euros. Ecrire un programme qui permet la saisie du nombre d'adultes et d'enfants (de 0 à 9) et affiche le meilleur tarif, en précisant quelle solution (individuel ou famille) a été choisie.

Q10: Vérifier que le parenthésage d'une expression stockée dans une chaîne de caractères est juste. Par exemple `char chaine[] = "aa(bb(hj+)cd)(ef)"` est correct mais `r(b))((ef)` ne l'est pas.

Q11: Jeu : l'ordinateur génère une lettre aléatoire avec l'instruction `char mystere = 'a' + (random() % 26)`. Vous avez `#define ESSAIS 5` essais pour la deviner en saisissant un caractère au clavier avec `char reponse = getchar()`. Codez le jeu.

Q12: Coder `wc` en comptant les caractères, les mots et les lignes. La saisie d'un caractère au clavier se fait en utilisant `char car = getchar()`. Appliquez le sur un fichier en redirigeant l'entrée standard (`./monWC < ficTexte`).

Q13: Coder un tri à bulle (les données sont stockées dans un tableau de 100 valeurs entières au maximum, et initialisées grace à une lecture au clavier, finie par `-1`). Afficher le tableau trié.