

ATELIER 2: NOTIONS DE BASE

OBJECTIFS :

Application des notions de base en langage C tel que la déclaration des variables et des Constantes, l'utilisation des opérateurs simples et composés.

Exercice 1:

Lesquels des identificateurs suivants sont acceptés par C ?

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (1) fonction-1 | (8) a |
| (2) _MOYENNE_du_MOIS_ | (9) 3 |
| (3) 3e_jour | (10) Π |
| (4) limite_inf. | (11) Moy_generale |
| (5) lim_supérieure | (12) int |
| (6) _A_ | (13) Moy_2_Etudiant |
| (7) _ | (14) a-b |

Exercice 2:

Quel(s) type(s) numérique(s) pouvez-vous utiliser pour les groupes de nombres suivants? Dressez un tableau et marquez le choix le plus économique:

- | | | | | | |
|------|--------------------|-------|------|-----|------|
| (1) | 1 | 12 | 4 | 0 | -125 |
| (2) | 1 | 12 | -4 | 0 | 250 |
| (3) | 1 | 12 | 4 | 0 | 250 |
| (4) | 1 | 12 | -4 | 0.5 | 125 |
| (5) | -220 | 32000 | 0 | | |
| (6) | -3000005.000000001 | | | | |
| (7) | 410 | 50000 | 2 | | |
| (8) | 410 | 50000 | -2 | | |
| (9) | 3.14159265 | | 1015 | | |
| (10) | 305.122212 | 0 | -12 | | |

Exercice 3:

Donner une traduction de l'algorithme suivant en langage C:

```

Algorithme algo
Constantes c = 2
Variables nbr, reste, quotient : Entier
Début
    Ecrire ('donner un nombre entier :')
    Lire (nbr)
    quotient ← nbr Div c
    reste ← nbr Mod c
    Ecrire('le quotient de la division de',nbr, 'avec',c, '=' )
    Ecrire(quotient)
    Ecrire ('et rest* =', reste)
Fin
    
```

Proposer une optimisation du programme obtenu.

Exercice 4:

Ce programme permet de calculer le prix avec les taxes. Une fois que le programme est lancé, l'utilisateur devra saisir une valeur quelconque :



Identifier donc pour ce programme l'ensemble des variables et des constantes nécessaires à l'édition correcte de ces calculs.

Exercice 5:

Écrire un programme C pour lire le cours de l'Euro et le montant en Euro et afficher le montant converti en dinar. ($M_{euro} * cours = M_{dinar}$)

Exercice 6:

Écrire un programme qui lit un nombre (supposé positif) de secondes et le convertit en heures, minutes et secondes.

Exercice 7:

Donner un programme C permettant de :

- Saisir deux réels double A et B,
- Calculer et afficher A^B ,
- Calculer et afficher la racine carrée de A,
- Calculer et afficher $|A - B|$,
- Calculer et afficher la tangente de A en n'utilisant que les fonctions **sin** et **cos**.

Annexe: Les types de données disponibles en langage C

Type de donnée	Signification	Taille (octets)	Plage de valeurs acceptée	Précision
char	Caractère	1	-128 à 127	/
unsigned char	Caractère non signé	1	0 à 255	/
short int	Entier court	2	-32 768 à 32 767	/
unsigned short int	Entier court non signé	2	0 à 65 535	/
int	Entier	4	-2 147 483 648 à 2 147 483 647	/
unsigned int	Entier non signé	4	0 à 4 294 967 295	/
long	Entier long	4	-2 147 483 648 à 2 147 483 647	/
unsigned long int	Entier long non signé	4	0 à 4 294 967 295	/
float	Flottant (réel)	4	$3.4 * 10^{-38}$ à $3.4 * 10^{38}$	6
double	Flottant double	8	$1.7 * 10^{-308}$ à $1.7 * 10^{308}$	15
long double	Flottant double long	10	$3.4 * 10^{-4932}$ à $3.4 * 10^{4932}$	19