

---

## TP 1

---

### Exercice 1 : programme Hello World

Écrire, compiler et exécuter un programme affichant à l'écran : Hello World.

### Exercice 2 : Exemples de programmes C

Compiler et exécuter les programmes des exercices suivants vus en TD :

1. Exercice 1
2. .4 Représentations des entiers
3. Opérateurs : Exercice 1 et exercice 2

### Exercice 3 : Caractères

1. Écrire un programme qui affiche le code ASCII d'un caractère saisi au clavier. On utilisera la fonction `getchar` pour la lecture du caractère.
2. Testez le en affichant le code ASCII de caractères, e.g., 'b', 'v', etc
3. Utiliser maintenant la fonction `scanf` pour la saisie du caractère
4. Rajouter une instruction qui affiche à l'écran : on a fait "l'exercice 2".

### Opérateurs

### Exercice 4

1. déclarer trois variables entières `x`, `y` et `m`.
2. écrire une instruction affecte à la variable `m` le maximum des deux nombres `x` et `y` (en utilisant l'opérateur conditionnel ternaire)

3. Écrire le programme complet qui calcule le maximum entre deux nombres  $x$  et  $y$  saisis au clavier et affiche le résultat.
4. Compiler et exécuter le

## Exercice 5

On choisit de coder une date par un entier composé de la façon suivante :

$$a \times 10000 + m \times 100 + j$$

où  $a$  est l'année ( $a \geq 1$ ),  $m$  le mois ( $1 \leq m \leq 12$ ) et  $j$  le jour ( $1 \leq j \leq 31$ ). Par exemple, la date 14 juillet 1789, sera codée par le nombre 17890714.

1. Écrire un programme qui lit une date codée saisie au clavier (dont on supposera qu'elle est valide), la décode puis affiche le numéro du jour, le numéro du mois et l'année.
2. Tester ce programme en décodant des dates variées.

## 1 Exercice 6 : Représentation des entiers

On suppose ici des variables de taille  $\leq \text{sizeof}(\text{int})$ . Soit la partie d'un programme C suivante

```

1 #define TYPE xxx
2 void fonction (TYPE n)
3 {
4     TYPE i;
5     int j, taille;
6     taille = 8 * sizeof(TYPE);
7     for (j=0; j<taille; j++)
8     {
9         i = 1 << (taille - j - 1); /* Attention à la priorité 1 << 31 - 8 est →
10            ↪ 223 */
11         if(n & i) printf("1");
12     else printf("0");
13     printf("\n");

```

- Que fait cette partie du programme
- Compléter le programme et testez le

## 2 Exercice 7 : Représentation de flottants

Écriture d' un réel sous forme  $M.2^E$  avec  $1 \leq |M| < 2$

On définit le type `entreel` comme des emplacements de 4 octets pouvant être vus soit comme un int, soit comme un float. Pour cela, on écrit :

```
1 typedef union { int entier;
2           float reel;
3 } entreel;
```

Pour saisir un nombre réel dans une variable déclarée comme

```
1 entreel f;
```

on écrira donc

```
1 scanf ("%f", &f . reel);
```

Utiliser le type entreel pour saisir un réel, décoder son signe, son exposant et sa mantisse, et afficher un message de la forme « le réel [%f] est codé comme [%c][%f] fois deux puissance [%d] ».