
Exercices C (3a1)

Laurent Signac – CC-BY-SA – 23-07-20 1639 49cca54d9005fa52ba08

Même s'ils contiennent du code, les exercices suivants doivent être faits **sur feuille**.

1 Conversions / cast

1.1 Conversions affectation, calcul, cast

```
int n=5,d=10;
float f1,f2,f3,f4;
f1=n/d;
f2=(float) n/d;
f3=(float) (n/d);
f4=(float) n / (float) d;
printf("%f %f %f %f\n",f1,f2,f3,f4);
```

Qu'est ce qui va s'afficher ? Expliquez.

1.2 Conversions dans les calculs

```
int c = 46;
int f;

f = 32 + c * 1.8
```

Que contiendra f ?

1.3 Perte d'information

Les conversions implicites provoquent parfois une perte d'information.

```
int i;
float f;
i = 2147483100;
f = 1.0 * i;
printf("%i %f\n", i, f);
```

Le programme précédent affiche :

```
2147483100 2147483136.000000
```

Expliquez.

2 Opérateurs

2.1 Expression booléenne

Écrivez une expression booléenne indiquant si n est une année bissextile. Les années bissextiles sont les années multiples de 4, excepté si elles sont aussi multiples de 100 sans l'être de 400.

2.2 Manipulations de bits

Calculez :

- $186 \& 203$
- $186 | 203$

- $186 \wedge 203$
- $186 \ll 2$
- $203 \gg 3$

2.3 Priorité des opérateurs

Que vaut : $a = 5 * 3 + 1 > 6 + 2 \& \& 5 \& 4$?

3 Leds et masques

Nous écrivons un programme en C qui permet de piloter une série de 8 leds, par le biais d'une variable nommée `OUTLEDS`. Chacune des 8 leds correspond à un bit de la variable. La led 0 au bit 0 (bit de poids faible) etc... Si le bit est à 1, la led est allumée. Écrivez les instructions qui permettent de réaliser les opérations suivantes :

1. éteindre toute les leds ;
2. allumer la led 4 et éteindre les autres ;
3. allumer la led 5 sans toucher aux autres ;
4. éteindre la led 5 sans touche aux autres ;

4 Instructions / Expressions

Que va afficher le code suivant ?

```
int i=4, b, a;
b = (a=i++, 2*i);
printf("%d %d %d\n", i, b, a);
```