

UNIVERSITÉ PARIS 1

Informatique S1 Programmation C

- *Objectifs de la séance*
 - Entrées et sorties
- *Concepts*
 - Sortie formatée avec *printf*
 - Entrée formatée avec *scanf*

UNIVERSITÉ PARIS 1

Entrée & Sortie en C

- E/S garantit la communication avec l'utilisateur
 - Entrée : demander à l'utilisateur de lui fournir une information
 - Sortie : présenter (afficher) une information à l'utilisateur
- Plusieurs fonctions disponibles
 - printf
 - scanf

UNIVERSITÉ PARIS 1

Sortie : printf

```
#include <stdio.h>

/* mon premier programme en c */
int main (int argc, char argv[]) {
    printf ("Hello World!\n");
}
```



Terminal output:
kirsch@vbxlinux: ~/code
kirsch@vbxlinux:~/code\$ gcc -o tdl tdl.c
kirsch@vbxlinux:~/code\$./tdl
Hello World!
kirsch@vbxlinux:~/code\$

UNIVERSITÉ PARIS 1

Sortie : printf

- Sortie formatée
- Formats
 - %d int
 - %i int
 - %f float
 - %e float
 - %c char

`printf ("Texte - format ", variables);`

`printf ("%d %f", var_int, var_float);`

- Caractères spéciaux
 - \n nouvelle ligne
 - \t tab
 - \\ la « \ »
 - \" le « " »
 - %% le « % »

Exemple

```

#include <stdio.h>
/* TD format sortie
 * Objectif : presenter differents format de sortie avec printf
 */
int main (int argc, char argv[]) {
    int entier = 1;
    float reel = 1.2345; /* attention : c'est "." et non "," */
    char lettre = 'a';

    printf ("Une bonne presentation :\n");
    printf (" entier=%d reel=%f char=%c\n", entier, reel, lettre);
    printf (" entier=%i reel=%e char=%c\n", entier, reel, lettre);
}
    
```

Entrée : scanf

```

2 #include <stdio.h>
3
4 /* mon premier programme en c */
5
6 int main (int argc, char argv[]) {
7     //age de l'utilisateur
8     int age;
9     int annee;
10
11     /* initialisation des variables */
12     age=0;
13     annee=0;
14
15     printf ("Indiquer votre annee de naissance : ");
16     scanf ("%d",&annee);
17
18     age = 2008 - annee;
19
20     printf ("Vous avez %d ans\n", age);
21
22 }
    
```

Entrée : scanf

- Entrée formatée : scanf
- Formats
 - %d int
 - %ld long
 - %f float
 - %e
 - %lf double
 - %le
 - %c char

scanf ("format", &variable);

scanf ("%d", &var_int);

&
 Le & garantit que la valeur obtenue sera bien enregistrée dans la variable

```

#include <stdio.h>
int main () {
    int entier; /* un nombre entier */
    float reel; /* un nombre reel */
    char lettre; /* une lettre */

    printf ("Entrer une lettre : ");
    scanf ("%c",&lettre);
    printf ("Vous avez entre : \t %c \n", lettre);

    printf ("Entrer un nombre entier : ");
    scanf ("%d",&entier);
    printf ("Vous avez entre : \t %d \n",entier);

    printf ("Entrer un nombre reel : ");
    scanf ("%f",&reel);
    printf ("Vous avez entre : \t %f \n",reel);
}
    
```

Tracer l'exécution d'un programme

- Tracer :
 - Simuler sur le papier l'exécution d'un programme
 - Observer le comportement des variables
- Intérêt :
 - Débugger le code
- Méthode :
 - Définition des points d'observation
 - Table variables X point d'observation

```

1 #include <stdio.h>
2
3 /* mon premier programme en C */
4
5 int main (int argc, char argv[]) {
6     //age de l'utilisateur
7     int age;
8     int annee;
9
10    /* initialisation des variables */
11    age=0;
12    annee=0;
13
14    /* point d'observation 1 */
15    _____
16
17    printf ("Indiquer votre annee de naissance : ");
18    scanf ("%d", &annee);
19
20    /* point d'observation 2 */
21    _____
22    age = 2008 - annee;
23
24    /* point d'observation 3 */
25    _____
26
27    printf ("Vous avez %d ans. \n", age);
28 }
    
```

Tracer un programme

Variables

Point d'obs.	variables	age	annee
Point d'observation 1		0	0
Point d'observation 2		0	1978
Point d'observation 3		30	1978

Points d'observation

On annotte dans le tableau la valeur de chaque variable à chaque point d'observation

```

1 #include <stdio.h>
2
3 /* mon premier programme en C */
4
5 int main (int argc, char argv[]) {
6     //age de l'utilisateur
7     int age;
8     int annee;
9
10    /* initialisation des variables */
11    age=0;
12    annee=0;
13
14    /* point d'observation 1 */
15    _____
16
17    printf ("Indiquer votre annee de naissance : ");
18    scanf ("%d", &annee);
19
20    /* point d'observation 2 */
21    _____
22    age = 2008 - annee;
23
24    /* point d'observation 3 */
25    _____
26
27    printf ("Vous avez %d ans. \n", age);
28 }
    
```

```

kirsch@vbxlinux: ~/code
kirsch@vbxlinux:~/code$ ./age
Indiquer votre annee de naissance : 1978
Vous avez 30 ans.
kirsch@vbxlinux:~/code$
    
```