



INFORMATIQUE

Sequence 2 : Boucles et fonctions

TD 2.1

v2025-09-24

IUT d'Annecy, 9 rue de l'Arc en Ciel, 74940 Annecy

BOUCLES ET PREMIÈRES FONCTIONS

1 Fiche de synthèse

Il est temps de réaliser une fiche de synthèse résumant tous les points importants vus depuis le début de l'année.

Exercice 1 : Fiche de synthèse (30 min en classe, à terminer à la maison.)

Question 1 Au brouillon : Lister les titres des notions vues depuis le début de l'année.

Question 2 Au propre : Pour chaque notion, rédiger une phrase résumant l'essentiel à retenir.

Voici les éléments indispensables pour chaque fiche de synthèse :

- Titre de la fiche de synthèse (ex : « Les boucles en C »)
- Définition de la notion
- Utilité de la notion
- Syntaxe en langage C
- Exemple d'utilisation

Faire vérifier la fiche de synthèse par l'enseignant.

Exercice 2 : Terminer les exercices non terminés

Question 1 Terminer tous les exercices non terminés des TDs précédents avant de passer à la suite.

2 Exercices complémentaires

Exercice 3 : Rectangle vide

Question 1 Ecrire un programme qui affiche un rectangle vide de largeur 'w' et de hauteur 'h' donnés par l'utilisateur. Par exemple, pour 'w=6' et 'h=4', le programme affichera le dessin ci-contre.

```
*****
*       *
*       *
*       *
*****
```

Exercice 4 : Triangle de Pascal

Le triangle de Pascal est une disposition triangulaire des coefficients binomiaux. Chaque nombre est la somme des deux nombres directement au-dessus de lui dans le triangle.

Question 1 Ecrire un programme qui affiche les 'n' premières lignes du triangle de Pascal, où 'n' est un entier donné par l'utilisateur. Par exemple, pour 'n=5', le programme affichera le dessin ci-contre.

```
      1
     1 1
    1 2 1
   1 3 3 1
  1 4 6 4 1
```

Exercice 5 : Prédire l'affichage

Question 1 Prédire l'affichage généré par le code suivant :

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int n = 5;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
5      for (int j = 1; j <= i; j++) {
        printf("*");
      }
      printf("\n");
10     }
    return 0;
}
```

Question 2 Prédire l'affichage généré par le code suivant :

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int n = 5;
    for (int i = n; i >= 1; i--) {
5      for (int j = 1; j <= i; j++) {
        printf("*");
      }
      printf("\n");
10     }
    return 0;
}
```

Question 3 Prédire l'affichage généré par le code suivant :

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int n = 5;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
5      for (int j = 1; j <= n - i; j++) {
        printf(" ");
      }
      for (int k = 1; k <= i; k++) {
10         printf("*");
      }
      printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

3 Très difficile

Exercice 6 : Disque et cercle

Question 1 Ecrire un programme qui affiche un disque plein et un cercle vide de rayon 'r' donnés par l'utilisateur. Par exemple, pour 'r=5', le programme affichera :

```
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```