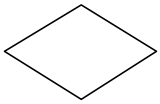
8 Organigrammes et algorithmes.

8.1 Organigrammes.

Bien qu'inusité de nos jours, les organigrammes permettent d'avoir une approche visuel que ne fournissent pas les algorithmes. Un organigramme se définit comme une représentation graphique des structures de contrôle.
Nous ne verrons que les deux symboles suivants :

Le rectangle qui représente un bloc d'instructions.

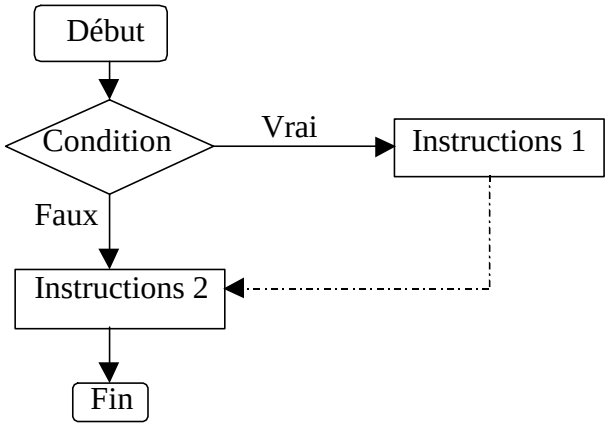


Le losange qui représente une condition : Si Alors Sinon …

8.1.1 If (Condition) Alors Instructions 1

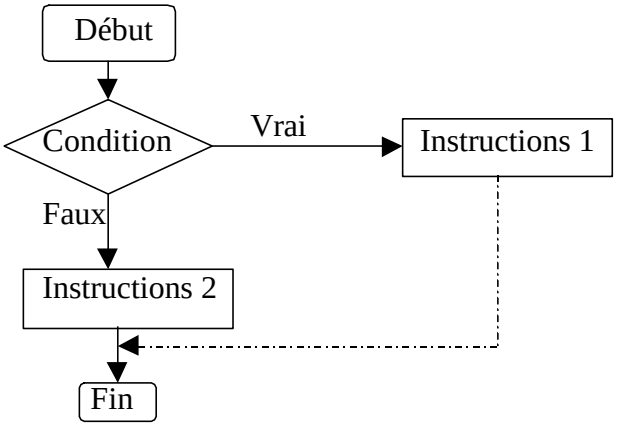
```
if (Condition)
{
        Instructions 1;
}

Instructions 2;
```



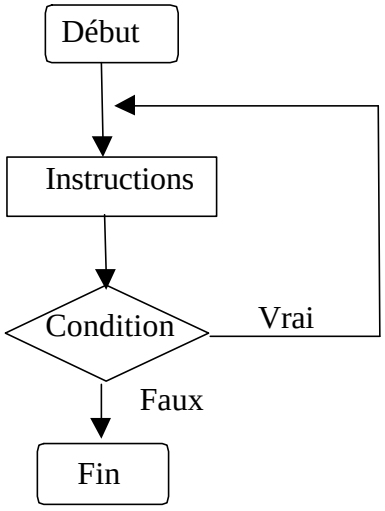
8.1.2 If (Condition) Alors Instructions 1 Else Instructions 2

```
if (Condition)
{
        Instructions 1;
}
else
{
        Instructions 2;
}
```



8.1.3 Do … While (Condition)

```
do
{
        Instructions;
}
while (Condition);
```



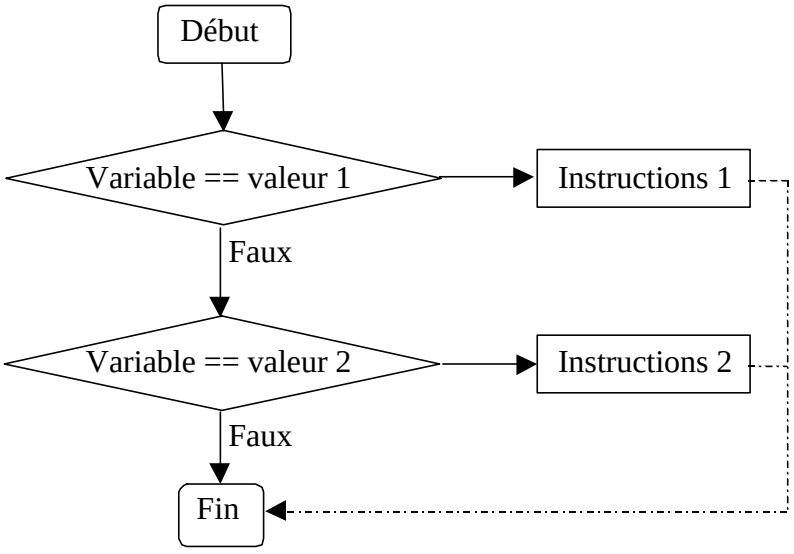
8.1.4 While (Condition)

Je ne détaillerai pas cet algorithme au vue qu'il est très peu différent de celui-ci dessus et constituera un excellent exercice.

8.1.5 Switch (variable)… Case …

```
Switch(variable)
{
Case valeur 1:
        Instructions 1;
        Break;

Case valeur 2:
        Instructions 2;
        Break;
…
}
```



8.1.6 Conclusion sur les organigrammes

Les organigrammes permettent de construire des programmes à l'aide de dessins, ceci simplifie énormément la tache d'analyse du programmeur. Il a été maintenant remplacé par les algorithmes qui en deux mots peuvent être définis comme une transcription francisé de ce que l'on désire faire (pour i allant de 1 à 10 faire …). Les algorithmes seront vus succinctement dans l'initiation au C niveau 2.

```
                    essai = essai + 1
                }
            Sinon
                    gagne = 1;
}
Tant que (essai != 5) et (!gagne);
```

- Si (gagne)
  Ecrire "Gagné"
  Sinon
  {
  Ecrire "Perdu"
  Faire afficher le nombre nb_rech
  }

- Attendre l'appui d'une touche

8.3 Et les shadoks découvrirent la couleur

La fonction **textcolor (no_couleur)** permet de changer la couleur du texte. Le no de couleur (no_couleur) est un entier allant de 0 à 15. Pour pouvoir afficher en couleur, il est nécessaire d'utiliser la fonction **cprintf** à la place de printf. Cprintf possède la même syntaxe que printf.

Constante	*Couleur*	*Valeur*	*Couleur de Fond*	*Couleur de caractère*
BLACK	Noir	0	Oui	Oui
BLUE	Bleu	1	Oui	Oui
GREEN	Vert	2	Oui	Oui
CYAN	Cyan	3	Oui	Oui
RED	Rouge	4	Oui	Oui
MAGENTA	Magenta	5	Oui	Oui
BROWN	Brun	6	Oui	Oui
LIGHTGRAY	Gris Clair	7	Oui	Oui
DARKGRAY	Gris Foncé	8	Non	Oui
LIGHTBLUE	Bleu Clair	9	Non	Oui
LIGHTGREEN	Vert Clair	10	Non	Oui
LIGTHCYAN	Cyan Clair	11	Non	Oui
LIGHTRED	Rouge Clair	12	Non	Oui
LIGHTMAGENTA	Magenta Clair	13	Non	Oui
YELLOW	Jaune	14	Non	Oui
WHITE	Blanc	15	Non	Oui
BLINK	Clignotant	128	Non	***

8.4 Utilisation du clignotement et des codes couleur.

Les valeurs du tableau précédent s'utilisent soit par leur nom, soit par leur code couleur. Ceci signifie que :

textcolor (2) est équivalent à textcolor (GREEN);

En fait GREEN est définit comme valant 2. (cf. #define dans Initiation au C niveau 2).

Pour faire clignoter du texte, il faut ajouter la valeur BLINK à la valeur de la couleur ce qui nous donne :

textcolor (2+128);
ou textcolor (GREEN+BLINK);
ou encore textcolor (130);

Exemple :

```
#include <conio.h>

int main ()
{
      clrscr ();
      textbackground (GREEN);
      textcolor (RED);
      cprintf ("Coucou");
      getch ();
}
```

affiche "Coucou" en couleur rouge sur fond vert.

Test :

```
 Au lieu de
      clrscr ();
```

```
      textbackground (GREEN);

écrivez :
      textbackground (GREEN);
      clrscr ();
Aucun commentaire ...
```

8.5 Exercice 2 :

Ecrivez un programme qui fait afficher "Je suis vert de peur" en bleu clignotant sur fond jaune poussin. Eh oui, pas shadok pour rien.

8.6 Exercice 3 : Et les shadoks créèrent un mini – yam …

Je dispose de 5 dés numérotés de 1 à 5.
Soient d1, d2, d3, d4, d5 ces 5 dés.
Utilisez la fonction Random pour afficher le tirage des 5 dés.
Affichez gagné si le résultat est un Yam (5 dés identiques).

Corrigés des exercices du chapitre 8

! *Exercice 1 : Et les shadoks crièrent : "Pourquoi tant que on a pas tout compris, on continue ?"*

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>

int main ()
{
      int nb_rech=0, nb_user=0;
      int gagne=0;
      int essai=0;

      randomize ();
      nb_rech= random (101);  /* Nombre entre 0 et 100 */

      clrscr ();

      do
      {
            printf("Saisir un nombre entre 0 et 100 :");
            scanf("%d",&nb_user);

            if (nb_user<nb_rech)
            {
                  printf("Le nombre à trouver est plus grand\n");
                  essai=(essai+1);
            }
            else
            {
                  if(nb_user>nb_rech)
                  {
                        printf("Le nombre à trouver est plus petit\n");
                        essai=(essai+1);
                  }
                  else
                  {
                        gagne=1;
                  }
            }
      }while((essai!=5)&&(!gagne));

      if (gagne)
            printf("Gagné !");
      else
            printf("Perdu !");

      printf("\nNombre recherché : %d",nb_rech);

      getch ();
}
```

! *Exercice 2*

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
```

```
int main()
{
      clrscr ();
      gotoxy(20,20);
      textbackground (YELLOW);
      textcolor (BLUE + BLINK);
      cprintf ("Je suis vert de peur");
      getch ();
}
```

! *Exercice 3 : : Et les shadoks créèrent un mini – yam …*

```
#include <stdio.h>
#include<stdlib.h>

int main ()

{
      int d1,d2,d3,d4,d5;

      randomize ();

      /* Tirage des 5 dés */
      d1 = random (6) + 1;
      d2 = random (6) + 1;
      d3 = random (6) + 1;
      d4 = random (6) + 1;
      d5 = random (6) + 1;

      clrscr ();

      /* Affichage du tirage */
      printf ("\nD1 : %d, D2 : %d, D3 : %d, D4 : %d, D5 : %d"
      ,d1,d2,d3,d4,d5);

      /* Résultat */
      if ((d1 == d2) && (d2 == d3) && (d3 == d4) && (d4 == d5))
            printf ("\nGagné !");
      else
            printf ("\nPerdu !");

      getch ();
}
```