Chapitre 3

1. Introduction

Les instructions d'un algorithme s'exécutent séquentiellement selon leur position dans l'algorithme de la première à la dernière, sauf lorsqu'il existe une instruction conditionnelle qui change ce principe. Il peut suivre plusieurs chemins selon la condition.

Il y a deux formes pour l'instruction conditionnelle: Simple et multiple

2. Structure conditionnelle simple

Définition

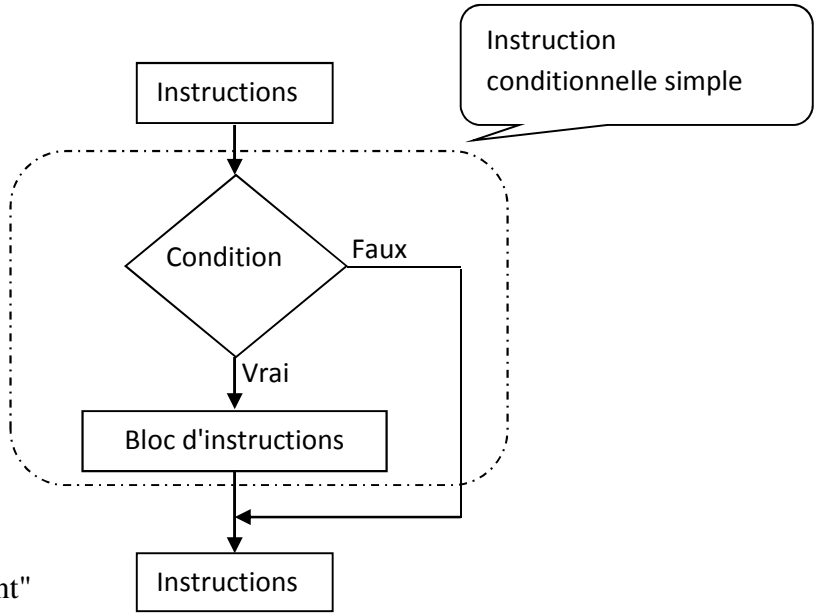
Est une instruction conditionnelle composée de condition sous forme d'une expression logique et d'un bloc d'instructions, ce dernier ne s'exécute que dans le cas où l'évaluation de la condition donne un résultat "vrai".

Syntaxe

SI (<Condition>) **ALORS** <Bloc d'instructions> **FINSI**

Fonctionnement

Après l'évaluation de l'expression logique "condition", le bloc d'instruction <Bloc d'instructions" est exécuté si la condition est vrai sinon le bloc d'instruction est sauté.



Exemple

SI age < 18 **ALORS**
ECRIRE age
ECRIRE "Enfant"
FINSI

Traduction en langage C :

```
if (age<18)
{
Printf("%d", age) ;
Printf("Enfant ") ;
}
```

3. Instruction conditionnelle alternative

Définition

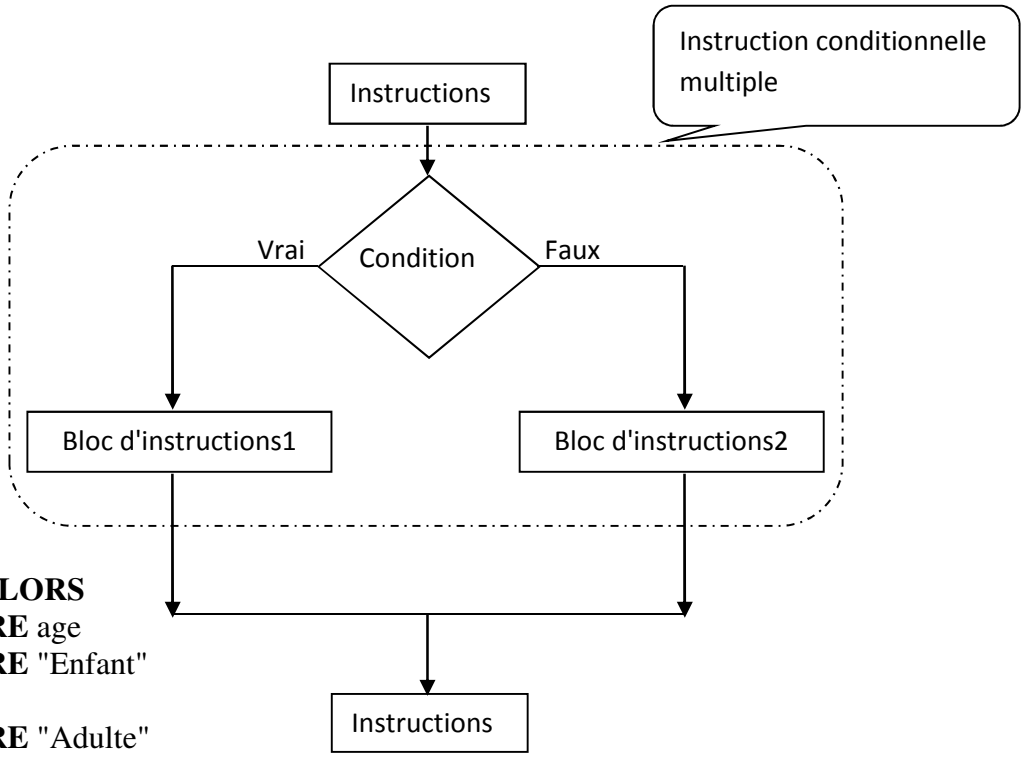
Est une instruction conditionnelle composée de condition et deux bloc d'instructions "bloc d'instructions 1" et "bloc d'instructions 2", le premier bloc d'instructions est exécuté dans le cas où la condition est vrai et le bloc d'instructions 2 est exécuté dans le cas contraire.

Syntaxe

SI (<Condition>) **ALORS**
    <Bloc d'instructions1>
SINON
    <Bloc d'instructions2>
FINSI

Fonctionnement

Après l'évaluation de la "condition", le bloc d'instructions "Bloc d'instructions1" est exécuté et le bloc d'instructions "Bloc d'instructions2" est sauté si la condition est vrai sinon le bloc d'instruction "Bloc d'instructions1"est sauté et le bloc d'instructions "Bloc d'instructions2" est exécuté**.**



Exemple

SI age < 18 **ALORS**
    ECRIRE age
    ECRIRE "Enfant"
SINON
    ECRIRE "Adulte"
FINSI

Traduction en langage C :

```
if (age<18)
{
Printf("%d", age) ;
Printf("Enfant ") ;
}
Else
{
Printf("Adulte ") ;

}
```

4. Instructions conditionnelles imbriqués

On peut imbriquer plusieurs instructions conditionnelles c-à-d l'une est à l'intérieur du bloc d'instructions d'une autre**.**

Remarque

On utilise les tests imbriqués pour limiter le nombre de tests fait par l'ordinateur.

Exemple1

```
ALGORITHME signe_du_nombre1
VARIABLE x : ENTIER
DEBUT
        ECRIRE "entrez un nombre entier : "
        LIRE n
        SI n < 0 ALORS
                ECRIRE "Ce nombre est négatif"
        FINSI
        SI n = 0 ALORS
                ECRIRE "Ce nombre est nul"
        FINSI
        SI n > 0 ALORS
                ECRIRE "Ce nombre est positif"
        FINSI
FIN
```

Exemple2

```
ALGORITHME signe_du_nombre2
VARIABLE x : ENTIER
DEBUT
ECRIRE "entrez un nombre entier : "
LIRE n
SI n < 0 ALORS
        ECRIRE "Ce nombre est négatif"
SINON
        SI n = 0 ALORS
                ECRIRE "Ce nombre est nul"
        SINON
                ECRIRE "Ce nombre est positif"
        FINSI
FINSI
FIN
```

Dans l'exemple 1 on a fait trois tests de conditions quelle que soit la valeur du nombre n, alors que dans l'exemple 2, on ne fait qu'une ou deux tests de conditions: si le nombre est négatif on ne fait qu'un seul test et si le nombre est positif ou nul on ne fait que deux tests.

Traduction en langage C :

```
if (n<0)
{ Printf("ce nombre est négatif") ;}
Else
{
If (n==0)
{ Printf("ce nombre est nul") ;}
else
{ Printf("ce nombre est positif") ;}
}
```

5. Structure conditionnelle à choix multiple :

Forme générale de la structure conditionnelle au choix multiple

Dans un algorithme

SELON Nom variable **FAIRE**

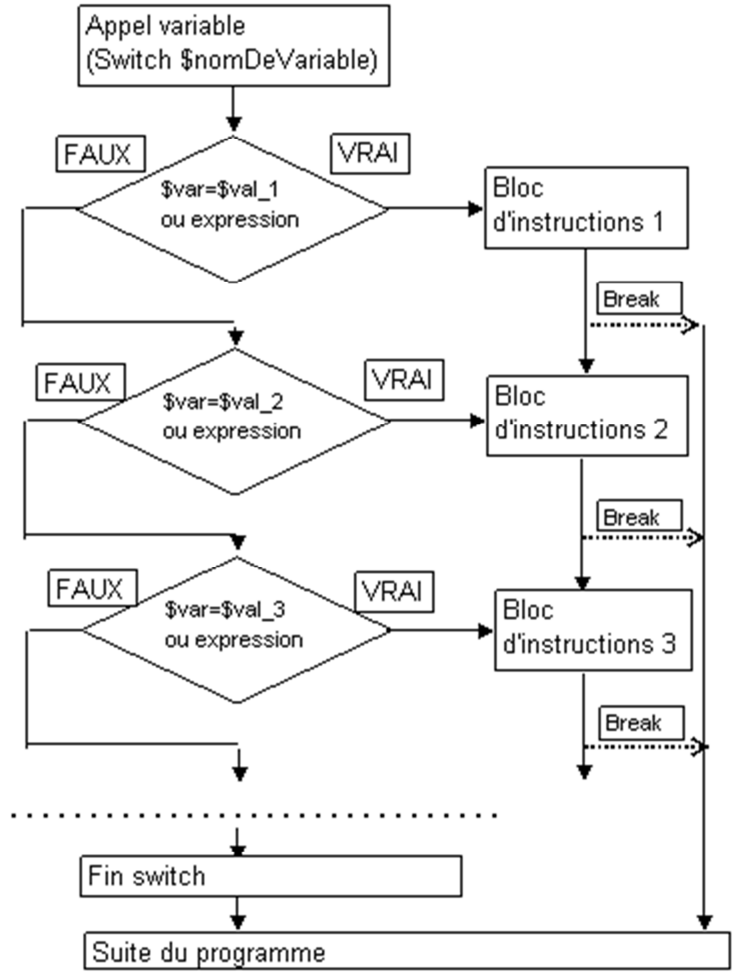
V1: Instruction(s) 1

≡

Vn: Instruction(s) n

SINON
Instruction(s) n+1
FIN SELON

Organigramme



Structure en C :
switch (Variable) {
case Valeur1 : Liste d'instructions; **break**;
case Valeur2 : Liste d'instructions; **break**;
case Valeurs... : Liste d'instructions; **break**;
default: Liste d'instructions;
}

Les parenthèses qui suivent le mot clé switch indiquent une expression dont la valeur est testée successivement par chacun des case. Lorsque l'expression testée est égale à une des valeurs suivant un case, la liste d'instructions qui suit celui-ci est exécutée. Le mot clé break indique la sortie de la structure conditionnelle. Le mot clé default précède la liste d'instructions qui sera exécutée si l'expression n'est jamais égale à une des valeurs.

Tables des matières

1. Introduction 1
2. Structure conditionnelle simple 1
3. Instruction conditionnelle alternative 1
4. Instructions conditionnelles imbriqués 2
5. Structure conditionnelle à choix multiple : 3