

Objectifs du cours :**Chaque étudiant doit être capable de :**

- Ecrire un algorithme en utilisant les instructions de condition

V-1 Introduction

Rares sont les algorithmes qui peuvent se décrire uniquement par un enchaînement séquentiel d'opérations élémentaires; la plupart du temps, les traitements informatiques font appel à des concepts de ruptures de séquence comme les tests (ou opérations conditionnelles).

Ce cours présente les concepts fondamentaux qui régissent les ruptures de séquences : les instructions de condition simples, composées et multiples.

V-2 Les structures conditionnelles

Tous les langages de programmation possèdent des instructions permettant d'exécuter une séquence d'instructions si la condition est vérifiée. La séquence d'instructions peut être composée d'une ou plusieurs instructions. La condition s'exprime sous la forme d'une expression logique (booléenne) simple (condition simple) ou combinée (plusieurs conditions composées avec des opérateurs logiques ET, OU et NON).

V-2-1 L'instruction conditionnelle simple

L'instruction conditionnelle simple se présente sous la forme suivante :

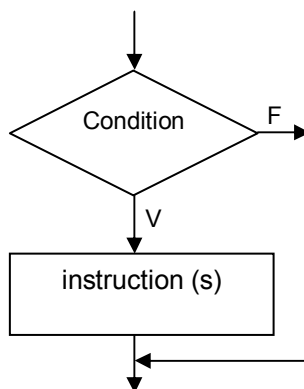
Si (condition)
Alors
 instruction(s)
Finsi

Si la condition est vérifiée, alors l'instruction(s) est exécutée (s). Dans le cas contraire, l'instruction(s) n'est pas exécutée (s).

La prochaine instruction à exécuter est celle suivant l'instruction Si.....alors....Finsi.

La condition est une expression logique qui prend la valeur vraie ou fausse.

Représentation dans un organigramme:



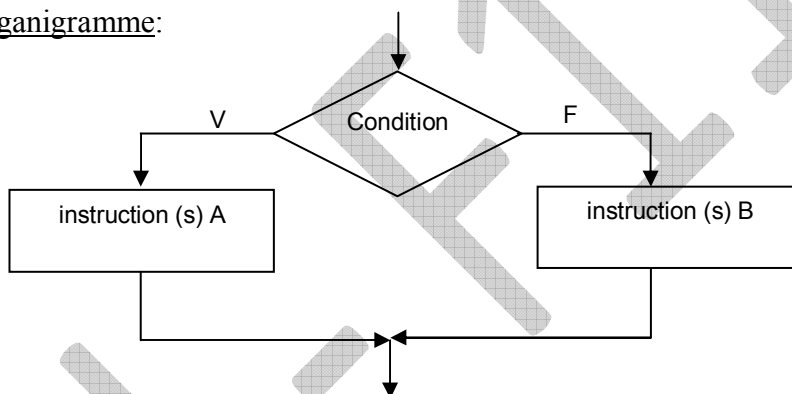
V-2-2 L'instruction conditionnelle composée (alternative)

L'instruction conditionnelle composée (alternative) se présente sous la forme suivante :

Si (condition)
Alors
 Instruction(s) A
Sinon
 Instruction (s) B
Finsi

Si la condition est vérifiée, alors l'instruction(s) A est exécutée et le contrôle passe à l'instruction venant après Finsi. Dans le cas contraire, l' instruction(s) B est exécutée et le contrôle passe à l'instruction venant après Finsi.

Représentation dans un organigramme:



Remarque : Il se peut dans certains cas, que l'expression de la condition d'un 'Si' ne suffit pas pour exprimer tous les cas de figures. Nous pouvons alors exprimer un 'Si' après le 'alors' et/ou après le 'Sinon'. Nous pouvons également mélanger les instructions conditionnelles simples et composées.

V-2-3 L'instruction conditionnelle multiple

L'instruction conditionnelle composée (alternative) se présente sous la forme suivante :

Cas (exp) de
 Val1: instruction(s)1
 Val2: instruction (s)2

 Valn : instruction (s)n
Sinon
 instruction (s) par défaut
Fincas

Dans cette instruction, on peut comparer un objet (variable exp) à toutes une série de valeurs, et d'exécuter, en fonction de la valeur effective de la variable, différentes actions d'instructions. Une instruction (s) par défaut peut être prévue dans le cas où la valeur de la variable n'est égale à aucune des valeurs énumérées.

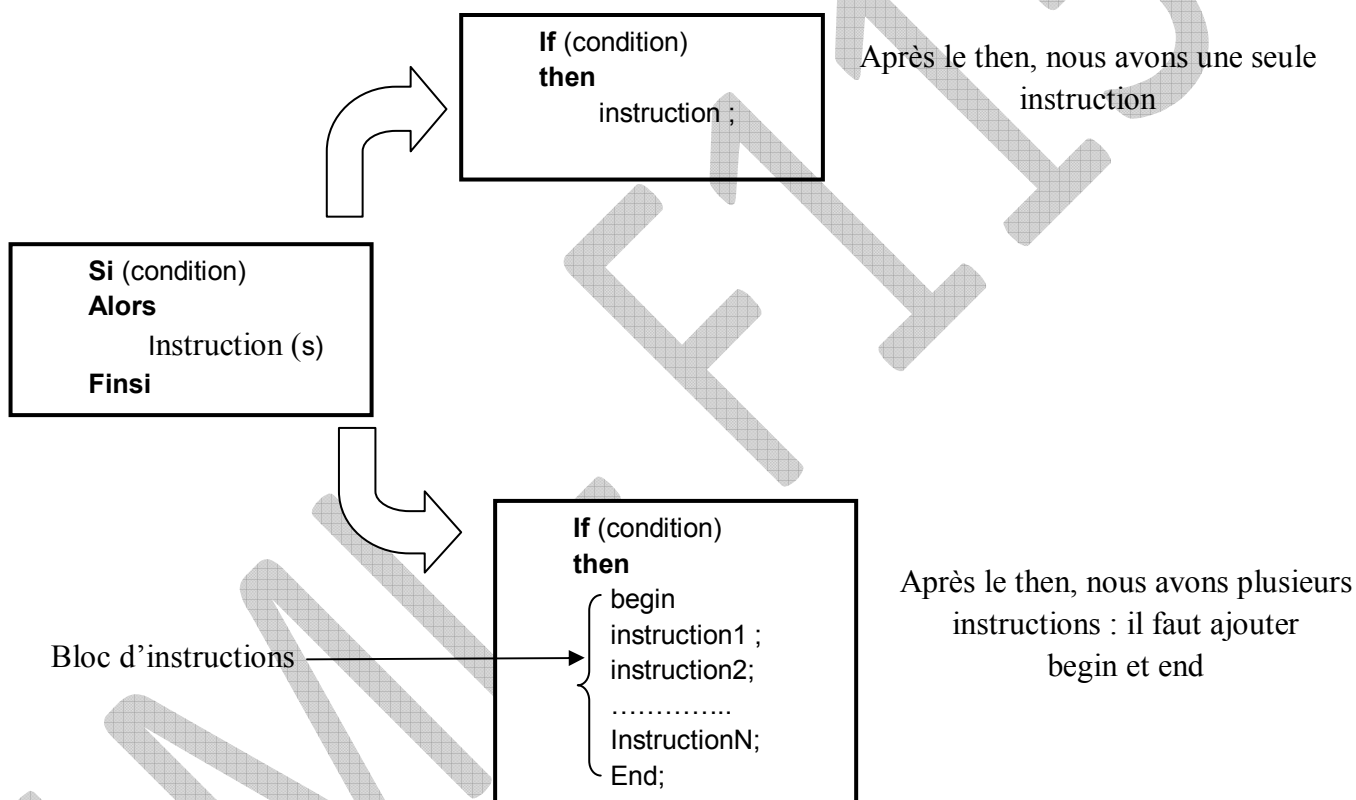
Le choix ne dépend plus d'une condition pouvant prendre les valeurs vrai ou faux mais dépend de la valeur d'une expression EXP dont les valeurs sont données (Val1, Val2,...Valn) avec leur séquence d'actions respectives.

Remarque : En fait, l'instruction conditionnelle multiple est une forme d'utilisation moins fastidieuse de l'instruction alternative simple pour pouvoir emboîter plusieurs Si.

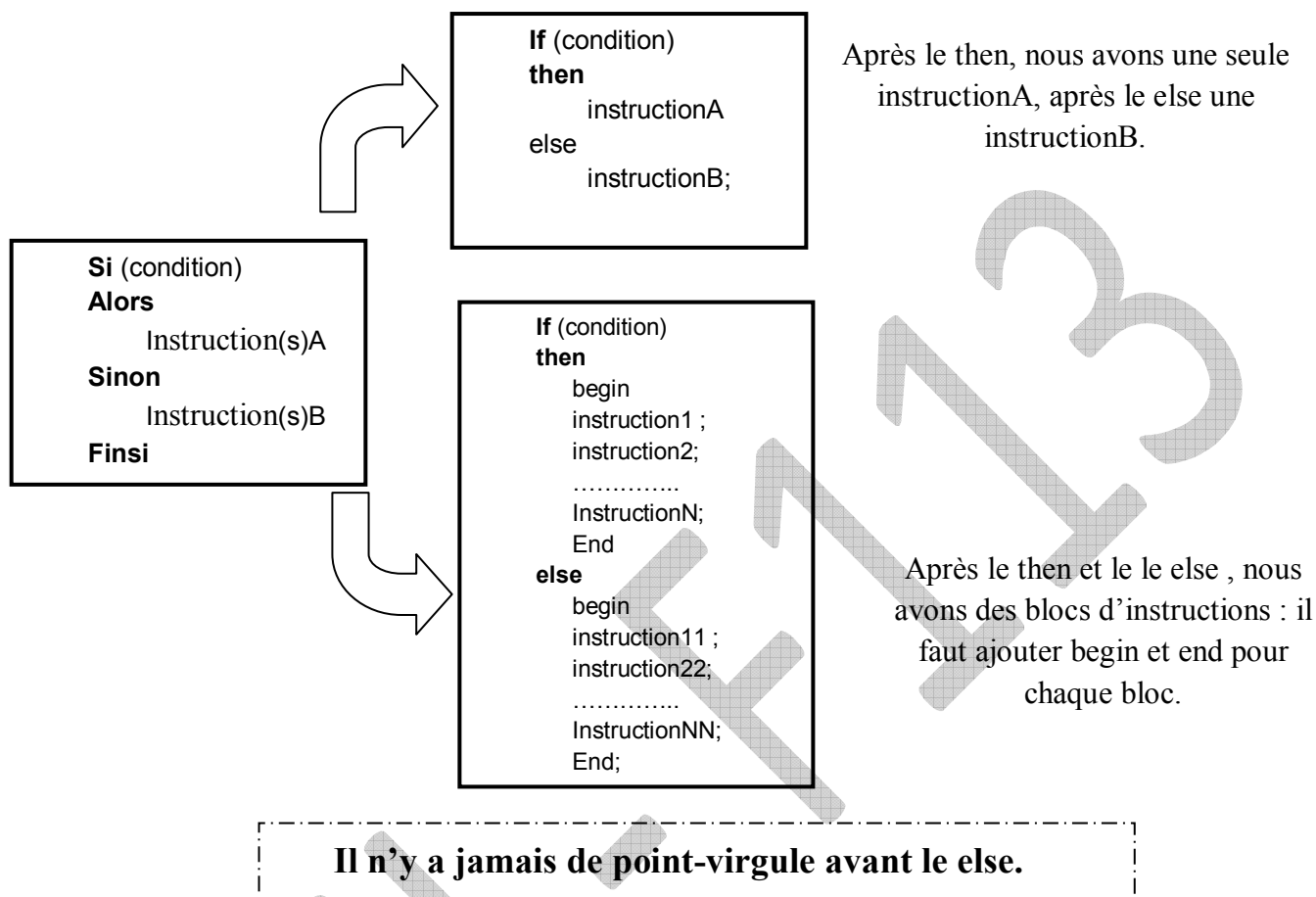
L'instruction cas est souvent utilisée dans la réalisation des menus.

V-3 Traduction en langage Pascal

- L'instruction conditionnelle simple



- L'instruction conditionnelle composée



Blocs d'instructions

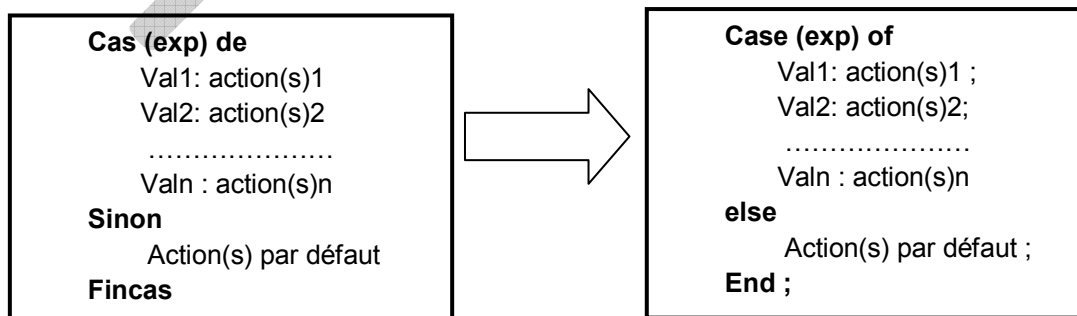
Nous venons de voir qu'une instruction peut être exécutée en fonction d'une condition. Mais que se passe-t-il si plusieurs instructions doivent être exécutées en fonction de la même condition ?

Dans ce cas, on groupe les instructions dans un bloc qui commence par begin et se termine par end;

On comprend donc que le programme principal est un bloc d'instruction particulier puisqu'il est le seul à se terminer par un point plutôt que par un point virgule.

- Les blocs d'instructions ne doivent être utilisés qu'après un then, un else ou un do
- Si un bloc d'instruction est placé devant un else, il ne faut pas mettre de point virgule après le end du bloc

L'instruction conditionnelle multiple



1MI-F113