

TD Info n°2 : Instructions conditionnelles

ECE3 Lycée Carnot

6 octobre 2011

Instructions conditionnelles

La semaine dernière, nous avons simplement vu comment notre nouvel ami Pascal s'y prenait pour communiquer avec nous, à savoir sa façon un peu particulière de lire et d'écrire, ainsi que la façon de faire faire des calculs à Pascal. C'est bien, mais une simple succession linéaire de calculs étant à la portée de la première calculatrice venue, on aimerait pouvoir faire avec Pascal des choses plus complexes, qui nécessiteront d'apprendre quelques types de commandes existant dans tous les langages de programmation. Le premier type est l'instruction conditionnelle, qui permet en fait de distinguer des cas suivant qu'une certaine inégalité ou égalité est vérifiée. Exemple d'utilisation très classique : quand on résout une équation du second degré, on ne fait pas les mêmes calculs selon que Δ est strictement positif, nul, ou strictement négatif.

La syntaxe intuitive de ce genre de commande est à peu près celle-ci : SI la condition est vérifiée, ALORS il faut faire ceci, SINON il faut faire cela. Ça tombe bien, la syntaxe Pascal est essentiellement la même, utilisant les trois mots-clés **IF**, **THEN** et **ELSE**. Il est à noter que l'ensemble d'une instruction conditionnelle est considérée comme une seule commande, il n'y a donc qu'un seul ; à mettre à la fin de l'instruction suivant le **ELSE**. Le **ELSE** en question est d'ailleurs facultatif : on peut décider de donner un ordre à Pascal si une certaine condition est vérifiée, mais de ne rien faire dans le cas contraire, auquel cas un **IF** suivi d'un **THEN** suffit. Un exemple pour clarifier les choses :

```
PROGRAM devinezaquoicasert ;
VAR x : real ;
BEGIN
WriteLn('Entrez la valeur de x. ');
ReadLn(x) ;
IF x < 0 THEN WriteLn(-x) ELSE WriteLn(x) ;
END.
```

Je vous laisse comprendre ce que fait ce petit programme. Notons que ce qui suivra un IF dans un programme Pascal sera très souvent un test d'égalité (IF x=a THEN ...) ou un test d'inégalité (IF x>a THEN...). Le test d'égalité se fait avec un simple symbole =, ce qui est d'ailleurs la raison pour laquelle on a une notation différente, le :=, pour les affectations.

Exercices

- Écrire un programme demandant trois nombres à l'utilisateur et calculant leur moyenne (pas besoin de IF pour celui-là).
- Écrire un programme demandant quatre notes à l'utilisateur et calculant leur moyenne, en ne prenant en compte la quatrième que si elle est supérieure à la moyenne des trois autres (imaginez qu'il s'agit d'une note bonus, qui ne peut pas faire baisser la moyenne).
- Écrire un programme calculant la plus grande de deux valeurs saisies par l'utilisateur.
- Faire la même chose avec trois valeurs.
- Écrire un programme effectuant la résolution d'équations du second degré.