

Introduction à l'informatique

Chapitre 3 - Instructions Conditionnelles

R. Groult, F. Levé

UFR des sciences
Université de Picardie Jules Verne, Amiens

mardi 27 septembre 2011

Instructions conditionnelles

Syntaxe

si (condition) alors

instructions ;

sinon

instructions ;

finsi

Fonctionnement

- évaluer la condition (peut être n'importe quelle **expression booléenne**) ;
- exécuter soit l'instruction du « alors » lorsque la condition vaut **vrai**, soit l'instruction du « sinon » autrement ;
- continuer avec les instructions **après le finis**.

Quand le sinon n'est pas nécessaire

si (condition) alors

instructions ;

finsi

Compléments

Imbrications

Une instruction conditionnelle peut être utilisée comme instruction dans une autre instruction conditionnelle.

Expressions booléennes plus complexes

On utilise les opérateurs logiques : *non*, *et*, *ou*

<i>non</i>	
<i>faux</i>	<i>vrai</i>
<i>vrai</i>	<i>faux</i>

<i>et</i>	<i>faux</i>	<i>vrai</i>
<i>faux</i>	<i>faux</i>	<i>faux</i>
<i>vrai</i>	<i>faux</i>	<i>vrai</i>

<i>ou</i>	<i>faux</i>	<i>vrai</i>
<i>faux</i>	<i>faux</i>	<i>vrai</i>
<i>vrai</i>	<i>vrai</i>	<i>vrai</i>

Indentation et Commentaires

Indentation

L'indentation (décalage) facilite la lecture.

Il est obligatoire d'indenter correctement tous vos algorithmes !

Commentaires

- Les algorithmes et programmes sont lus par les ordinateurs mais aussi par des hommes.
- Les **commentaires**
 - peuvent être ajoutés où l'on veut **pour aider à la compréhension**
 - ils ne sont pas exécutés par l'ordinateur
 - commentaire de ligne :

```
//tout ce qui est après sur la ligne
```
 - commentaire de bloc :

```
/* tout ce qui  
est entre  
*/
```
 - chaque algorithme est assorti d'un commentaire sur la fonctionnalité et les pré-conditions d'utilisation de celle-ci.

Résolution complète de l'équation du 1er degré

Spécification du problème

Données : des réels a et b

Résultat : affiche une chaîne décrivant les solutions de $ax + b = 0$

Algorithme

```
/*Résolution de l'équation du 1er degré
```

```
avec gestion des cas particuliers*/
```

```
réel a,b ;
```

```
chaîne soluce ;
```

```
réel x ;
```

```
début
```

```
lire a,b ;
```

```
si (a == 0) alors
```

```
si (b == 0) alors
```

```
soluce ← "n'importe quel réel" ;
```

```
sinon
```

```
soluce ← "aucune solution" ;
```

```
finsi
```

```
sinon
```

```
// une seule solution
```

```
x ← -b/a ;
```

```
soluce ← "x =" + x ;
```

```
finsi
```

```
écrire soluce ;
```

```
fin
```