

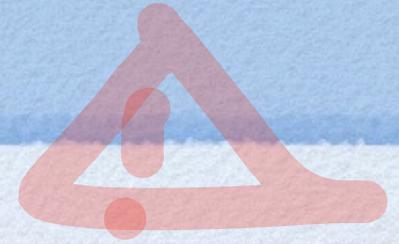
IFT1015 Programmation 1

Énoncés conditionnels

if/else

Matériel produit par Marc Feeley et Pascal Vincent
(légèrement édité par Aaron Courville)

L'énoncé if



- L' énoncé **if** permet de faire une **exécution conditionnelle** basée sur une valeur booléenne
- Syntaxe : **if** (*<exp.>*) *énoncé*¹ *<énoncé>*
- Syntaxe : **if** (*<exp.>*) *énoncé*¹ **else** *<énoncé>*₂ 2
- L'évaluation de *<exp.>* **se fait en premier** 1
- Si la valeur est **true** l'exécution de *<énoncé>* suivra; si la valeur est **false** et qu'il y a un *énoncé*¹ **else**, c'est l'exécution de *<énoncé>*₂ qui suivra

L'énoncé if

- Exemple : obtenir deux nombres de l'utilisateur et afficher la valeur la plus grande

```
> var a = prompt("Nombre #1")  
> var b = prompt("Nombre #2")  
> alert(Math.max(+a, +b))
```

ou

```
> var a = prompt("Nombre #1")  
> var b = prompt("Nombre #2")  
> if (+a > +b) alert(a); else alert(b);
```

Exemple avec if

- Exemple : programme calculant la valeur absolue

```
// Fichier: abs.js

// Ce programme demande à l'utilisateur
// d'entrer un nombre et affiche à
// l'utilisateur la valeur absolue du nombre.

var n = +prompt("Nombre?");

var abs = n;

if (n < 0) // le nombre est-il négatif?
    abs = -n;

alert("La valeur absolue est " + abs);
```



La variable **abs**
n'est jamais
undefined

Exemple avec if/else

- Exemple : programme calculant la valeur absolue

```
// Fichier: abs2.js

// Ce programme demande à l'utilisateur
// d'entrer un nombre et affiche à
// l'utilisateur la valeur absolue du nombre.

var n = +prompt("Nombre?");

var abs;

if (n < 0) // le nombre est-il négatif?
    abs = -n;
else
    abs = n;

alert("La valeur absolue est " + abs);
```

n **-33**

abs ~~undefined~~ **33**

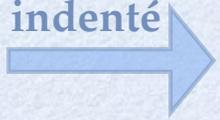
La variable **abs**
est **undefined**
au début

Blocs d'instructions

- On peut définir une **séquence** d'instructions à exécuter en l'englobant dans { }

- `if (<condition>)`

bloc
indenté



```
{  
  instruction1;  
  instruction2;  
  ...  
}  
else  
{  
  instruction1;  
  instruction2;  
  ...  
}
```

Indentation:

Dans un bloc, décalez toutes les instructions vers la droite.

- Indentation: faites commencer toutes les instructions

Différents styles d'indentation et de placement des {}

Style 1

```
if ( <condition> )
{
  instruction1;
  instruction2;
  ...
}
else
{
  instruction1;
  instruction2;
  ...
}
```

bloc indenté →

bloc indenté →

Style 2 (plus compact)

```
if ( <condition> ) {
  instruction1;
  instruction2;
  ...
} else {
  instruction1;
  instruction2;
  ...
}
```

le plus compact

Ex avec blocs d'instructions

```
// Fichier: abs3.js

// Ce programme demande à l'utilisateur
// d'entrer un nombre et affiche à
// l'utilisateur la valeur absolue du nombre.

var n = +prompt("Nombre?");

var abs;

if (n < 0) // le nombre est-il négatif?
  { print("nombre négatif");
    abs = -n;
  }
else
  { print("nombre positif");
    abs = n;
  }
alert("La valeur absolue est " + abs);
```

Attention!

- N'oubliez pas les {}, l'indentation ne suffit pas!

```
// Fichier: abs.js

// Ce programme demande à l'utilisateur
// d'entrer un nombre et affiche à
// l'utilisateur la valeur absolue du nombre.

var n = +prompt("Nombre?");

var abs = n;

if (n < 0) // le nombre est-il négatif?
    print("Nombre négatif");
    abs = -n;

alert("La valeur absolue est " + abs);
```

Programme
buggé!

Que fera-t-il?

Attention!

- Pas de ; après les () d'un if !

```
// Fichier: abs.js

// Ce programme demande à l'utilisateur
// d'entrer un nombre et affiche à
// l'utilisateur la valeur absolue du nombre.

var n = +prompt("Nombre?");
var abs = n;

if (n < 0); // le nombre est-il négatif?
{
  print("Nombre négatif");
  abs = -n;
}

alert("La valeur absolue est " + abs);
```

Programme
buggé!

Que fera-t-il?

Attention!

- Pas de ; après les () d'un if !

```
// Fichier: abs.js

// Ce programme demande à l'utilisateur
// d'entrer un nombre et affiche à
// l'utilisateur la valeur absolue du nombre.

var n = +prompt("Nombre?");
var abs = n;

if (n < 0) // le nombre est-il négatif?
{
  print("Nombre négatif");
  abs = -n;
}

alert("La valeur absolue est " + abs);
```

Programme
buggé!

Que fera-t-il?

Plusieurs alternatives avec else if

Structure if imbriquées

```
var num = +prompt("Nombre?");
if (num==10){
    texte = "dix"; }
else {
    if (num==100) {
        texte = "cent";}
    else {
        if (num==1000){
            texte = "mille"; }
        else {
            texte = "ni dix, ni cent, ni mille";}}}
alert(texte);
```

Plusieurs alternatives avec else if

Structure `if (...) {...} else if (...) {...} else if (...) {...} else {...}`

```
var num = +prompt("Nombre?");
var texte;
if (num==10)
{
    texte = "dix";
}
else if (num==100)
{
    texte = "cent";
}
else if (num==1000)
{
    texte = "mille";
}
else
{
    texte = "ni dix, ni cent, ni mille";
}
alert(texte);
```

switch

- Syntaxe:

```
switch (expression) {  
  case label1:  
    instruction1;  
    instruction2;  
    ...;  
    break;  
  case label2:  
    instruction2;  
    instruction3;  
    ...;  
    break;  
  ...  
  case labelN:  
    instructionN;  
    ...;  
    break;  
  default:  
    instructions par défaut;  
}
```

- L'expression est évaluée
- L'exécution saute au label qui a cette valeur
- Sinon elle saute à default:
- **break;** saute à la fin du switch
- Les `case label: ... break;` jouent le rôle des blocs `{ ... }` des `if`
- N'oubliez pas les **break!**

switch

if / else if / else

```
var num = +prompt("Nombre?");
var texte;

if (num==10)
{
    texte = "dix";
}
else if (num==100)
{
    texte = "cent";
}
else if (num==1000)
{
    texte = "mille";
}
else
{
    texte = "autre";
}

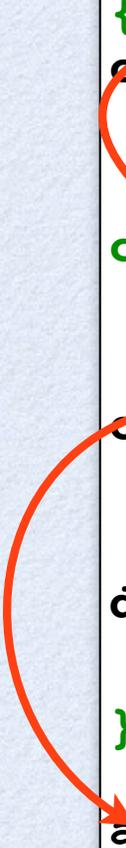
alert(texte);
```

switch / case ... break / default

```
var num = +prompt("Nombre?");
var texte;

switch (num) ex: si num vaut 100
{
    case 10:
        texte = "dix";
        break;
    case 100:
        texte = "cent";
        break;
    case 1000:
        texte = "mille";
        break;
    default:
        texte = "autre";
}

alert(texte);
```



switch: attention au break!

● Exemple 1:

```
switch (expression) {  
  case label1:  
  case label2:  
    instruction1;  
    break;  
  default:  
    instructions par défaut;  
}
```

- L'énoncés ~~instruction1~~ est sont évaluée:

si expression == label1
ou expression == label2

● Exemple 2: pas de break!

```
switch (expression) {  
  case label1:  
    instruction1;  
  case label2: ←  
    instruction2;  
    break;  
  default:  
    instructions par défaut;  
}
```

- L'énoncés ~~instruction1~~ est sont évaluées:

si expression == label1

- L'énoncés ~~instruction2~~ est sont évaluées:

si expression == label1
ou expression == label2

Expression conditionnelle

- L'énoncé **if** permet de choisir l'exécution d'un de deux énoncés en fonction d'une valeur booléenne
- Syntaxe : **if** (*<exp.>*) *<énoncé>* **else** *<énoncé>*
- L'expression conditionnelle est l'analogue pour choisir l'une de deux expressions :
- Syntaxe : *<exp1.>* ? *<exp2.>* : *<exp3.>*
- *<exp1.>* est évaluée, si vraie alors *<exp2.>* est évaluée, sinon *<exp3.>* est évaluée

essai==1 ? "" : "s"