

Cours de Programmation :

Sommaire:

Chapitre I

- 1 ° Variable et Constante
- 1 ° bis Tableau et Dictionnaire
- 2 ° Conditions
- 3 ° Boucles
- 4 ° Fonction

Chapitre II

- 1 ° Programmation Orientée Objet
- 2 ° Les classes et les structures
- 3 ° L'héritage
- 4 ° Les protocoles
- 5 ° Les énumérations
- 6 ° Les extensions

Chapitre III

- 1 ° Introduction aux réseaux
- 2 ° Base des serveurs et connexion
- 3 ° SSI
- 4 ° Capture the Flag

Chapitre 1

Variables et Constantes :

En Programmation , aucun « truc » n'existe tant qu'il n'a pas un **Nom** et une **Valeur**. On a donc inventé le principe de **Variable**.

Une **variable** va nous permettre de **stocker des valeurs**, en Swift 4 une variable se déclare comme ceci :

```
var nomDeLaVariable = Valeur
```

Il existe **plusieurs types** de variables :

Int	Nombre Entier
Float	Nombre Décimal
Double	Nombre Décimal complexe
String	Chaine de caractère
Bool	Booléen

```
var nomDeLaVariable: Type = Valeur
```

Pour afficher votre variable vous pouvez faire :

```
print(nomDeLaVariable)
```

Vous pourrez voir votre valeur apparaitre dans la console.

On peut modifier une variable en réécrivant son nom et en changeant la valeur

```
nomDeLaVariable = Valeur2
```

!/ Vous ne pouvez pas changer de **type de variable** (ex : var x = 3 —/—> var x = « x » !/)

Si vous créer une variable qui ne varie jamais, vous pouvez déclarer une **constante** à la place (Elle fonctionne de la même façon)

```
let nomDeLaConstante = ValeurFixe
```

Conditions :

Une **condition**, comme son nom l'indique, va permettre de mettre des conditions qui devront être **respectées pour exécuter** votre programme.

Pour initialiser une condition on écrira :

```
If ... (Condition) {  
    (Programme)  
}
```

Créons un programme pour l'exemple :

```
var x: Int = 3 // On déclare une variable qui devra avoir une valeur dans la condition  
if x == 3 {  
    print("Cool") // En français [Si x est égale à 3, alors écrit "cool"]  
}
```

Même en français, on remarque qu'il manque une partie de la phrase. Si il y a un « Si », il y a un « Sinon ». En Swift on écrira :

```
If ... (Condition) {  
    (Programme)  
} else {  
    (Programme)  
}
```

Exemple :

```
var x: Int = 3 // On déclare une variable qui devra avoir une valeur dans la condition  
if x == 3 {  
    print("Cool") // En français [Si x est égale à 3, alors écrit "cool"]  
} else {  
    print("Pas cool") // En français [Sinon écrit "Pas cool"]  
}
```

Maintenant, imaginons un programme qui doit exécuter quelque chose pour les **5 premières** valeurs de « x »

Il serait trop long d'écrire « if ... » à chaque valeur.

Pour avoir un code plus propre et plus lisible nous utiliserons cette syntaxe :

```
If ... (Condition) {  
    (Programme)  
} else if ... (Condition2){  
    (Programme)  
} else if ... (Condition3){  
    (Programme)  
} else {  
    (Programme)  
}
```

En swift , les **opérateurs** ainsi que les symboles **existes**. Aussi voici une liste des plus importants.

Parenthèses	(,)
Non	!
Multiplication, division, modulo	*, /, %
Addition soustraction	+, -
Inférieur, inférieur ou égal, supérieur, supérieur ou égal	<, <=, >, >=
Égal, différent de	==, !=
Et	&&
Ou	

Dans les situations où il y a **BEAUCOUP** de conditions pour une même variable, on utilisera un **Switch** (Comme la console de Nintendo)

On l'écrira comme ceci :

```
switch variable {  
  case 1:  
    (Programme)  
  case 2:  
    (Programme)  
  case 3:  
    (Programme)  
  case 4:  
    (Programme)  
  case 5:  
    (Programme)  
  default:  
    (Programme)  
}
```

Ici , le « **default** » fait office de « **else** »

Voici un exemple de programme qui utilise un Switch :

```
var note = 18  
  
switch note {  
  case 10:  
    print("Vous avez la moyenne, mais vous n'obtenez pas de mentions.")  
  case 12:  
    print("Vous avez obtenu la mention assez bien.")  
  case 14:  
    print("Vous avez obtenu la mention bien.")  
  case 16:  
    print("Vous avez obtenu la mention très bien.")  
  case 18:  
    print("Vous avez les félicitations du jury !")  
  default:  
    print("Navré, il faut avoir une de ces notes pour avoir une mention.")  
}
```

Les **cases** d'un **switch** peuvent avoir **une** ou **plusieurs** valeurs. Elles peuvent également être un **intervalle**.

```
switch variable {  
  case 1,2,3:  
    (programme)  
}
```

```
switch variable {  
  case 1...5:  
    (programme)  
}
```

Voici un dernier exemple de **Switch** :

```
var note = 18  
  
switch note {  
  case 0...9:  
    print("Vous n'avez pas la moyenne, vous n'avez donc pas de mention.")  
  case 10...12:  
    print("Vous avez la moyenne, mais vous n'obtenez pas de mentions.")  
  case 12...14:  
    print("Vous avez obtenu la mention assez bien.")  
  case 14...15:  
    print("Vous avez obtenu la mention bien.")  
  case 16...18:  
    print("Vous avez obtenu la mention très bien.")  
  case 18...20:  
    print("Vous avez les félicitations du jury !")  
  default:  
    print("Navré, il faut avoir une de ces notes pour avoir une mention.")  
}
```

/!\ ALERTE TRAVAIL PRATIQUE /!

Vous devez écrire un programme qui remplira les fonctions suivantes :

1° Le programme devra connaître votre année de naissance.

1.bis° Avec cette année de naissance, il devra connaître votre age (opération oblige avec la var année).

2° Le programme doit être capable de dire , en fonction de votre age, si vous êtes majeur en Amérique (21 ans), majeur en Europe(18 ans) ou mineur.

3° Il devra vous listez les 5 choses que vous pouvez faire en étant majeur ou les choses que vous ne pouvez pas faire en étant mineur.

```
var goodluck = "Good Luck !!"  
print(goodluck)
```

Une fois cette exercice fini, passons aux **Boucles**.

