

La programmation

Evaluation 4eme "systèmes automatisés"

Pour faire un programme "jeu" nous allons utiliser :

1) les conditions de type vrai/faux (booléen)

Pour faire les tests nous allons utiliser des **opérateurs de comparaisons**.
(**symbole en mathématique**)

	Égalité
	Inégalité
	Strictement inférieur à
	Inférieur ou égal à
	Strictement supérieur
$\geq$ ($\geq$)	

Ces opérateurs ne semblent pas très exhaustifs. En effet, avec les opérateurs, nous ne pouvons faire que quelques tests basiques sur des nombres. Cependant, rappelez-vous : pour un ordinateur, tout n'est que nombre comme pour le stockage des données (ex : variables).

Exercice :

$\pi \simeq 3,1415$ Vrai 1

$\pi \neq 3,1415$ Vrai 1

$\pi < 3,14$ _____

$\pi \leq 3,141$ _____

$\pi > 3,141$ _____

$$\pi \geq 3,14$$

$$\pi = 3,1415$$

Faux 0

Rappel :
Code binaire naturel :

Codage décimal	Codage binaire naturel	
0	0	$0*2^0$
1	1	$1*2^0$
2	10	$1*2^1+0*2^0$
3	11	$1*2^1+1*2^0$
4	100	$1*2^2+0*2^1+0*2^0$
5	101	$1*2^2+0*2^1+1*2^0$
6	110	$1*2^2+1*2^1+0*2^0$
7	111	$1*2^2+1*2^1+1*2^0$
8	1000	$1*2^3+0*2^2+0*2^1+0*2^0$
9		$_ *2^3+_ *2^2+_ *2^1+_ *2^0$
10		$_ *2^3+_ *2^2+_ *2^1+_ *2^0$
	1010111	////////////////////////////////
108	-- -- -- -- -- -- -- --	////////////////////////////////

	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
	64	32	16	8	4	2	1
87	1	0	1	0	1	1	1
108							
54							
—	0	1	0	0	1	0	1
84	1	0	1	0	1	0	0

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	128	64	32	16	8	4	2	1
15	0	0	0	0	1	1	1	1
32								
42								
112								
—				1	1	1	0	0
—		1	1	1	1	1	1	1
184								

	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
			128	64	32	16	8	4	2	1
	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
184										

2) la structure conditionnelle : Si...Alors...Sinon

Exemple 1 :

- Choisir un chiffre ?
- Si le chiffre est égal à 7 alors dire “ Gagné :) ” , sinon dire “ Perdu :(”

Choisir un chiffre ?

quand  est cliqué

demander Choisir un chiffre ? et attendre

si  réponse = 7 alors

dire Gagné :)

sinon

dire Perdu :(

Si le chiffre choisi est 7 alors

Gagné :)



Si le chiffre choisi n'est pas 7 alors

Perdu :(



3) les variables informatiques

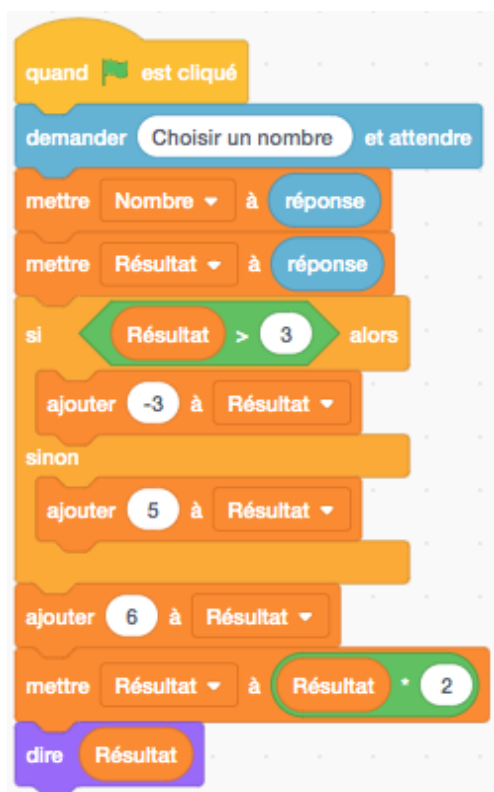
En informatique, les variables sont des éléments qui associent un nom (l'identifiant) à une valeur. La valeur peut être de nature différente : nombre, texte, etc. Les variables sont physiquement implantées dans la mémoire du système programmé (ordinateur, carte microprocesseur, etc.)

Une variable contient une valeur qui peut varier au cours de l'exécution du programme, comme la couleur des habits d'un personnage, le nombre d'activations d'un capteur, etc.

La création des variables :

On déclare les identifiants des variables. Le logiciel Scratch (mBlock, etc.) fournit la liste des opérations potentielles sur les variables (créer, mettre, ajouter, montrer, cacher).

SCRATCH



Nombre 5
Résultat 16



On a créé 2 variables :

- Nombre
- Résultat

Nombre 1
Résultat 24



Example :

- Choisir un nombre non nul
- Si le nombre est supérieur à 3 alors lui soustraire 3, sinon lui ajouter 5
- Ajouter 6 au résultat obtenu
- Multiplier par 2 le résultat
- Afficher le résultat

On choisit comme nombre de départ 5

Alors :

- **Nombre** >3 ? OUI alors
- $\underline{\quad} - 3 = \underline{\quad}$
- $\underline{\quad} + 6 = \underline{\quad}$
- $\underline{\quad} \times 2 = \underline{\quad}$ Le **résultat** est $\underline{\quad}$

On choisit comme nombre de départ 1

Alors on fait :

- Nombre > 3 ? NON alors
- $__ + 5 = __$
- $__ + 6 = __$
- $__ \times 2 = __$ Le résultat est $__$

Exercice 01 :

On choisit comme nombre de départ 3

Alors :

- **Nombre** > 3 ? _____ alors
- _____ - _____ = _____
- _____ + 6 = _____
- _____ $\times$ 2 = _____

Le résultat est _____

On choisit comme nombre de départ 10

Alors :

- _____
- _____
- _____
- _____

Le résultat est