

Découverte de Scratch et mise en application de quelques boucles

1 Présentation rapide du logiciel

Nous allons utiliser aujourd'hui le logiciel *Scratch* permettant de travailler sur l'algorithme de manière « ludique ». . . Après avoir lancé le logiciel, à l'écran s'affichent, en gros, 3 « colonnes » :

La première colonne : Elle regroupe différents outils utilisables (mouvement, apparence. . . , variables) pour construire un programme. Chaque catégorie comporte différentes instructions que nous allons pouvoir utiliser.

La colonne centrale : C'est là qu'on peut faire glisser les instructions pour construire le programme. De par leur forme, les instructions ne peuvent pas s'imbriquer n'importe comment.

La dernière colonne à droite : Elle permettra d'afficher les effets du programme (en particulier sur la partie supérieur : le chat. . . appelé Scratch. . .)

2 Quelques exemples

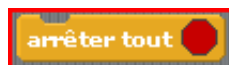
Pour commencer un programme, on doit forcément commencer par l'une des trois instructions suivantes :



et finir par



ou



2.1 Mouvement de Scratch

1. Saisissez le programme ci-dessous :



2. Cliquer sur le drapeau dans la colonne de droite, que se passe-t-il ?

3. Après avoir cliqué sur `fichier nouveau`, créer un nouveau programme de telle sorte que Scratch apparaisse tête en bas, à 30 pas sur la droite, après que l'on ait cliqué sur la barre d'espace.

2.2 Un peu de calcul

Faire de nouveau `fichier nouveau` pour créer un nouveau programme.

Cliquer droit sur le chat Scratch et faire `supprimer`, le programme ne va plus traiter de mouvements du chat.

Créer une nouvelle variable a (en cliquant sur `variable`, puis `nouvelle variable`)

1. Quelle est la valeur initiale de a ? (valeur d'initialisation)
2. Saisir le programme ci-dessous :



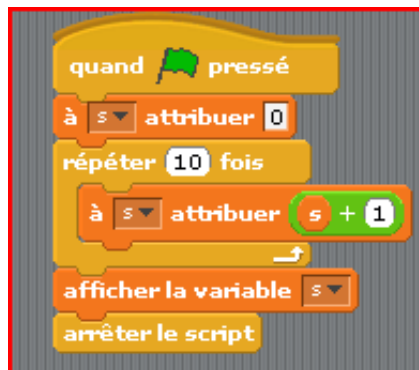
3. Quelle est la valeur de a lorsqu'on appuie une première fois sur la barre d'espace ? Deux fois ?

2.3 Une première boucle

Faire de nouveau `fichier nouveau` pour créer un nouveau programme.

Cliquer droit sur le chat Scratch et faire `supprimer`, le programme ne va plus traiter de mouvements du chat.

1. Saisissez le programme ci-dessous



2. On donne l'algorithme suivant :

```

Initialisation :  $s = 0$ 
début
  pour  $i$  de 1 jusqu'à 10 faire
    |  $s = s + 1$ 
  fin
fin
Sortie : afficher  $s$ 
  
```

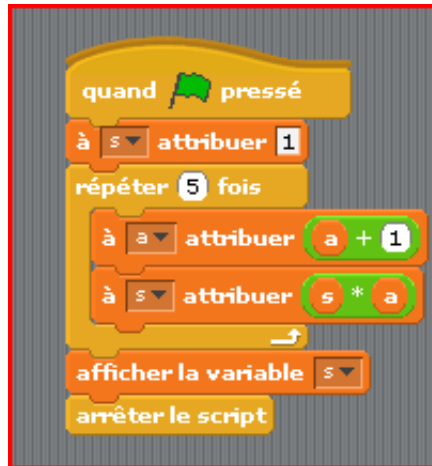
À chaque partie de l'algorithme, associer une commande de Scratch.

3. Que calcule cet algorithme ?

2.4 Deux exercices

Exercice 1. Créer un nouveau programme permettant de faire bouger Scratch de 30 pas sur la droite puis de le faire pivoter de 30° , et ceci 5 fois de suite.

Exercice 2. Que calcule le programme ci-dessous ?



Créer un algorithme en français permettant de décrire ce programme