

Programmation de plusieurs objets (lutins) en interactionIntroduction

Le propriétaire d'une maison souhaite installer une alarme périmétrique alertant d'une intrusion par un signal visuel.

Vous devez mettre en place l'algorithme de programmation. Pour cela vous mettez en place une petite simulation avec le logiciel scratch.

Description du fonctionnement attendu

Une porte est équipée d'un capteur spécifique qui détecte l'intrusion. lorsque l'intrusion est détectée une lampe clignote.

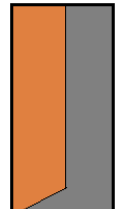
Vous réaliserez l'intégralité de la simulation : en particulier vous dessinerez tous les lutins (objets) et leur costumes.

Le lutin « porte » aura 2 costumes :

- vous simulerez une intrusion en cliquant dessus. Le costume changera.



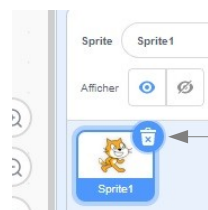
Porte intacte



Porte fracturée

Travail

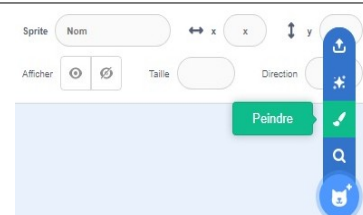
Après avoir Lancer le programme scratch 3 :

A) supprimer le lutin chat

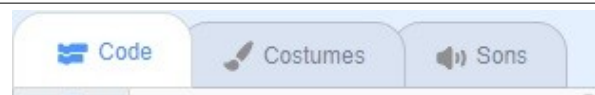
Cliquer sur la corbeille

B) créer le lutin « porte » et dessiner les deux costumes.

1) Créer un nouveau lutin
cliquez sur le crayon de la fenêtre « lutin » en bas



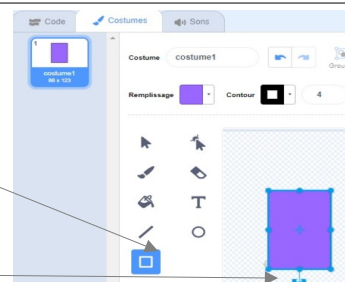
2) cliquez sur l'onglet costume pour dessiner l'objet



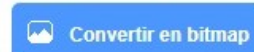
3) Dessiner le contour de la porte...

Cliquez sur l'outil rectangle

Puis dessinez le rectangle qui correspond au contour de la porte sur la scène



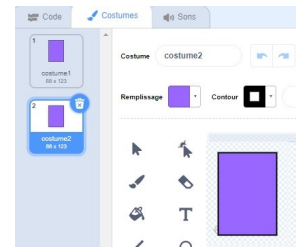
4) convertir l'image en bitmap



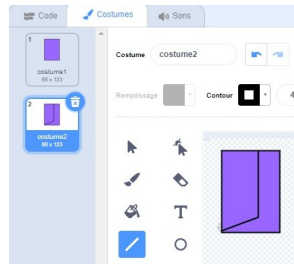
5) Créer un second costume pour le même lutin en cliquant avec le bouton droit sur la miniature « costume1 » et pointer sur dupliquer.



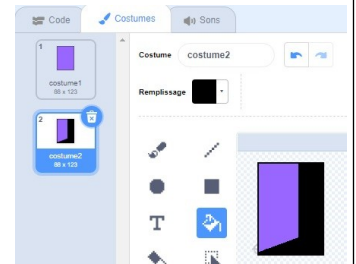
Un second costume identique apparaît (costume2) identique au premier



6) A l'aide de l'outil ligne tracez les lignes noires pour simuler l'ouverture de la porte

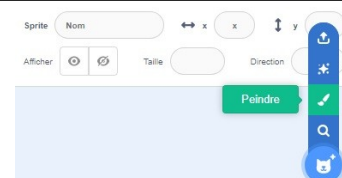


7) A l'aide de l'outil remplir avec de la couleur, colorez les parties extérieures de la porte ouverte en noire pour simuler son ouverture



C) Créer le lutin « lampe » et dessiner les deux costumes.

1) Créer un nouveau lutin
cliquez sur le crayon de la fenêtre « lutin » en bas



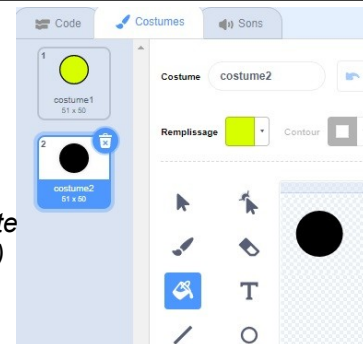
Le lutin « gyrophare » aura 2 costumes

- le passage de l'un à l'autre simulera le clignotement.

2) Dessinez ces deux costumes en utilisant les principes identiques à ceux qui vous ont permis de dessiner la porte....

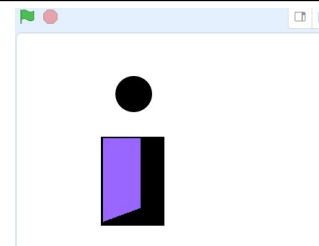
lampe allumée
(jaune)

lampe éteinte
(gris foncé)



Voici la scène que vous devriez voir à gauche

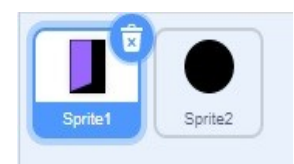
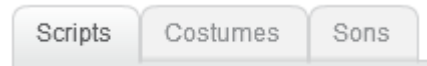
éventuellement déplacez les lutins avec la souris....



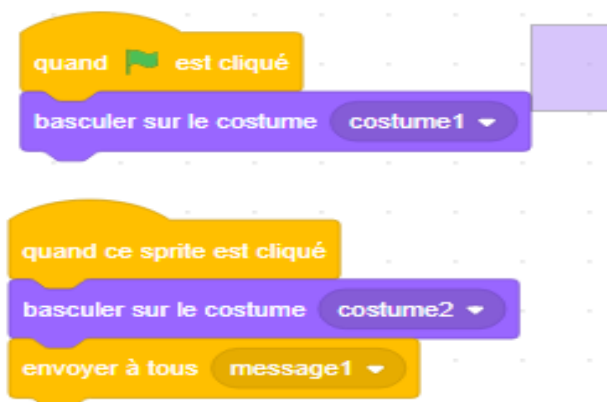
D) programmation de la simulation

1) programmation du lutin porte

Cliquez sur le lutin présentant la porte
puis sur l'onglet script

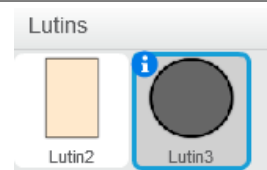
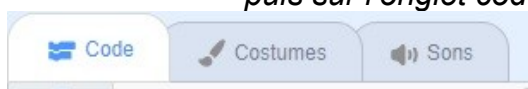


Réaliser le programme suivant pour ce lutin



2) programmation du lutin : lampe

2) Cliquez sur le lutin présentant la lampe
puis sur l'onglet code



Réaliser les programmes suivant pour ce lutin.



Enregistrer votre programme dans votre dossier personnel sous le nom alarme1

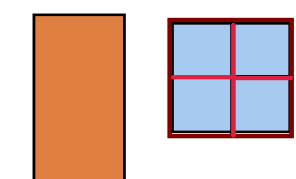
Lancer le programme. Que se passe-t-il lorsque vous cliquez sur la porte ?

D) Amélioration de la simulation

Vous rajouterez un lutin fenêtre à votre première simulation :
L'intrusion sera simulée en cliquant sur la porte ou la fenêtre.

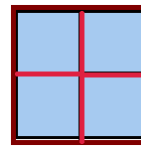
Remarque : l'outil clonage vous permettra par la suite de multiplier facilement les fenêtres...

Aspect simplifié de votre scène avec les 3 lutins

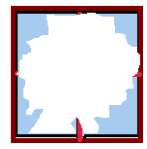


Pour cela Vous devez créer un nouveau lutin
ce lutin « fenêtre » aura 2 costumes

- En cliquant dessus. Le costume changera et
le gyrophare se mettra à clignoter



Fenêtre intacte



Intrusion fenêtre cassée

Puis vous programmerez ce lutin pour qu'il
simule une intrusion par la fenêtre et déclenche
le clignotement de la lampe.

Vous complétez les instructions à droite :



Enregistrer de nouveau votre programme dans votre dossier personnel sous le nom alarme1

E) Introduire un code pour arrêter l'alarme

Votre Objectif : transformer votre projet alarme simple et en introduisant la fait qu'on puisse
l'arrêter en entrant un code sur le clavier de l'ordinateur

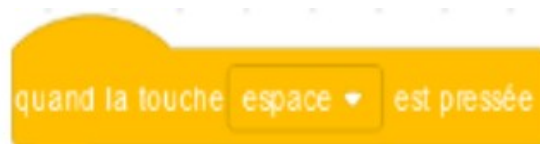
Remarque :

- On doit d'abord appuyer sur la touche espace pour que le programme nous demande le code...
- Le changement s'effectuera en réalisant un script dans l'arrière plan...

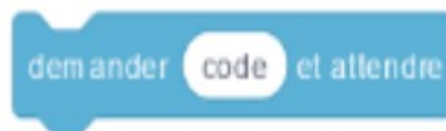
Vous enregistrerez votre programme dans votre dossier personnel sous le nom alarme2

Aide : Voici, en vrac, les instructions à placer dans le script de l'arrière plan....

Détecte que la touche espace du clavier
est enfoncée



Affiche un message et ouvre une
fenêtre de saisie



Le texte saisi au
clavier par l'utilisateur
(le code attendu)

réponse



Ici vous taperez un code à
5 chiffres



Arrête tous les scripts (programme)

