

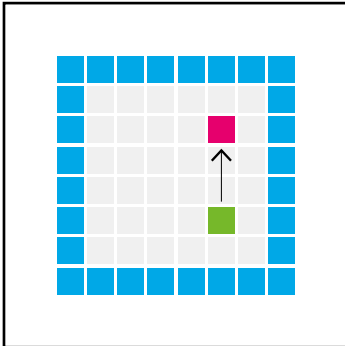
FICHE A021

SNAKE SIMPLIFIÉ

Tu es maintenant en mesure de réaliser et comprendre un programme un peu plus complexe.

CONSIGNE

Développe une variante simple du célèbre jeu rétro « Snake ».



Dans cette version simplifiée du jeu, le serpent ne s'allonge pas et le jeu se termine si le serpent touche le bord.

Crée tout d'abord les fonctions suivantes : afficheTerrain, afficheFruit, dessineSerpent, effaceSerpent et gameOver. Réfléchis bien au choix des blocs pour chacune des fonctions. Lors d'une « GameOver », tu peux par exemple jouer un effet sonore de « Crash », afficher le score et donner la possibilité de redémarrer le jeu.

Tu peux ensuite utiliser ces fonctions pour construire ton jeu. Lors du développement d'un jeu, tu peux toujours plus ou moins suivre la marche à suivre ci-dessous.

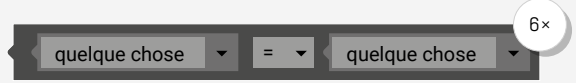
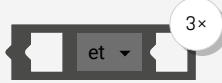
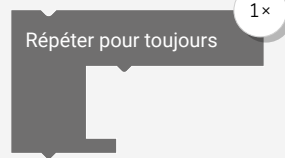
Une seule fois :

1. Initialiser le jeu (définir les variables, définir la position initiale (état initial), dessiner les éléments statiques (qui ne bougent pas), etc...)

Dans une boucle infinie :

2. Effacer les éléments du jeu variables
3. Lire les événements (Pressions sur les boutons, valeurs de l'accéléromètre, etc...)
4. Afficher les éléments de jeu variable
5. Traiter et exécuter les événements (Détecer les collisions, tester les conditions de victoire et de fin du jeu, etc...)
6. Mettre le programme en pause un court instant (influence la vitesse du jeu).

LOGIQUE

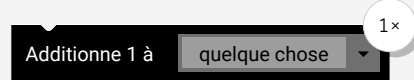
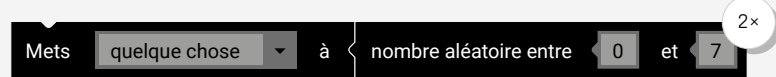


LISTE DE PIÈCES LISTE DES BLOCS À UTILISER

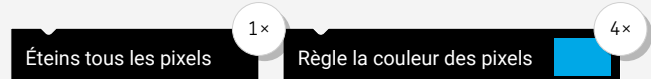
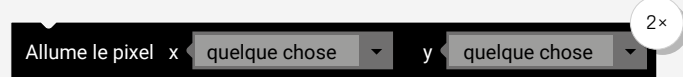


NIVEAU DIFFICILE

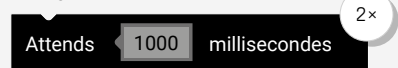
VARIABLES



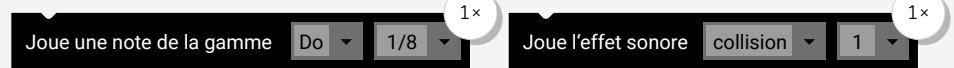
MATRICE LED



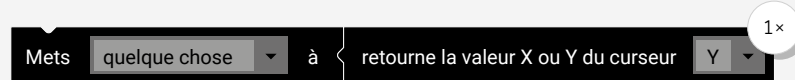
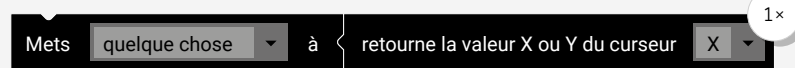
TEMPS



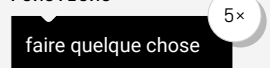
HAUT-PARLEUR



ACCÉLÉROMÈTRE



FONCTIONS



SOLUTION

PROPOSITION DE SOLUTION

Mets **points** à **0**

Fixe le curseur x **2** y **2**

dessineSerpent

afficheTerrain

afficheFruit

Répéter pour toujours

effaceSerpent

dessineSerpent

Si **xTête = xFruit** et **yTête = yFruit**

alors

Additionne 1 à **points**

Joue une note de la gamme **C** **1/8**

afficheFruit

Si **xTête < 1** ou **xTête > 6**


alors **gameOver**

Si **yTête < 1** ou **yTête > 6**

alors **gameOver**

Attends **200** millisecondes

afficheTerrain

Règle la couleur des pixels 

Dessine un rectangle x **0** y **0** Largeur **8** Hauteur **8**

afficheFruit

Mets **xFruit** à nombre aléatoire entre **1** et **6**

Mets **yFruit** à nombre aléatoire entre **1** et **6**

Règle la couleur des pixels 

Allume le pixel x **xFruit** y **yFruit**

La suite se trouve sur la prochaine page

dessineSerpent

Mets à retourner la valeur X ou Y du curseur

Mets à retourner la valeur X ou Y du curseur

Règle la couleur des pixels

Allume le pixel x y

effaceSerpent

Éteins le pixel x y

gameOver

Joue l'effet sonore

Éteins tous les pixels

Règle la couleur des pixels

Affiche le nombre

Attends millisecondes

Redémarrer l'Oxocard

FICHE A021

SNAKE SIMPLIFIÉ

Objectifs d'apprentissage:

Les élèves acquièrent de premières connaissances sur la programmation d'un jeu un peu plus compliqué et approfondissent leurs connaissances des fonctions.

STRATÉGIE DE RÉSOLUTION

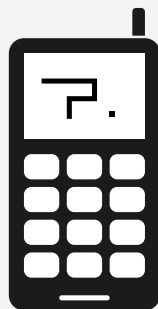
1. On commence par initialiser la variable comptant les points (score) à zéro, on fixe la position initiale du curseur et on dessine tous les éléments du jeu (Serpent, terrain de jeu et fruit).
2. On introduit ensuite à nouveau une boucle infinie qui contiendra tous les autres blocs du programme.
3. On continue par effacer le pixel du serpent à la position précédente et on dessine, le pixel qui va représenter la nouvelle position du serpent à la position déterminée par le bloc « Retourne la valeur X ou Y du curseur ».
4. On vérifie ensuite si la position du serpent correspond à la position du fruit. Si c'est le cas, on augmente la variable du score, on joue un court effet sonore et on redessine le fruit à une nouvelle position aléatoire.
5. On vérifie ensuite les conditions de fin de jeu en testant si le serpent est sorti de l'espace de jeu. Si c'est le cas, on appelle la fonction gameOver.
6. On termine la boucle par mettre le programme en pause pour une courte durée. La durée de cette pause détermine la vitesse d'exécution du jeu.

AUCUNE NOUVELLE COMMANDE

COMPLÉMENT D'INFORMATION : SNAKE

le jeu «Snake» a été originellement développé et publié en 1976 par la firme américaine «Gremlin» spécialisée dans les jeux d'arcade. Ce jeu n'est cependant devenu vraiment célèbre qu'une vingtaine d'années plus tard lorsque «Nokia» a préinstallé ce jeu sur la majorité de ses téléphones portables.

Ce jeu est encore beaucoup joué sous plein de variantes différentes. Étant donné sa complexité, le nombre de compétences et le peu de ressources qu'il exige, ce jeu trouve d'une manière ou d'une autre sa place dans de nombreux cours de programmation.



La firme «Nokia» a préinstallé le jeu «Snake» dans la plupart de ses téléphones mobiles.