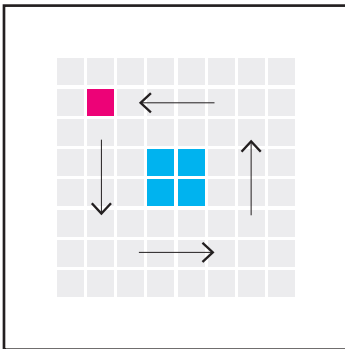


FICHE A014 CURSEUR

Dans cette fiche, tu vas appliquer les connaissances acquises jusqu'à présent et tu vas découvrir le curseur de l'accéléromètre.

CONSIGNE

Programme un petit jeu dans lequel tu peux faire tourner un pixel autour du centre de l'écran en penchant ton Oxocard. Si le pixel touche le milieu, tu perds la partie.



CONSEIL

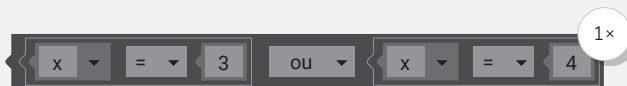
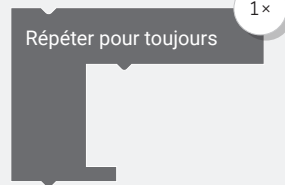
Place le curseur à sa position initiale et dessine le carré central avant le bloc « Répète pour toujours ».

LISTE DES PIÈCES LISTE DES BLOCS À UTILISER

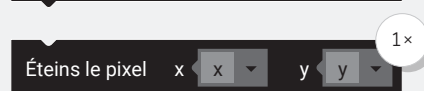
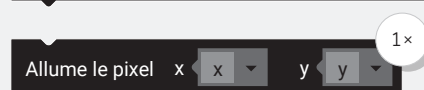
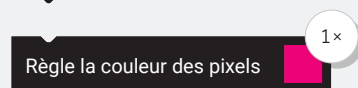
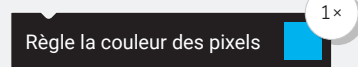


NIVEAU DIFFICILE

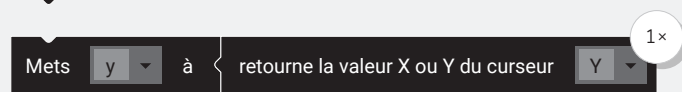
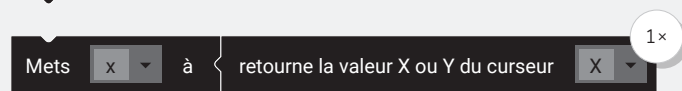
LOGIQUE



MATRICE LED



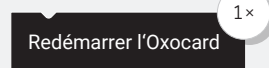
ACCÉLÉROMÈTRE



TEMPS



OXOCARD



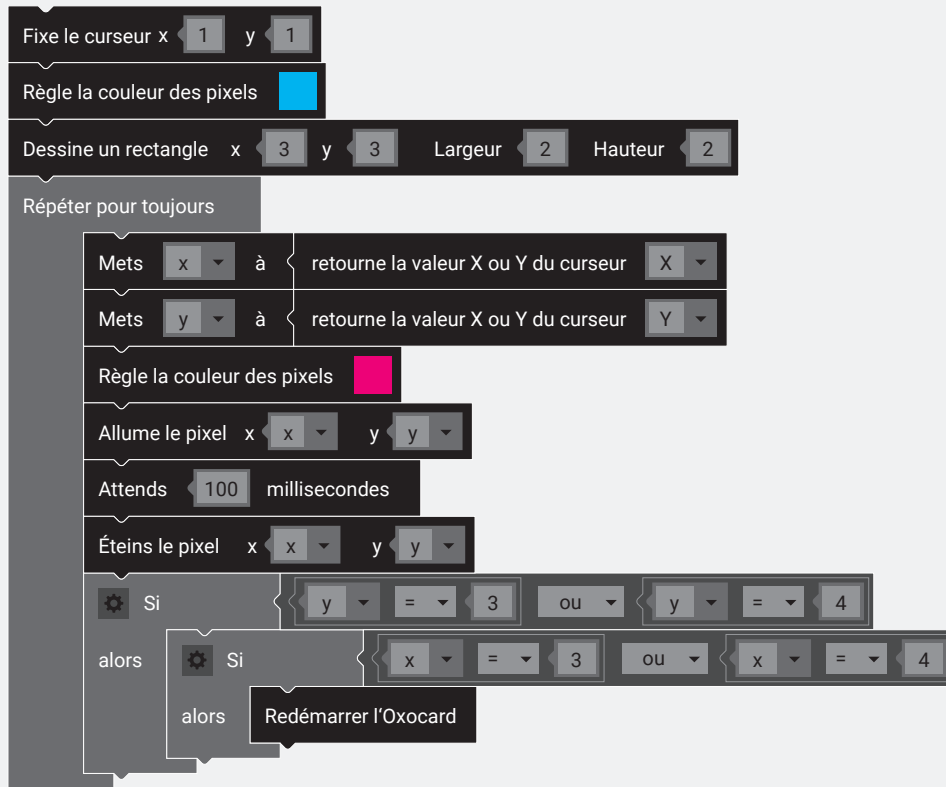
DÉFI SUPPLÉMENTAIRE:



Introduis un décompte des points que tu affiches à la fin de la partie. Incrémente une variable de décompte à chaque tour complet effectué par le pixel qui tourne. Tu peux par exemple détecter un tour complet en regardant si le pixel est passé à la fois par le milieu supérieur et le milieu inférieur.

SOLUTION

PROPOSITION DE SOLUTION



DÉFI SUPPLÉMENTAIRE

PROPOSITION DE SOLUTION

The image shows a sequence of Scratch code blocks designed to draw a 2x2 grid of colored squares. The code starts by setting up variables for 'Mets' (top, bottom, points) and 'points' to 0. It then sets the cursor to (1, 1) and sets the pixel color to blue. A 'Dessine un rectangle' block is configured with x=3, y=3, width=2, and height=2. A 'Répéter pour toujours' loop contains the following logic: it gets the X and Y coordinates of the cursor, sets the pixel color to pink, turns on the pixel at those coordinates, waits 100ms, and turns off the pixel. A conditional 'Si' block checks if y=3 or y=4. If true, it checks if x=3 or x=4. If true, it displays the 'points' variable, waits 3000ms, and restarts the 'Oxocard' (likely a game). Another conditional 'Si' block checks if x=3 and y>4, or if x=4 and y<3. If true, it sets 'Mets' to 'dessous' at 1. A final conditional 'Si' block checks if 'Mets' is 'dessus' and 'dessous'. If true, it adds 1 to 'points' and sets 'Mets' to 'dessus' at 0 and 'dessous' at 0.

```
Scratch Code Blocks:  
1. Mets dessus à 0  
2. Mets dessous à 0  
3. Mets points à 0  
4. Fixe le curseur x 1 y 1  
5. Règle la couleur des pixels [blue]  
6. Dessine un rectangle x 3 y 3 Largeur 2 Hauteur 2  
7. Répéter pour toujours  
8. Mets x à retourne la valeur X ou Y du curseur X  
9. Mets y à retourne la valeur X ou Y du curseur Y  
10. Règle la couleur des pixels [pink]  
11. Allume le pixel x x y y  
12. Attends 100 millisecondes  
13. Éteins le pixel x x y y  
14. Si [y = 3 ou y = 4]  
15. alors Si [x = 3 ou x = 4]  
16. alors Affiche le nombre points  
17. Attends 3000 millisecondes  
18. Redémarrer l'Oxocard  
19. Si [x = 3 et y > 4 ou x = 4 et y < 3]  
20. alors Mets dessous à 1  
21. sinon si [x = 4 et y < 3]  
22. alors Mets dessus à 1  
23. Si [dessus et dessous]  
24. alors Additionne 1 à points  
25. Mets dessus à 0  
26. Mets dessous à 0
```

FICHE

A014

CURSEUR

Objectifs d'apprentissage:

Les élèves approfondissent leurs compétences en programmation et découvrent le curseur de l'accéléromètre.

STRATÉGIE DE RÉSOLUTION

1. On fixe tout place tout d'abord le curseur à sa position initiale et on dessine le rectangle bleu au milieu de l'écran.
2. Ensuite commence la boucle « Répète pour toujours » dans laquelle il faut placer tous les autres blocs du programme.
3. On lit ensuite à chaque parcours de la boucle la position actuelle du curseur et on l'utilise pour dessiner le pixel rouge pendant 100 millisecondes.
4. Finalement, on vérifie si la position actuelle du pixel se trouve à l'intérieur du rectangle central. Si c'est le cas, on réinitialise l'Oxocard.



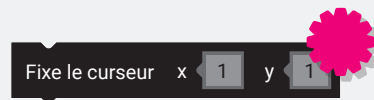
Ce symbole indique un « bloc expert » qui n'est donc disponible que lorsque l'option « activer le mode expert » est active dans les « Préférences ».

Pour cela, clique sur l'icône « Préférences » en-bas à gauche ...

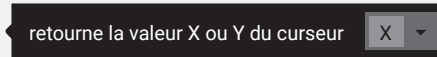
Préférences

... et enclenche « activer le mode expert ».

NOUVELLES COMMANDES



Le bloc « Fixe le curseur » n'est utilisé en règle générale que pour définir la position initiale du curseur de l'accéléromètre.



Dans le menu déroulant du bloc « lis la valeur X ou Y du curseur », on peut choisir l'axe selon lequel lire l'accélération (X ou Y). Étant donné que la matrice LED est bidimensionnelle, il n'y a pas d'axe Z. Le bloc en question retourne une valeur entre 0 et 7 qui peut directement être utilisée pour dessiner sur la matrice LED.

COMPLÉMENT DE THÉORIE : CURSEUR

Le curseur d'accélération est conçu pour faciliter grandement la programmation de jeux ou de programmes qui doivent être contrôlés par l'accéléromètre. On pourrait facilement reproduire le comportement du curseur à l'aide d'une utilisation judicieuse de quelques blocs de programmation.

Le bloc « Lis la position X et Y du curseur » effectue en fait les tâches suivantes derrière le rideau :

1. Lire l'accélération selon l'axe X ou Y
2. Tester si l'accélération ainsi lue est supérieure ou inférieure à un certain seuil (par exemple 20)
3. Si c'est le cas, augmenter ou diminuer la valeur de la variable.
4. S'assurer que la nouvelle valeur du curseur se situe encore dans le domaine accepté entre 0 et 7
5. Retourner la variable du curseur.