

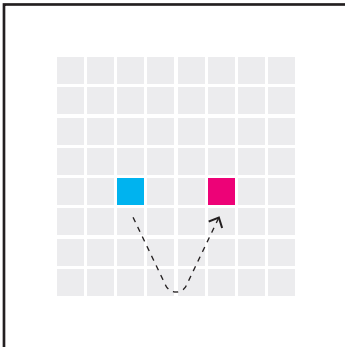
FICHE A012

ANGLE

Nous allons à nouveau nous occuper d'animations. Le but est d'écrire un programme qui fait bouger un pixel sur l'écran comme une boule de billard.

CONSIGNE

Programmer un pixel en mouvement qui rebondit sur les bords de l'écran selon le principe « angle d'incidence égale angle de réflexion ».

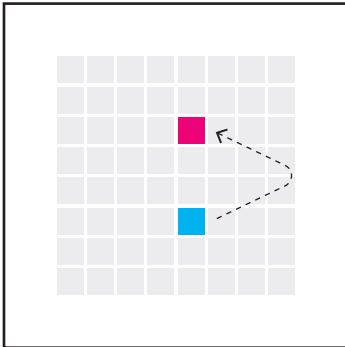


Pixel bleu:

directionX = 1;
directionY = 1;

Pixel rouge:

directionX = 1;
directionY = -1;



Pixel bleu:

directionX = 1;
directionY = -1;

Pixel rouge:

directionY = -1;
directionY = -1;

CONSEIL

Définis la position et la direction, assemble les blocs « si/alors » et insère-les dans la boucle. Le reste suivra de manière logique.

LOGIQUE

Répéter pour toujours 1x

Si 2x
alors

ou 2x

yPosition = 0 1x

xPosition = 0 1x

yPosition = 7 1x

xPosition > 7 1x

VARIABLES

Mets xPosition à 4 1x

Mets yPosition à 6 1x

Mets xDirection à xDirection x -1 1x

Mets yDirection à yDirection x -1 1x

Mets xPosition à xPosition + xDirection 1x

Mets yPosition à yPosition + yDirection 1x

Mets xDirection à 1 1x

Mets yDirection à 1 1x

MATRICE LED

Règle la couleur des pixels de manière aléatoire 1x

Éteins tous les pixels 1x

Allume le pixel xPosition yPosition 1x

TEMPS

Attends 50 millisecondes 1x

LISTE DES PIÈCES LISTE DES BLOCS À UTILISER



NIVEAU DIFFICILE

SOLUTION

PROPOSITION DE SOLUTION

The image shows a sequence of Scratch code blocks. At the top, four 'Mets' (Set) blocks are stacked vertically, each setting a variable to a specific value: xPosition to 4, yPosition to 6, xDirection to 1, and yDirection to 1. Below these is a 'Répéter pour toujours' (Repeat forever) loop. Inside the loop, the first two blocks are 'Mets' blocks that update xPosition and yPosition by adding the values of xDirection and yDirection respectively. This is followed by two 'Si' (If) blocks. The first 'Si' block checks if yPosition is equal to 7 or 0; if true, it sets yDirection to -1. The second 'Si' block checks if xPosition is equal to 7 or 0; if true, it sets xDirection to -1. After the conditional logic, there are three more blocks: 'Règle la couleur des pixels de manière aléatoire' (Set pixel color randomly), 'Allume le pixel' (Turn on pixel) with xPosition and yPosition as coordinates, 'Attends 50 millisecondes' (Wait 50 ms), and 'Éteins tous les pixels' (Turn off all pixels).

```
Mets xPosition à 4
Mets yPosition à 6
Mets xDirection à 1
Mets yDirection à 1

Répéter pour toujours
  Mets xPosition à xPosition + xDirection
  Mets yPosition à yPosition + yDirection
  Si yPosition = 7 ou yPosition = 0
  alors Mets yDirection à yDirection x -1
  Si xPosition = 7 ou xPosition = 0
  alors Mets xDirection à xDirection x -1
  Règle la couleur des pixels de manière aléatoire
  Allume le pixel xPosition yPosition
  Attends 50 millisecondes
  Éteins tous les pixels
```

FICHE A012

ANGLE

Objectifs d'apprentissage:

Les étudiants découvrent le fonctionnement du bloc «et/ou» et sont capables de développer un programme plus complexe.

STRATÉGIE DE RÉSOLUTION

1. On commence par définir les variables positionX, positionY, directionX et directionY.
2. Ensuite, on ajoute le bloc «Répète pour toujours».
3. On insère ensuite les deux additions dans la boucle.
4. On positionne et emboîte ensuite les blocs «si/alors». On place les blocs «ou» d'après le «principe du puzzle». Dans la partie «fais», on place les changements de direction.
5. Pour terminer, le pixel doit être affiché pendant 50 millisecondes dans une couleur aléatoire avant d'être à nouveau effacé.

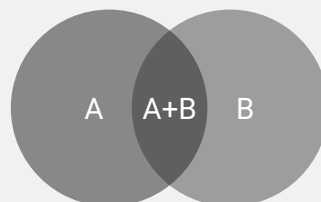
NOUVELLES COMMANDES



Les blocs «et» respectivement «ou» permettent de composer logiquement plusieurs conditions.

COMPLÉMENT DE THÉORIE: ET/OU

Les briques de construction «ou» respectivement «et» ouvrent plein de nouvelles possibilités intéressantes. L'opérateur logique «ou» permet de combiner deux conditions logiques en une nouvelle condition qui sera vraie si l'une de deux conditions de base est satisfaite. L'opérateur «et» exige que les deux conditions de base soient satisfaites pour que leur combinaison soit également satisfaite.



La condition composée «A et B» n'est vraie que si les deux conditions de base sont vérifiées.



La condition composée «A ou B» est vraie dès que l'une des deux conditions de base est vérifiée.