



***AP - Scratch
Le Jeu de Nim***

Jeu de Nim

Ce jeu très classique peut être programmé...
Il peut même être programmé pour que l'ordinateur gagne à chaque fois ! Joli défi !
Il s'agit de retirer un, deux ou trois crayons à chaque tour.
Le vainqueur est celui qui retire le dernier crayon !

Étape 1 ■ Choix du premier crayon

– Choisir un crayon comme lutin. Le nommer *crayon1*.



L'objectif est de programmer au maximum l'algorithme de ce crayon, pour le dupliquer ensuite et en avoir au total 16. Il restera alors juste quelques modifications à apporter crayon par crayon.



Étape 2 ■ Programmation du premier crayon

– Lorsque le drapeau vert est pressé, montrer le crayon au bon emplacement.

Par exemple, à ces coordonnées :



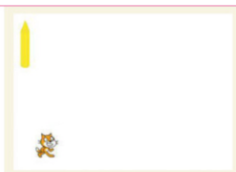
– Programmer le crayon pour qu'à la réception du message *crayon1*, il se déplace verticalement vers le bas, puis se cache.



On pourra ainsi déclencher ultérieurement cette action par l'instruction :



Tu peux d'ailleurs tester qu'un clic sur cette instruction déclenche bien cette action.



Étape 3 ■ Création des autres crayons

– Dupliquer 15 fois le *crayon1* et renommer à chaque fois le nouveau crayon obtenu : *crayon2*, *crayon3*, etc.

– Modifier l'endroit de départ où doivent apparaître ces crayons pour qu'ils soient côte-à-côte et régulièrement espacés comme ci-contre.

– Pour chaque crayon, changer le nom du message qui le fera se déplacer et se cacher : *crayon2*, *crayon3*, etc.

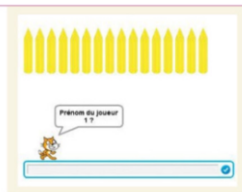


Étape 4 ■ Programmation du chat

– Lorsque le drapeau vert est pressé, programmer le chat pour qu'il demande le prénom du joueur 1, puis celui du joueur 2 et qu'il les stocke dans des variables « JOUEUR1 » et « JOUEUR2 ».

– Une variable « COMPTEUR » est créée et initialisée afin de déterminer le nombre de crayons déjà enlevés et donc le crayon auquel on est arrivé.

– Le chat doit demander indéfiniment et à tour de rôle à chaque joueur combien de crayons il désire enlever. Ce nombre doit être 1, 2 ou 3, sinon le chat doit reposer la question. Stocker à chaque fois ce nombre dans une variable.



Étape 5 ■ Traitement du nombre de crayons à enlever

– Créer un bloc dans lequel la variable « COMPTEUR » augmente de 1 autant de fois que l'utilisateur a choisi d'enlever des crayons. Le bloc doit envoyer à tous le message *crayon1* si le compteur est égal à 1, le message *crayon2* si le compteur est égal à 2, etc. Ainsi les crayons disparaîtront l'un après l'autre.



Ce bloc sera appelé chaque fois qu'un des deux joueurs aura donné un nombre de crayons à enlever.

Étape 6 ■ Fin du jeu

– Modifier le bloc pour qu'il teste à chaque fois si un des joueurs a gagné en fonction de la valeur de la variable « COMPTEUR ». Le joueur qui prend le dernier crayon a gagné.

– Faire afficher le prénom du joueur qui a gagné et stopper tous les scripts.



Un script est un ensemble d'instructions.

ÉVOLUTIONS POSSIBLES

- Modifier le jeu pour que le gagnant soit celui qui ne prend pas le dernier crayon.
- Faire évoluer le jeu pour qu'un joueur joue contre l'ordinateur.
- Imaginer un arrière-plan évoluant tout au long de la partie.

