

Réaliser un algorithme

Situation déclenchante :

Nous voulons réaliser un algorithme (suite d'action) permettant de classer 4 planètes du système solaire (Mars, Saturne, Uranus et la Terre de la plus grande à la plus petite en les empilant.



Les consignes données, les tâches à réaliser :

Voici le jeu proposé :

On dispose d'une pile de planètes désordonnées. On décide de trier la pile de planètes, de la plus grande (en bas) à la plus petite (en haut).

Règle du jeu : pour cette tâche, on peut faire une seule action : glisser sa spatule entre deux planètes et retourner le haut de la pile.

Comment doit-il procéder pour trier toute la pile ?

1ère étape : Manipulation

Mélangez les planètes et posez-les en tas devant un des élèves du groupe. Celui-ci doit les trier en respectant la règle du jeu. Les autres élèves surveillent en vérifiant qu'il ne se trompe pas.

Puis, changez de joueur.

Appelez le professeur lorsque vous avez trouvé une solution.

2ème étape : Jouer à programmer

Le jeu est le même, mais cette fois-ci, il y a deux joueurs.

L'un des élèves du groupe sera l'ordinateur et un autre sera le programmeur.

Tous les deux regardent le tas de planètes.

Le programmeur dicte à l'élève-ordinateur les instructions qui vont permettre de trier la pile de planètes. L'élève-ordinateur exécute mécaniquement les instructions proposées par le programmeur.

Appelez le professeur lorsque vous avez trouvé une solution de programme.

3ème étape : Écriture de l'algorithme

Le groupe essaie maintenant d'écrire une séquence d'instructions qui sera à appliquer pour résoudre le problème. On appelle cette séquence d'instructions un algorithme.

Commencez sur un brouillon, puis une fois que vous avez terminé votre algorithme, recopiez-le dans votre classeur.

Prolongement : On imagine que chaque planètes a deux faces différentes : Sur l'une est inscrit le nom de la planète, sur l'autre non. On veut trier ces planètes en ayant systématiquement la face où est inscrit le nom de la planète au dessus. Refaire les 3 étapes avec cette nouvelle règle du jeu.