

MODULO MATHÉMATIQUES

CD1_01 : Classement de cartes

Contenu d'apprentissage : C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et en exécutant des codes, incluant des codes comprenant des événements séquentiels, simultanés et répétitifs.

Matériel	<ul style="list-style-type: none">• un jeu de cartes traditionnel par équipe de deux• un exemplaire du Tableau de classement des cartes (CD1-FR 01)• un crayon par équipe de deux
Vocabulaire	<ul style="list-style-type: none">• Entrée : information donnée à un ordinateur.• Sortie : information donnée par un ordinateur.• Traitement : processus informatique entre l'entrée et la sortie.

Avant

Réviser les définitions et les exemples de **suites**. Invitez les élèves à se rappeler des exemples de suites présentes dans la nature (p. ex., des fleurs) et des exemples de suites créées par l'être humain (p. ex., du papier peint). Rappelez-leur comment divers **attributs** peuvent être classés afin de créer une suite. Par exemple, des cercles bleus peuvent être placés en alternance avec des cercles rouges pour créer une suite comportant un changement de couleur.

Expliquez qu'un ordinateur peut aussi classer des attributs afin de créer des suites. Par exemple, une liste de 20 noms présentés aléatoirement est entrée dans un ordinateur. En utilisant les lettres de l'alphabet, l'ordinateur classe les noms de A à Z.

Présentez le nouveau vocabulaire en utilisant l'exemple ci-dessus. Dans celui-ci, l'**entrée** consiste à la liste des 20 noms présentés aléatoirement, tandis que la **sortie** consiste à la liste des 20 noms présentés en ordre alphabétique. Le **traitement** est ce qu'un ordinateur fait avec les données de l'entrée à la sortie. Le traitement peut consister à classer des éléments en fonction d'un seul ou de plusieurs attributs.

Pendant

Partie 1 : Exploration

Sans utiliser d'ordinateurs, invitez les élèves à imiter le traitement informatique avec un jeu de cartes. L'objectif de cette activité est de permettre aux élèves de constater qu'un jeu de cartes mélangé représente les données d'entrée et qu'un jeu de cartes classé représente les données de sortie. Les élèves peuvent ensuite utiliser les données de sortie pour créer des suites ou continuer à classer les cartes pour obtenir de nouvelles données de sortie.

Activité

1. Demandez aux élèves de former des équipes de deux, puis de s'asseoir à une table, l'un en face de l'autre.

2. Distribuez un jeu de cartes et un exemplaire du **Tableau de classement des cartes** (CD1_01) à chaque équipe. Placez le jeu de cartes devant eux, faces vers le bas.
3. Demandez à une ou un élève de mélanger les cartes sans les regarder, puis de les remettre sur la table.
4. Demandez à chaque équipe de prendre son tableau de classement des cartes et de remplir la case **Entrée** pour le **1^{er} tour**. Par exemple : Cartes mélangées par : [nom].
5. Demandez aux élèves de chaque équipe de discuter de l'attribut qu'ils aimeraient utiliser pour classer leur jeu de cartes et de l'écrire dans la case **Traitement** pour le **1^{er} tour**. Par exemple : Classées par : [couleur]. (Refaites les étapes 4 et 5 avec les élèves pour le **2^e tour**.)
6. Expliquez que dans chaque équipe, l'élève 1 doit retourner les cartes et l'élève 2 doit les classer. À tour de rôle, l'élève 1 retourne une carte, face vers le haut, et l'élève 2 place la carte sur la table en fonction du type de classement choisi. Les élèves continuent ainsi jusqu'à ce que toutes les cartes soient classées.
7. Demandez aux équipes de discuter de leurs données de sortie. Dites-leur de déterminer le nombre de données de sortie qu'elles ont. Par exemple, si leur attribut était « classer par couleur », elles auront deux données de sortie.
8. Demandez aux équipes d'écrire leurs données de sortie dans le tableau. Par exemple, une pile noire et une pile rouge.
9. Demandez aux équipes de créer une petite suite avec leurs données de sortie. Par exemple, aligner une carte noire, une carte rouge, une carte noire, une carte rouge, une carte noire, une carte rouge.
10. Dites aux élèves d'inverser les rôles dans l'équipe et de répéter les mêmes étapes avec un attribut différent (p. ex., les formes sur les cartes).

Conseils

- Les équipes pourront faire l'activité même si vous leur donnez un petit nombre de cartes plutôt qu'un jeu de cartes complet.
- La vitesse n'a pas d'importance, mais si vous remarquez que les élèves tentent de classer les cartes le plus rapidement possible, vous pouvez établir un lien entre leur vitesse et les ordinateurs. Un ordinateur rapide peut traiter les données plus rapidement !

Partie 2 : Apprentissage continu

À la fin de la partie 1, les élèves devraient bien comprendre ce que sont l'entrée, la sortie et le traitement. Lancez-leur un nouveau défi en leur demandant de faire à nouveau l'exercice et de déterminer si une pile de sortie peut être classée une autre fois. Peut-elle être classée deux autres fois ?

Par exemple, si les élèves ont deux piles de sortie classées en fonction de la couleur, demandez-leur de choisir une pile et de la classer en utilisant un nouvel attribut (tel que la forme sur la carte). Dans ce cas, ils auront quatre nouvelles piles de sortie. Invitez-les à continuer ainsi jusqu'à ce qu'ils ne puissent plus faire de classement.

Cette activité est une introduction au concept d'**événements imbriqués**, qui sera traité ultérieurement.

Après

Réviser le vocabulaire :

- **Entrée** : information donnée à un ordinateur.
- **Sortie** : information donnée par un ordinateur.
- **Traitement** : processus informatique entre l'entrée et la sortie.

Invitez les élèves à présenter leurs résultats à la classe. Voici quelques questions incitatives :

- Combien de classements avez-vous faits avant de ne plus être capables de classer davantage ?
- Est-ce que les élèves qui effectuaient le classement ont fait une erreur pendant leur traitement ?
 - Avez-vous déjà vu un ordinateur faire une erreur ?
 - Quelles données de sortie avez-vous obtenues ? Quelles données de sortie étiez-vous censés obtenir ?
- Avez-vous trouvé que le classement était un peu lent au début, mais qu'il s'est accéléré une fois que vous vous êtes habitués à classer ?
 - Le traitement peut prendre un certain temps et cela est normal. Comme dans le cas de la première carte, qui peut être un peu plus longue à classer, un ordinateur prend également un peu plus de temps à classer la première fois. Il est intéressant de noter que lorsqu'un ordinateur apprend quelque chose, il traite les informations beaucoup plus rapidement par la suite.

Nom : _____ Date : _____

CD1_01 : Tableau de classement des cartes

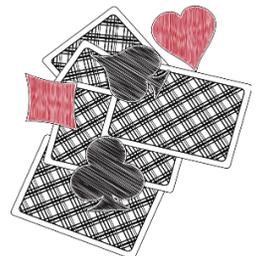
Remplissez ce tableau en équipe de deux. Notez vos résultats.

	1^{er} tour	2^e tour
Entrée	Cartes mélangées par :	Cartes mélangées par :
Traitement	Cartes classées par :	Cartes classées par :
Sortie		

Créez votre propre suite !

Pouvez-vous utiliser les cartes de vos piles de sortie pour créer une suite ?

(Indice : Pensez à la couleur ou aux suites de nombres.)



Évaluation diagnostique de l'activité de codage *Classement de cartes*

Nom : _____

Contenu d'apprentissage	Élément à observer	Observations et prochaines étapes
<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et en exécutant des codes, incluant des codes comprenant des événements séquentiels, simultanés et répétitifs.</p>	<p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> crée une représentation concrète d'une situation mathématique comprenant des événements séquentiels.	