

Pyramide de gobelets

Par : Thinkersmith

Durée : 30 minutes

NIVEAU	DISCIPLINES	PROVINCES / TERRITOIRES	OUTIL
Pour tous	Mathématiques, langues	Pour tout le Canada	Hors ligne

Résumé

Cette activité de construction de pyramides de gobelets avec le code renforce les compétences de base en pensée informatique. Les apprenants travailleront en équipe de deux. Un apprenant sera un « robot » et l'autre, un « programmeur ». Les paires écriront des algorithmes, c'est-à-dire des consignes à suivre étape par étape, et débogueront et résoudre les problèmes du code ensemble.

Cette activité a été créée par Thinkersmith pour Hour of Code.

Préparation

Matériel :

- Gobelets en plastique (10 par paire);
- Papier et crayons;
- Copies imprimées des symboles et du corrigé des pyramides pour l'activité

Concepts de programmation clés

- ✓ Algorithmes
- ✓ Débogage
- ✓ Modularisation

Terminologie

Modularisation

Exploration des liens entre les parties et le tout.

Références

Leçon originale par

Thinkersmith :

<http://www.thinkersmith.org/curriculum.php>

principale :

<http://bit.ly/pyramide-de-gobelets> (1 par table);

- Découpez les feuilles de gobelets d'avance.

Leçon

Faites cet exemple en grand groupe : <http://bit.ly/speed-stacker-eg> (en anglais)

Formez des équipes de deux. Une personne sera le **programmeur** et l'autre, le **robot**.

Consignes pour les programmeurs :

1. Choisissez une feuille de pyramide dans la pile (et ne la montrez pas aux robots!).
2. Utilisez les symboles sur la feuille pour écrire des consignes que le robot devra suivre pour construire la pyramide de gobelets.
3. Donnez les consignes aux robots.
4. Lorsque le robot a fini, déboguez le code (trouvez les problèmes et résolvez-les). Écrivez de nouvelles consignes et réessayez, au besoin.

Consignes pour les robots :

1. Prenez les gobelets et exercez-vous à les empiler, loin du programmeur.
2. Lorsque le programmeur vous donne le signal, utilisez ses consignes pour construire une pyramide. Utilisez les symboles pour décoder les étapes à suivre selon les consignes.
3. Quand vous avez fini, vérifiez si votre pyramide ressemble à celle sur la feuille du corrigé de la pyramide. Si elle ne ressemble pas à celle du corrigé, essayez de déboguer les consignes avec le programmeur.
4. Réessayez! Continuez à déboguer les consignes jusqu'à ce qu'elles soient exactes.

Après avoir réalisé l'activité une fois, demandez aux paires d'inverser les rôles.

Évaluation

Objectifs d'apprentissage

- Nous avons créé et décodé des algorithmes (consignes de création de pyramides).
- Nous avons appris l'importance des séquences et des consignes claires en programmation.

- Nous avons travaillé en équipe pour déboguer ou résoudre les problèmes des consignes.
- Nous avons mis en pratique la modularisation en divisant une grande tâche en petites tâches.

Méthodes d'évaluation :

Demandez aux paires de vous donner leurs consignes finales et d'écrire une réflexion sur leur démarche de débogage.

Prolongements

Faites un concours!

- Demandez aux paires de s'asseoir dos à dos : les programmeurs regarderont dans votre direction et les robots, dans l'autre (et on ne triche pas en regardant dans l'autre direction!).
- Montrez la pyramide aux programmeurs. Dites-leur d'écrire un algorithme pour leur partenaire le plus rapidement possible.
- Quand ils auront fini, ils pourront donner leur algorithme au robot, qui continuera de regarder dans l'autre direction (ils n'ont pas le droit de se tourner pour regarder la pyramide!).
- Les robots pourront créer leur pyramide de gobelets avec l'algorithme. Les programmeurs ont le droit de regarder le robot, de prendre la feuille et de « déboguer » et modifier le code pour que le robot puisse mieux l'exécuter.
- La première paire qui réussira à créer la pyramide remportera le concours!



DÉFI DE PYRAMIDE DE GOBELETS

Symboles



Soulever le gobelet



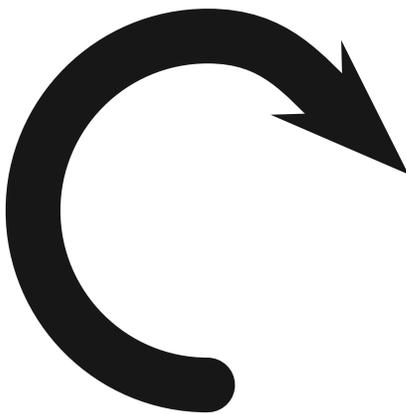
Déposer le gobelet



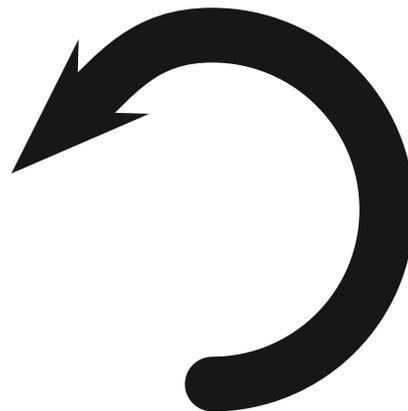
Un pas vers l'avant



Un pas vers l'arrière



Tourner le gobelet
vers la droite à 90°



Tourner le gobelet
vers la gauche à 90°

