

Question/réponse avec Scratch

La programmation ne doit pas nécessairement être limitée à la science informatique. Un exemple:

Vous voulez apprendre à vos élèves à travailler avec un nouveau concept que vous avez introduit dans vos leçons. Avec un programme dans Scratch, un langage de programmation visuel adapté aux jeunes étudiants, ils peuvent facilement créer un jeu de questions-réponses sur ce sujet. Leur demander d'écrire un programme qui pose à l'utilisateur une question simple sur ce nouveau concept et vérifie la réponse.

Vos étudiants sont obligés de bien réfléchir à ce qu'ils veulent que le programme fasse. Quelle question pertinente puis-je poser à l'utilisateur? Sous quelle forme doit être la réponse? Comment savoir si elle est correcte? Que faire en cas de mauvaise réponse?

Il suffit de quelques blocs simples : poser une question, demander une réponse, vérifier une condition et effectuer de petits calculs.

Nous avons déjà testé avec succès cette activité avec des étudiants du premier degré, dans le cadre d'une leçon de sciences sur la densité. L'image montre l'une de leurs créations (Voyez-vous l'erreur ? ;)
Non seulement ils ont appris un nouveau concept, mais ils se sont familiarisés avec certaines notions de programmation qui ne peuvent être considérées comme allant de soi: la séquence, la sélection et les variables. (→ jump-magazine.org)



Chien ou cookie ?

Voyez-vous la différence entre un cookie et un chien? Parfois, il est difficile de les distinguer ! C'est également le cas pour les ordinateurs. Grâce à l'intelligence artificielle maintenant cela fonctionne. Ces dernières années, la recherche en intelligence artificielle a énormément progressé. Grâce à l'émergence de réseaux de neurones profonds, des chercheurs et des entreprises ont réussi à créer des algorithmes d'apprentissages qui déterminent rapidement ce qui se trouve sur une photo. Ces algorithmes servent aussi aux voitures autonomes qui sont testés actuellement et Google a publié un programme, AlphaGo Zero, qui auto-apprend le jeu Go et a atteint un niveau supérieur au meilleur joueur humain.

Un réseau de neurones profonds est constitué de nombreux neurones liés les uns aux autres de manière superposée. La puissance du réseau est due à la force des liens entre les couches. Lors de la formation du réseau, ces liens ne cessent de se renforcer, en s'appuyant sur de nombreux exemples et sur une méthode indiquant la réussite de l'algorithme.



[bron foto's: <https://imgur.com/a/K4RWn>]

Grâce au projet KIKS, les lycéens peuvent se mettre au travail eux-mêmes ! Dans le contexte du changement climatique, les étudiants forment un réseau de neurones pour compter les plants de tomates. Différents objectifs du curriculum en mathématiques et en sciences sont abordés. De plus, nous accordons toute l'attention nécessaire à l'éthique. Le matériel didactique est partagé en ligne avec toutes les écoles.
(→ www.aiopschool.be)

Vous l'avez déjà remarqué par les petites erreurs: il ne s'agit que d'un numéro d'essai de JuMP!
Le premier numéro "réel" n'apparaîtra qu'à l'automne, en nombre suffisant pour en placer un dans chaque salle des professeurs.



Vous pouvez nous aider!

Dites-nous ce que vous pensez de ce projet, faites des suggestions, des propositions, et vous avez peut-être un texte que nous pourrions utiliser pour cela ou pour l'un des problèmes suivants?

(→ jump-magazine@googlegroups.com)

La bonne nouvelle !

Le 13 juin 2019, le premier congrès des professeurs d'informatique et de STEM, organisé par 2Link2 à Gand. Avec une centaine de participants et de nombreux ateliers, la journée a été un succès.

Prof. Ann Dooms a parlé de ses recherches sur les images et les mathématiques. Enfin, nous avons entendu la vision et les plans des réseaux i.v.m. la pensée informatique dans les nouveaux objectifs de réalisation.
Et en plus, tout le monde a reçu un exemplaire de notre bien-aimé JuMP :)

“Een algoritme moet je zien om te geloven.”

Donald E. Knuth (1938 -)

J(u)MP

JMP est une instruction en langage machine qui "saute" le processeur à un autre endroit du programme.

Vous sautez aussi avec vos étudiants ? D'accord sur une autre façon de le faire ?

Ce numéro JuMP a été compilé et écrit par (en ordre alphabétique)
K. Coolsaet, N. Gesquière, O. Goletti, T. Neutens, C. Ponsin, C. Scholliers, A. Van Daele & F. Wyffels,

Avec le soutien de l'Université de Gand, de l'Université catholique de Louvain, de l'Université de Lille et de 2linK2.

JuMP devrait paraître 4 fois par an, en Belgique et en France, en version néerlandaise et française.

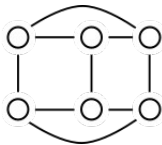
Le puzzle en page 1 provient du concours international Bebras (→ bebras.org). Ce concours en ligne gratuit sur la pensée informatique et l'informatique aura lieu cette année du 4 au 8 novembre. Est-ce que votre classe y participera ?

Solution

La solution correcte est A. Vous pouvez facilement vérifier cela dans l'image à droite où nous avons placé des lettres sur les pièces et dans les cercles du diagramme.

Vous pouvez constater que les trois autres diagrammes ne sont pas corrects: au tableau, il y a 2 autres pièces pour chaque pièce de la même rangée et 1 dans la même colonne. Ainsi, dans le diagramme, chaque cercle doit être connecté à 2 + 1 = 3 autres cercles. (Et d'ailleurs: le diagramme C a 7 cercles, et c'est 1 de trop.)

Peut-être avez-vous pensé que B était la bonne solution ? Après tout, le diagramme ressemble beaucoup au motif des pièces sur le plateau. Toutefois, les cercles des côtés gauche et droit du diagramme ne sont associés qu'à deux cercles au lieu de trois, ce qui peut ne être correct. Pour créer un diagramme correct, vous pouvez ajouter deux lignes comme ci-dessous.



C'est de l'informatique !

De tels schémas sont souvent utilisés en informatique pour représenter des informations essentielles d'un problème. Un tel diagramme s'appelle un graphe. Nous appelons les cercles dans le diagramme les sommets ou les nœuds du graphe.

Dans un graphe, il est seulement important de savoir si deux sommets sont connectés ou non. Le positionnement des sommets n'a pas d'importance car le même graphe peut souvent être dessiné de différentes manières.

Que le grpahe soit une représentation utile pour un problème informatique donné dépend des informations dont vous avez besoin pour résoudre votre problème. Trouver une bonne représentation informatique d'un problème est l'un des défis que rencontrent les programmeurs ou les informaticiens au cours de leur travail. (→ jump-magazine.org)

