

Preuve et attestation de développement professionnel

Programmation et robotique 2 – Architecte

cadre21



Description:

Au niveau Architecte, il est incontournable que vous puissiez comprendre ce qu'est un langage de programmation et reconnaître les concepts fondamentaux du domaine de la programmation informatique. De plus, il est important que vous ressortiez de ce niveau avec un bon aperçu des limites en lien avec l'âge de vos élèves : quel matériel utiliser et quels concepts sont à développer avec vos élèves ? Nous vous proposons finalement de découvrir concrètement des ressources et de vous présenter ce qui les distingue pour vous permettre de vous mettre en action en intégrant la programmation informatique à des fins éducatives dans votre classe.

:

Badge attribué à : cgeissle-ualberta-ca
<https://www.cadre21.org/membres/cgeissle-ualberta-ca>

Date d'obtention : 2024-11-01 17:12:44

Programmation et robotique 2 – Architecte

1 - Réflexion sur l'impact : En quoi l'utilisation de la programmation informatique a-t-elle eu de l'impact sur les personnes apprenantes ?

La programmation informatique offre une nouvelle perspective sur le monde et incite les étudiants à développer des compétences qu'ils n'acquièrent pas habituellement. La décomposition des problèmes en étapes plus petites en est un bon exemple. Par exemple, pour faire déplacer un chat dans Scratch de 2 unités vers le haut et de 3 unités vers la droite, il faut programmer cela étape par étape. Avec des problèmes plus complexes, il est également nécessaire de regrouper les étapes de manière efficace et compréhensible.

Ces compétences sont utiles dans toutes les matières scolaires. Par exemple, en mathématiques, décomposer un problème peut aider à mieux le comprendre, tout comme en rédaction, où il est important de construire un essai phrase par phrase et paragraphe par paragraphe.

2 - Retour sur l'activité : Que feriez-vous différemment si c'était à refaire ?

Activité: Bien que je n'aie pas réalisé l'activité initialement prévue, j'ai conçu ma propre activité. Dans cette activité, les étudiants doivent créer un code en Python pour démontrer le fonctionnement des chiffrements (cyphers).

Objectif: L'objectif est d'apprendre aux étudiants le concept de ce qu'est un chiffre, avec un exemple d'un chiffre simple. Nous souhaitons également leur montrer comment les chiffrements peuvent être utiles dans la vie quotidienne, notamment dans des domaines comme les banques, les QR codes, etc.

Concepts de programmation: Les concepts abordés incluent l'alphanumérisation, les boucles et les conditions (if/else) pour contrôler le flux du programme et la fonctionnement d'un list.

Idées d'exploitation pédagogique: Les étudiants pourraient travailler en petits groupes pour explorer différents types de chiffrements et présenter leurs découvertes. Ils pourraient également comparer des méthodes de chiffrement modernes avec des méthodes historiques.

Défis de programme: Les défis pourraient inclure la compréhension des algorithmes de chiffrement, la mise en œuvre correcte du code en Python, et la capacité à expliquer les concepts mathématiques sous-jacents aux chiffrements.

Améliorations proposées: Ce que je ferais différemment, c'est de simplifier l'activité. J'enlèverais la distinction entre les lettres majuscules et je demanderais seulement de traiter les lettres minuscules. De plus, je ne demanderais pas aux élèves de créer une fonction main, mais uniquement une fonction directe qui déchiffre une entrée.

3 - Réflexion sur l'expérience : À la lumière de votre activité vécue, quels apprentissages tirez-vous de cette expérimentation ? J'ai appris que la programmation n'est pas uniquement une question de technologie. C'est un sujet qui existe depuis des années, bien avant l'invention des premiers ordinateurs. Dans la salle de classe, nous pourrions donc l'aborder sous cet angle historique. Pour l'activité, nous pourrions commencer sur papier et crayon, puis intégrer l'utilisation des ordinateurs et de Python une fois que les élèves sont familiarisés avec le concept de chiffre.

De plus, la programmation est accessible à tous les âges. L'activité que j'ai créée est plutôt destinée aux élèves de 6e année, mais si nous souhaitons l'adapter pour des plus jeunes, nous pourrions simplement leur demander d'analyser un mot et de déterminer la taille du décalage et la direction, afin que l'ordinateur puisse le traduire correctement. Pour les élèves plus âgés, nous pourrions les inviter à travailler avec des chiffrements plus complexes, comme Atbash, A1Z26 ou même une ciper de Hill. Déposez vos traces de l'activité scénarisée (maximum de 3)

cipher.png