

Vite sur le Python

Cette séquence en réseau est vécue selon trois modalités dans le but de favoriser le travail collaboratif et les échanges interclasses qui sont de véritables leviers pour les apprentissages de vos élèves : en visioconférence, des activités en classe et d'autres de collaboration à l'écrit.

Présentation générale

Description

Programmer et faire des mathématiques en même temps, c'est possible. Vos élèves apprendront les bases du langage de programmation Python pour créer une calculatrice avec l'environnement de programmation Trinket. Ils pourront ensuite élaborer leur programme en ajoutant des opérations et des fonctions plus complexes.

4 séances en visioconférence Teams sont prévues ainsi que du temps en classe pour compléter les exercices. Avant la première séance, l'[outil d'écriture collaborative Padlet](#) sera utilisé pour connaître les conceptions initiales de nos futures programmeuses et futurs programmeurs. Le lien sera envoyé dans la semaine précédant la première séance avec les élèves.

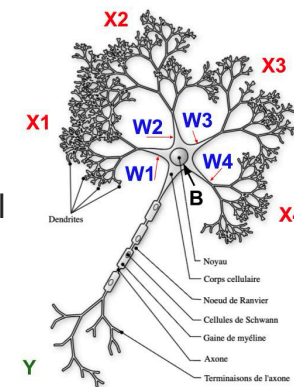
Nouveauté : Intelligence artificielle - Nous explorerons le cheminement des données dans un neurone humain et un neurone artificiel, un exemple de programme sera présenté.

Calculatrice

```

7 print('7. Secondes en minute.s \n8. Volume du prisme \n9. Triangle - Périmètre \n10. Triangle - Aire')
8 print('\n10. Quitter')
9 print('\n10. Quitter')
10 choix=input('\nQuel est votre choix?')
11 if choix=='1':
12     print('\n Addition')
13     nombre1 = input('Entrez le premier nombre: ')
14     nombre2 = input('Entrez le deuxième nombre: ')
15     somme = int(nombre1) + int(nombre2)
16     print('La somme de', nombre1, 'et', nombre2, 'est', somme)
17 elif choix=='2':
18     print('\n Soustraction')
19     nombre1 = input('Entrez le premier nombre: ')
20     nombre2 = input('Entrez le deuxième nombre: ')
21     difference = int(nombre1) - int(nombre2)
22     print('La différence de', nombre1, 'et', nombre2, 'est', difference)
23 elif choix=='3':
24     print('\n Multiplication')
25     nombre1 = input('Entrez le premier nombre: ')
26     nombre2 = input('Entrez le deuxième nombre: ')
27     produit = int(nombre1) * int(nombre2)
28     print('Le produit de', nombre1, 'et', nombre2, 'est', produit)
29 elif choix=='4':
30     print('\n Division')
31     nombre1 = input('Entrez le premier nombre: ')
32     nombre2 = input('Entrez le deuxième nombre: ')
  
```

Neurone humain et artificiel



Dispositif(s) pédagogique(s):

Résolution de problème et expérimentation, les élèves se questionnent sur l'utilité de la programmation et des programmes qui sont créés dans l'univers du numérique. Ils simulent une calculatrice avec des opérations de base et des fonctions avancées.

Niveaux scolaires ciblés

Premier cycle du secondaire

Intention pédagogique générale

À la fin de l'activité, l'apprenant sera en mesure d'utiliser un langage de programmation puissant et convivial.

Compétences et connaissances
([PFÉQ](#), PDA)

**Mathématique
Secondaire 1 et 2
Compétences**

- 1- Résoudre une situation-problème
- 2- Déployer un raisonnement mathématique
- 3- Communiquer à l'aide du langage mathématique

Progression des apprentissages

Arithmétique

Sens du nombre réel

- 11. Représenter et écrire
 - b. des carrés et des racines carrées (sec. 1 et 2)
- 15. Comparer et ordonner
 - a. des nombres écrits en notation fractionnaire ou en notation décimale (sec.1)
 - b. des nombres exprimés sous différentes formes (fractionnaire, décimale, exponentielle [exposant entier], pourcentage, racine carrée, notation scientifique) (sec. 1 et 2)
- Opérations sur des nombres réels
- 4. Caractères de divisibilité

- b. Utiliser dans différents contextes des caractères de divisibilité : 2, 3, 4, 5 et 10 (sec. 1)
- 5. Faire une approximation du résultat d'une opération ou d'une chaîne d'opérations (sec.1 et 2)
- 9. Effectuer, à l'aide d'une calculatrice, des opérations et des chaînes d'opérations en respectant leur priorité

Sens et manipulation des expressions algébriques

A. Expressions algébriques

4. Décrire le rôle des composantes des expressions algébriques :

- a. inconnue
- b. variable, constante
- d. coefficient, degré, terme, terme constant, termes semblables (sec.1 et 2)
- 6. Interpréter une expression algébrique selon le contexte (sec. 1 et 2)

C. Analyse de situations à l'aide d'équations ou d'inéquations

- 1. Reconnaître si une situation peut se traduire par
 - a. une équation (sec.1 et 2)
- 2. Reconnaître ou construire
 - a. des relations ou des formules (sec. 1 et 2)

Algèbre

Sens des liens de dépendance

- A. Relations, fonctions et réciproques
- 3. Représenter globalement une situation par un graphique (sec. 1 et 2)

Géométrie analytique

Analyse de situations à l'aide de la géométrie analytique

A. Repérage

- 1. Effectuer des activités de repérage sur un axe, selon les nombres à l'étude (sec. 1 et 2)
- 2. Repérer un point dans le plan cartésien, selon les nombres à l'étude (abscisse

	et ordonnée d'un point) (sec.1 et 2)	
Dimensions de la compétence numérique	7. PRODUIRE DU CONTENU AVEC LE NUMÉRIQUE	10. RÉSOUDRE UNE VARIÉTÉ DE PROBLÈMES AVEC LE NUMÉRIQUE

Calendrier de déroulement de la séquence des activités

Dates et modalités	Intention pédagogique spécifique et matériel	Déroulement
Séance 0 Date et heure à déterminer VISIOCONFÉRENCE pour les personnes enseignante seulement	Intention pédagogique : Amener les enseignant(e)s à comprendre la valeur ajoutée de la programmation Matériel : aucun	Rencontre de présentation de la planification détaillée aux enseignants(tes) des classes inscrites. Présentation de l'activité aux titulaires du 1er cycle du secondaire: 1. Pourquoi programmer en Python? 2. La calculatrice 3. Liens avec les compétences et la progression des apprentissages 4. Exercices sur temps de classe 5. Padlet sur les conceptions initiales sur TNI/ENI ou appareils numériques 6. Utilisation de Google Chrome recommandée 7. iPad (limites) 8. Présentation Genially

Séance 1 Date et heure à déterminer VISIOCONFÉRENCE Interclasses	Intention pédagogique : Amener les apprenants à construire des opérations de base en langage Python Matériel : appareil numérique et application Trinket	• Retour sur les réponses du Padlet • Le Python, c'est quoi? • Une calculatrice? • Modèle d'une opération • Les 4 opérations de base (+-*/)
Séance 2 Date et heure à déterminer VISIOCONFÉRENCE Interclasses	Intention pédagogique : Amener les apprenants à créer un index avec plusieurs choix Matériel : appareil numérique et application Trinket	• Création du menu de la calculatrice • Fonctions avancées
Séance 3 Date et heure à déterminer VISIOCONFÉRENCE Interclasses	Intention pédagogique : Amener les apprenants à comprendre le traitement d'une	• Plan cartésien et ajout d'opérations et de fonctions selon les modèles présentés

	fonction mathématique en langage de programmation Matériel : appareil numérique et application Trinket	
Séance 4 Date et heure à déterminer VISIOCONFÉRENCE Interclasses	Intention pédagogique : Amener les apprenants à tester leur programme et à comprendre le fonctionnement d'un neurone artificiel Matériel : appareil numérique et application Trinket	• On teste... • Problèmes rencontrés • Neurone humain et artificiel • Prolongement • Retour sur l'activité

Pour aller plus loin

Sites web à	https://courspython.com/bases-python.html
--------------------	---

consulter	
------------------	--