TraAM 2017-2018 : Les soldes et le mot de passe

publié le 24/05/2018 - mis à jour le 04/03/2019

Deux activités de découverte du langage Python

Descriptif :

Pour commencer en douceur la programmation textuelle et mettre en place la notion de variable informatique.

Sommaire :

- Caractéristiques du scénario
- Déroulement du scénario
- Retour d'expérience
- Prolongements et évaluation :

Caractéristiques du scénario

Thématique

Construire la notion de variable.

Niveau concerné

Début de Seconde, lien entre Scratch et Python.

Compétences mobilisées

Chercher, raisonner, modéliser.

Problématique

Comment créer une application de mot de passe et une application pour calculer des prix soldés ?

Nombre d'heures envisagées

40 minutes pour le mot de passe et 80 minutes pour les soldes.

Outils et ressources

Deux activités :

Les soldes (PDF de 103.5 ko)
Document élève

Le mot de passe (PDF de 229.4 ko)
Document élève

Un exemple Scratch avec une animation (mdp=1234) :

http://tableauxmaths.fr/spip/spip.php?article174

Une application Android pour montrer une idée de résultat.

Application des soldes (Zip de 1.4 Mo)
Application Android pour visualiser une idée du résultat

● Déroulement du scénario

Ces deux activités successives ont pour but de travailler les notions de variables et d'instructions conditionnelles par un lien entre Scratch et Python.
La première activité autour d'un mot de passe permet simplement de traduire certains blocs Scratch en langage Python sans rentrer dans les types de variables.
On observe les acquis des élèves.
Indentation et " :" sont mis en avant.
Une discussion sur la traduction du mot "sinon" se met en place. En effet, les recherches de traduction en anglais du mot "sinon" ne correspondent pas aux résultats obtenus lors des recherches de ce mot en Python.

L'application des soldes est le prolongement d'une première activité sur la notion de fonction. Un débat préalable en classe est lancé afin de mettre en place un algorithme que les élèves devront programmer par la suite en Scratch puis en Python. Afin de donner une vision une vision concrète de l'application, je leur montre une idée de résultat sur Android. Cela aide certains élèves à comprendre ce qui doit être saisi par l'utilisateur et ce qui doit être calculé avant l'affichage final.

● Retour d'expérience

Peu d'élèves donnent un nom explicite aux variables utilisées, on voit souvent apparaître "x" et "y" pour le prix initial et la réduction. Ces deux activités m'ont permis d'observer que beaucoup d'élèves ne connaissent que très peu Scratch et la programmation en général. Cela devrait évoluer dans les années à venir.
Il faudra peut-être réfléchir à une entrée par les fonctions informatiques dans l'application des soldes.

● Prolongements et évaluation :

Pour consolider ces notions, les élèves sont ensuite amenés à modifier et améliorer de petits jeux durant les deux séances suivantes en salle informatique :

Nombre mystère
Calculatrice et calcul mental

Lors de cette dernière activité, les élèves les plus avancés doivent gérer l'éventuelle division par 0 sans que leur programme ne renvoie une erreur.

Un test de calcul mental en classe incluant des instructions conditionnelles et des variables sera donné par la suite.

Document joint

traam tortue : procedures à paramètres (Video Youtube)

Les élèves utilisent ou créent de des procédures afin de coder la figure proposée.

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.
Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.