CONCEPTS DE PROGRAMMATION ET COMPÉTENCES DÉVELOPPÉS AVEC

Dans le processus de création d'histoires interactives, de jeux, et d'animations avec Scratch, les jeunes peuvent acquérir des compétences et apprendre d'importants concepts informatiques.

CAPACITÉS À LA RÉSOLUTION DE PROBLÈMES ET À LA CONCEPTION DE PROJETS

- raisonner logiquement
- rechercher des bugs
- développer des idées depuis la conception initiale jusqu'à la réalisation de projet complet
- favoriser la capacité de concentration et la persévérance

IDÉES FONDAMENTALES SUR LES ORDINATEURS ET LA PROGRAMMATION

- Écrire un programme informatique impose de dire à l'ordinateur ce qu'il doit faire de façon précise et ceci pas à pas
- Écrire un programme informatique ne nécessite pas d'être un expert mais d'avoir une pensée claire et attentive

CONCEPTS SPÉCIFIQUES DE PROGRAMMATION

Concept	Explication	Exemple
séquence	Pour créer un programme avec Scratch, vous devez systématiquement penser à l'ordre des étapes.	quand espace vest pressé aller à x: (1) y: (1) glisser en (2) secondes à x: (1) y: (1) dire Que la fête commence I pendant (2) secondes jouer le son miaou v complètement
itération (boucle)	répéter indéfiniment et répéter peuvent être utilisés pour une itération (répétition d'une série d'instructions)	répéter 10 fois Jouer tambour 48 pour 0.2 temps avancer de 10 pas tourner de (> 15 degrés
instructions conditionnelles	si et si - sinon permettent d'engager une action suivant qu'une condition est réalisée ou non.	mettre x à 200 mettre x à 200 attendre (),1 secondes sinon alier à x: () y: ()
variables	Les blocs variable permettent de créer des variables et de les utiliser dans un programme. Les variables peuvent contenir des nombres ou des chaînes de caractères. Scratch permet d'utiliser aussi bien des variables globales que des variables spécifiques à un objet.	quand pressé a score attribuer D répéter indéfiniment avancer de 10 pas si bord touché? changer score par 1 rebondir si le bord est atteint
listes (tableaux)	Les blocs listes permettent de stocker et d'avoir accès à une liste de nombres et de chaînes de caractères. Cette sorte de structure de données peut être considérée comme un tableau dynamique.	supprimer tout de provisions ajouter pain à provisions ajouter pommes à provisions à compte attribuer 1 répéter longueur de provisions fois dire élément compte de provisions pendant 2 secondes changer compte par 1

CONCEPTS DE PROGRAMMATION ET COMPÉTENCES DÉVELOPPÉS AVEC

Concept	Explication	Exemple
gestion d'évènements	L'utilisation du bloc quand est pressé ou un clic sur un lutin sont des exemples de gestion d'évènements déclenchés par l'utilisateur ou par une autre partie du programme.	quand flèche gauche ▼ est pressé pointer en direction 90 ▼ avancer de 10 pas
processus (exécution parallèle)	Lancer 2 piles en même temps crée 2 processus indépendants qui s'exécutent en parallèle. quand pressé glisser en (3) secondes à x: (-75) y: (82) glisser en (5) secondes à x: (179) y: (-130)	quand pressé répéter indéfiniment costume suivant
coordination et synchronisation	envoyer à tous et quand je reçois peuvent coordonner les actions de plusieurs lutins. En utilisant envoie et attends il est possible de synchroniser plusieurs actions.	Par exemple, Lutin 1 envoie le message "gagnant" quand cette condition est remplie : attendre jusqu'à score > 100 envoyer à tous gagnant Le script du Lutin 2 est activé quand le message "gagnant" est reçu : quand je reçois gagnant jouer le son miaou dire Tu as gagné!
entrée au clavier	demande et attends invite l'utilisateur à saisir sa réponse. réponse enregistre l'entrée au clavier après sa validation.	demander Quel est votre nom et attendre dire regroupe Bonjour, réponse
nombres au hasard	nombre aléatoire entre et choisit un nombre entier au hasard dans un intervalle donné.	mettre x à nombre aléatoire entre (-100) et (100)
opérateur logique booléen	et , ou , non sont des exemples d'opérateurs logiques booléens.	quand espace v est pressé si couleur touchée? et position x > 200 changer score v par 1 jouer le son miaou v complètement
interaction dynamique	Pour une interaction dynamique en temps réel souris x, souris y, et volume peuvent être utilisés.	répéter indéfiniment mettre la taille à volume sonore * 3 % attendre 0.02 secondes
conception d'une inter- face utilisateur	Dans Scratch, vous pouvez concevoir une interface utilisateur : par exemple, en déclanchant une action par un clic sur un lutin.	quand Lutin1 pressé modifier l'effet couleur par 25 jouer tambour 48 pour 0.2 temps modifier l'effet couleur par -25

CONCEPTS DE PROGRAMMATION NON INTRODUITS ACTUELLEMENT DANS SCRATCH

- procédures et fonctions
- passage de paramètres et retour de valeurs
- récursion
- définition de classes d'objets
- héritage

- gestion d'exceptions
- fichier d'entrée sortie