

THEMATIQUE : L'informatique et la programmation

Séquence de référence : Programmer un objet

Problématique de la séquence : Comment réaliser une application androïde à destination des parents d'élève ?

Auteur : *David BRICOUT, professeur de Technologie au collège Victor Hugo de Somain (Académie de Lille)*

Contexte :

Cette séquence vise, en mode collaboratif, à concevoir, programmer et mettre à disposition des parents d'élèves du collège une application sur un système androïde afin d'avoir des informations utiles voire essentielles dans la communication avec le collège.

Elle est organisée autour de 3 problématiques: Quelles informations mettre à disposition des parents ? Quelle organisation graphique proposée ? Comment programmer cette application ?

Les élèves vont dans un premier temps chercher par équipe, puis organiser les informations à communiquer à l'aide d'une carte heuristique.

Ensuite ils organiseront graphiquement les différents écrans (screen) ainsi que les actions attendues.

Pour terminer ils programmeront à l'aide d'App Inventor leur application qui sera proposée au téléchargement sur le site du collège (une application par niveau de classe)

Contribution de la séquence au socle commun :

DOMAINE 2 : les méthodes et outils pour apprendre

S'approprier des outils et des méthodes

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).

Mobiliser des outils numériques

Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.

DOMAINE 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

Concevoir, créer, réaliser

Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.

Éléments du programme de technologie :

Thématique principale : L'informatique et la programmation

Attendus de fin de cycle :

Écrire, mettre au point et exécuter un programme.

Connaissances et compétences associées :

Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.

Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.

Concevoir, paramétrer, programmer des applications informatiques pour des appareils nomades.

Thématique complémentaire : Design, innovation et créativité

Attendu de fin de cycle :

Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design

Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant.

Connaissances et compétences associées :

Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.

Démarche didactique mise en œuvre : démarche d'investigation (partie 1) – Projet (partie 2 et 3)

Partie 1 : Présentation de la problématique aux élèves et émergence des hypothèses : Comment rendre la communication entre le collège et les parents plus efficace et quelles informations mettre à disposition ?

Après avoir listé les informations importantes à communiquer les élèves par équipe les organisent dans une carte heuristique afin de la présenter aux autres groupes

Bilan de l'investigation : Au regard des différentes cartes heuristiques présentées, un choix d'informations à communiquer est fait.

Partie 2 : A l'aide de copie d'écran de Smartphone vierge et des différents objets de programmation (bouton, zone de texte, label texte, image), les équipes déterminent une organisation graphique des différents écrans (screen) et de leurs interactions.

Pour chaque action sur l'écran l'équipe doit saisir un diagramme d'état.

Restitution : présentation du synopsis de l'application

Partie 3 : Création d'un compte Google pour utiliser le logiciel App Inventor (travail maison)

Programmation du scénario

Finalisation du projet en compilant le projet afin de générer un fichier avec l'extension « . apk »

Mise à disposition des parents via le site du collège des applications par niveau de classe

Formalisation

Savoir dessiner une IHM simple et identifier quelques objets simples (bouton, zone de texte, label texte, image).

Savoir construire et analyser une carte heuristique.