

**Noms des élèves :**

DA ROCHA Olivier, LUBRANO DI SBARAGLIONE Benoît,  
MAGNAN Cédric, PALLOT Timothée

**Titre du projet :**

Jeu vidéo pédagogique pour l'apprentissage de la programmation.

**Mots-clés :**

Jeu vidéo, éducation, programmation, 3D, voxels

**Description du projet :**

Notre projet consiste en la conception d'un jeu vidéo en 3D permettant l'apprentissage de la programmation, notamment aux enfants. Le jeu constitue une introduction ludique aux principes de la programmation, à différents niveaux de détail et de technique au gré de l'avancement et de l'intérêt du joueur.

L'apprentissage se fera à travers le *gameplay* : le jeu proposera des phases de résolution de problèmes mais sera également modulable en vue de proposer des exercices pratiques.

Le cursus couvrira la plupart des concepts exploitables dans le cas d'un jeu vidéo, tels que les bases algorithmiques (boucles, conditions, entrées/sorties) avant d'aborder la programmation objet en agissant sur les objets mêmes du jeu (personnages, équipement, mécanismes...). Pour illustrer le fonctionnement d'une boucle *while*, on donnera par exemple une séquence de jeu répétée en boucle jusqu'à ce que le joueur effectue une action particulière.

L'environnement 3D sera créé à l'aide de la technique moderne des *voxels* ("volumetric pixels"), qui permet la création point par point de paysages et de personnages, dans un style rappelant celui de *Minecraft*.

**Outils matériels / Logiciels supports :**

Le rendu 3D reposera sur le moteur Unity dans sa version *Personal*. Ce choix permettra de viser plusieurs plate-formes : Windows, Android ou encore navigateur Web grâce à WebGL.

Les logiciels MagicaVoxel et Blender seront utilisés pour la création des assets 3D. La programmation du jeu reposera notamment sur le langage C#, préféré par Unity, à l'aide de l'environnement de développement Visual Studio Community.

**Accord du responsable de projet de fin d'année du département :**