

Fiche de proposition d'un projet tutoré

GEOMETRIC BATTLE, un serious game dédié à la mémorisation des formules de géométrie.

Proposé par : Stéphane GORIA

Date : 4 septembre 2014

Type : Exploratoire

Description du projet

Développer un jeu d'affrontement entre 2 personnages qui vont se lancer des attaques énergétiques prenant la forme de figures géométriques : des formes en 3 dimensions pour les attaques et en deux dimensions pour les défenses. Il suffit pour lancer une attaque de sélectionner un volume et taper la formule qui correspond (on pourra utiliser la touche « P » pour le nombre Pi). La forme se dessine alors devant le personnage du joueur attaquant, puis se déplace en direction de l'autre joueur. Celui-ci pour se défendre doit sélectionner une forme en deux dimensions qui correspondent à une coupe de la forme lancée par l'attaquant. Par exemple, l'attaquant lance un parallélépipède en tapant la formule $V \text{ (volume)} = A \text{ (longueur d'un côté)} * B \text{ (longueur d'un côté)} * C \text{ (longueur d'un côté)}$ et le défenseur annule cette attaque en projetant devant lui un bouclier en forme de parallélogramme en tapant la formule $S \text{ (surface)} = A * B$.

Une perspective 3D devra être proposée pour que l'on puisse distinguer les formules.

La puissance des attaques correspond aux valeurs suivantes : $A = 2, B = 3, C = 4, D = 5, R = 2$.

Si la forme géométrique correspondante à deux dimensions est invoquée, l'attaque est complètement annulée. Sinon, si ce n'est pas la forme adéquate, c'est la valeur absolue de la différence entre les deux opérations qui se traduira en dégâts pour le défenseur. On peut imaginer que pour débiter, chaque personnage à 100 points de vie.



Exemple de ce que pourrait être une attaque invoquant une sphère.

Objectifs à atteindre

Ce jeu doit pouvoir être utilisé sur un PC avec Windows ou bien sur un smartphone disposant de la technologie Android. Les figures géométriques à gérer sont les suivantes : parallélogramme / parallélépipède, triangle / pyramide, triangle / cône, triangle / tétraèdre, carré / pyramide, cercle / cône, cercle / cylindre, parallélépipède / cylindre, cercle / sphère, anneau / tore, ellipse / ellipsoïde, cercle / calotte sphérique, demi-ellipse / calotte sphérique, cercle / paraboloïde, demi-ellipse / paraboloïde, triangle / octaèdre, parallélogramme / octaèdre, triangle / icosaèdre hexaèdre / icosaèdre, octogone / dodécaèdre, pentagone / dodécaèdre, étoile / petit dodécaèdre étoilé.

Une base de données mémorisant les scores des meilleurs joueurs devra accompagner le jeu.

Pour bien faire, il faudrait que les attaques lancées soient sonorisées, c'est-à-dire que les formules soient prononcées par les personnages.

Outils à utiliser

Le choix des autres outils de développements est laissé aux étudiants.