

Services et Technologies Multimédia – Jeu sérieux

Kerfalla Cissé, Nikita Missiri

28/06/2022

1 Buts et principe du jeu

Le principe du jeu est de tirer sur des panneaux qui illustrent des images d'animaux de la forêt amazonienne et de trouver le bon animal qui correspond à une affirmation qui sera affiché à l'écran. Ces panneaux bougent dans des directions aléatoires dans l'espace 3D. Le joueur doit tirer sur le bon panneau correspondant à l'affirmation et ainsi gagner la manche (une affirmation par manche). Le but du jeu est que le joueur apprenne sur les animaux.

2 Règles du jeu et gameplay

- Le joueur reste sur place, mais il peut s'orienter pour tirer dans toutes les directions de l'espace 3D.
- Le joueur utilise la souris pour déplacer la caméra et clique sur la souris pour tirer.
- Une partie est composé de 3 manches.
- Chaque manche a un temps de 20 secondes. 10 secondes pour la lecture de l'affirmation et 4 balles pour tirer sur un panneau. Si le nombre de balles est épuisé, le joueur a perdu la manche.
- Si le joueur répond juste à une affirmation, le jeu lui affiche la bonne réponse à l'écran: son nom avec un message qui dit "Bravo!", ainsi que ceux de la réponse sur lequel il a tiré. On montre le nom, le lieu, le poids maximale, la taille maximale et son espérance de vie.
- Chaque manche rapporte un certain nombre de points. Le score s est calculé à partir du nombre de temps qu'il reste dans le temps impartis des manches remportés (δt) multiplié par 10 et par le nombre de manche gagné successivement (g). On aura donc l'équation suivante: $s = 10 \cdot \delta t \cdot g$
- L'objectif pour le joueur est de remporter le plus de points en répondant aux affirmations.

3 Règles d'adaptativité

Le jeu s'adapte en fonction du niveau du joueur. Au début, dans la première manche, le joueur commence au niveau 1. Si le joueur répond juste à une affirmation en moins de 10 secondes, le joueur augmente d'un niveau: la vitesse des panneaux double et les mauvaises réponses se ressemblent de plus en plus à la bonne réponse. Si, en revanche, le joueur répond faux à une affirmation ou s'il n'arrive pas à tirer sur le bon panneau, le jeu lui donnera des mauvaises réponses plus distinguables et la vitesse de défilement des panneaux va également diminuer de moitié. Comme une partie est composé de 3 manches, nous avons à créer 3 niveaux au maximum. Pour définir la facilité de distinguer les mauvaises réponses, on choisit les mauvaises réponses en fonction de l'animal choisi aléatoire par différentes critères:

- Niveau 1 : pas de caractéristiques communs
- Niveau 2 : même apparence

- Niveau 3 : même apparence et même classification

4 Structure du jeu

4.1 Scène

Le jeu sera constitué d'une seule scène. Elle est représentée par une forêt amazonienne à l'intérieur de laquelle il y aura des panneaux (5 au total) illustrant des images d'animaux. La scène est comprise de trois manches.

4.2 Objets principaux (rôles et fonctionnalités)

Comme objets principaux, on aura le fusil qui sera donc orienté dans une direction pour permettre au joueur de tirer sur le bon panneau. Une balle est tirée à partir de ce fusil, qui possède un *Box Collider*, afin d'être détruit lors de la collision avec le terrain ou les panneaux, et également pour enregistrer le panneau qui a été touché. On aura, par conséquent, également les panneaux eux mêmes. Le rôle des panneaux est d'afficher des images d'animaux. Ils auront les fonctionnalités suivantes: se déplacer de façon bidirectionnel et être détruits. Nous avons choisis uniquement ces 2 objets, car nous jugeons que modéliser des animaux en 3D prendra plus de temps que prévu. Les objets balle et panneau ont été modélisées dans le logiciel de modélisation 3D OpenSCAD. Le fusil, ainsi que le terrain, ont été récupérés depuis le Asset Store du moteur de jeu Unity. Les images d'animaux proviennent également depuis Internet.

4.3 Affirmations

Comme mentionné précédemment, les questions portent sur les animaux qui vivent dans la forêt amazonienne. Il y aura un total de 3 affirmations. Chaque affirmation portera sur un animal, mais un animal peut avoir deux affirmations qui lui sont associés. Nous stockons les données dans un fichier JSON, ayant comme attributs: le nom de l'animal, le lieu où il peut être trouvé, son habitat, son apparence physique, sa diète, sa taille maximale, son espérance de vie, son poids maximal, sa classification dans la taxonomie, le nom de l'image qui sera généré sur le panneau, la vitesse de l'animale, et enfin deux affirmations.

5 Tests et évaluations du jeu avec les autres groupes

Suite au fait que nous avons rencontré des problèmes en programmant dans Unity, nous n'avons pas pu faire tester notre jeu à d'autres groupes.

6 Conclusion et perspectives

Pour conclure, nous affirmons que ce projet s'est avéré être très ambitieux. On aurait pu mieux apprendre à utiliser le moteur de jeu Unity. Néanmoins, ce projet nous a permis d'explorer de nouvelles technologies multimédia. Pour améliorer l'expérience du joueur, on peut toujours implémenter de meilleurs fonctionnalités, notamment au niveau du déplacement des panneaux, et récupérer des données supplémentaires à intégrer dans le fichier JSON `animals.json`, afin de faire varier les parties.

7 Références

Pour les affirmations:

<https://www.planeteanimal.com/animaux-de-la-foret-amazonienne-liste-avec-noms-et-photos-3>

`html#anchor_1`

`https://odysway.com/les-10-animaux-de-la-jungle-amazonienne`

Et Wikipédia (informations concernant divers animaux).

Pour la conversion des fichiers STL au format OBJ: `https://products.aspose.app/3d/fr/conversion/stl-to-obj`