

Projet de conception objet

Space Invaders

Le projet Space Invaders consiste à ce que le joueur se défende en tirant des boules de feu sur une troupe de méchants avant que ceux-ci arrivent à sa hauteur. Pour cela, nous nous sommes basés sur le gabarit de la présentation que nous avons pu compléter en nous appuyant sur le manuel d'utilisation de tkinter, des exemples donnés sur moodle et du travail en travaux dirigés et travaux pratiques. Nous avons choisi comme thème les dessins animés comme Luci de Désenchantée et principalement des personnages de l'univers Nintendo, comme Bowser, King K.Rool et Donkey Kong. Malgré le fait que nous sommes arrivés à rendre le programme jouable, nous avons rencontré des difficultés au cours de sa création.

Tout d'abord, nous avons rencontré des difficultés pour l'affichage des images avec l'erreur « py.image » que nous avons résolue grâce à « Kernel/Restart & Run all ». En effet, dès lors qu'il y a une erreur dans le code, les variables des images étant encore définies empêchent la ré exécution du programme.

Par la suite la création de bullet n'a pas beaucoup posé de problèmes, et nous avons rapidement pu insérer différents personnages et personnalisés le bullet en flamme ainsi que de modifier la vitesse de l'animation pour la rendre plus fluide pour l'utilisateur.

Une erreur de conception : nous n'avons pas toujours utilisé toutes les variables imposées ce qui nous a posé des problèmes pour la suite des étapes notamment autour de la collision, car le code que nous avons utilisé étaient moins bien structurés et les différentes coordonnées étaient moins faciles d'accès voire impossible, mais ce problème fut également résolu.

Puis, nous avons tout d'abord mélangé les aliens de taille supérieurs et les carapaces plus petites dans une même classe « Alien », mais en voulant personnaliser nous avons par la suite, rajouter une deuxième classe d'aliens appelée « Mega_alien » pour différencier les super monstres des carapaces. Ainsi, avec la création de « manage_touched_aliens_by », nous avons pu refaire la même fonction adaptée aux super-monstres qui nous a aussi facilité la tâche et permit d'attribuer différentes caractéristiques aux super monstres leurs donnant ainsi plus de points de vie et également plus de point au joueur lorsque celui-ci réussit à les tuer.

Vers la fin du projet, un des plus gros soucis rencontrés fut autour de l'utilisation de « canvas.bbox » pour le mouvement de fleet, malgré l'exemple donné sur moodle, il restait un problème pour nous. Mais finalement, cette fonction nous a été utile pour faire fonctionner « manage_touched_aliens_by » et « manage_touched_mega_aliens_by » là où « canvas.coords », qui était le choix vers lequel nous nous sommes tournées initialement, ne voulait pas fonctionner.

En voulant rendre le jeu plus fourni en informations, la mise à jour du score a été un problème pour nous car lorsqu'on faisait :

```
self.text_id=self.canvas.create_text(self.width//2,20,font=police,text=TEXTE)
```

puis :

```
self.canvas.delete(self.texte_id)
```

Cela, nous mettait une erreur, car on cherche à supprimer un objet alors que l'id était de type int, de ce fait, on a testé des fonctions tel que « canvas.select_items » ou « canvas.itemcget » suivit de « canvas.itemconfigure », ce qui n'avait pas fonctionné non plus. De ce fait, on s'est dit qu'on allait essayer par un tag, ce qui a mis du temps, car par inattention, nous l'avions mis entre apostrophes au lieu de guillemets.

Problème non résolu : nous avons voulu mettre les instructions et le bouton jouer dans une fenêtre qui s'ouvrirait au lancement du programme avec « create_window » sauf qu'après la création de la fenêtre, nous n'arrivions pas y toucher, cette idée fut donc abandonnée pour respecter le délai de remise du jeu.

Autre problème non résolu : on a voulu rajouter un bouton 'REJOUER' qui se serait affiché à la fin de la partie. Nous avons donc précédemment effacé le canvas avant de mettre :

```
S=SpaceInvaders ()
```

```
S.play()
```

Où une nouvelle fenêtre s'ouvrirait, le canvas s'affichait, mais pas les images, l'erreur « py.image » revenait car nous ne s'avions pas comment remettre à zéro toutes les variables, là encore l'idée fut mise de côté.

Nous avons alors choisi d'utiliser l'affichage de texte pour expliquer au joueur les règles du jeu et également les points qu'il peut espérer gagner, à cela, nous avons réussi à afficher un bouton « Jouer » pour permettre au testeur de commencer la partie quand il le désire.

Pour conclure, le projet Space Invaders ne fut pas toujours simple, mais chaque étape accomplie nous a grandement satisfait, il en dégage une certaine fierté d'avoir rendu ce projet possible, ce fut donc un projet Space Invaders très intéressant et ludique, car c'est concrétiser la théorie vue en cours magistraux.