

PLAN DE TEST – Jeu de Casse-Brique en Python

Groupe composé de :

- Clément ALEXANDRE
- Léo BONNEMENT
- Émile DAVID
- Simon ROGER

1. Introduction

Notre projet étant un casse-brique en Python, il nécessite l'initialisation de divers composants visuels, tels que les renders et d'autres éléments graphiques. Cependant, pour exécuter les tests sans avoir besoin d'afficher ces composants à l'écran, nous utiliserons la bibliothèque PyTest, qui s'intègre très bien avec Pygame.

De plus, nous utiliserons unittest.mock, une bibliothèque permettant de simuler des objets comme les rectangles et autres composants inclus dans Pygame. Cela nous permettra d'initialiser tous les éléments nécessaires au fonctionnement du jeu, sans avoir de visuel. Permettant ainsi d'effectuer les tests présentés dans le plan de test ci-dessous.

2. Les tests de collisions

Description	Données initiales	Critères d'Acceptation
Collisions balle-paddle	La balle touche le paddle.	La collision est bien détectée.
Collisions balle-rien	La balle ne touche rien.	Aucune collision n'est détectée.
Collisions balle-brique	La balle touche une brique.	La collision est bien détectée.
Collisions balle-brique2	La balle ne touche pas de brique.	La collision avec la brique n'est pas détectée.
Collisions balle-multi-brique	La balle touche une brique alors que deux briques sont instanciées.	La collision est détectée uniquement sur la brique touchée.
Collision avec la bordure basse si plus de vies	La balle touche la bordure basse de l'écran alors que le joueur n'a plus de vies	Le jeu détecte que la balle sort de l'écran et passe en <i>game over</i> .
Collision avec la bordure basse si des vies restantes	La balle touche la bordure basse de l'écran alors que le joueur a encore des vies.	Le jeu détecte que la balle sort de l'écran et le joueur perd une vie.

3. Les tests de vie

Description	Données initiales	Critères d'Acceptation
Perd la partie	Instancie le joueur avec 3 vies	Le joueur a perdu la partie si on lui enlève toutes ses vies
Ajoute une vie	Instancie le joueur avec 3 vies	Quand on donne 0 vie, le joueur reste à 0. Quand on donne 1 vie, le joueur passe à 4 vies. Quand on donne 2 vies, le joueur passe à 6 vies
Donne les vies du joueur	On instancie le joueur avec 3 vies	Le programme renvoie que le joueur a bien 3 vies

4. Les tests de la balle

Description	Données initiales	Critères d'Acceptation
La balle touche le côté droit du paddle	Positionner la balle à droite du paddle.	Vérifier qu'elle repart vers la droite. direction $X > 0$ direction $Y < 0$
La balle touche le centre du paddle	Positionner la balle au centre du paddle.	Vérifier qu'elle repart verticalement sans déviation direction X vers 0 direction $Y < 0$
La balle touche le côté gauche du paddle	Positionner la balle à gauche du paddle.	Vérifier qu'elle repart vers la gauche. direction $X < 0$ direction $Y < 0$
Vérifier la position initiale	Instancier une balle.	Vérifier qu'elle apparaît au bon endroit sur l'écran.
La balle ne bouge pas si le jeu n'est pas en cours	Mettre <code>isPlaying = False</code> . Et instancie la balle.	Vérifie que la balle ne change pas de position et n'a pas de vitesse
La balle bouge quand le jeu commence	Mettre <code>isPlaying = False</code> . Et instancie la balle	Vérifier que la balle se déplace
Rebond contre le mur gauche	Placer la balle près du mur gauche	Vérifier qu'elle rebondit vers la droite

Rebond contre le mur droit	Placer la balle près du mur droit.	Vérifier qu'elle rebondit vers la gauche
Rebond contre le plafond	Placer la balle près du mur haut.	Vérifier qu'elle rebondit vers le bas
Réinitialisation de la position de la balle	Appeler la méthode <code>resetPlace()</code>	Vérifier que la balle revient aux coordonnées par défaut.
Lancement de la balle	Appeler la méthode <code>launchBall()</code>	Vérifier que la balle prend la vitesse par défaut

5. Les tests de la Brick

Description	Données initiales	Critères d'Acceptation
Instanciation d'une brique active	On instancie une brique active.	On vérifie qu'elle est bien activée
Instanciation d'une brique détruite	On instancie une brique avec une vie initiale de 0.	On vérifie qu'elle est bien détruite
Touche une brique	La brique est touchée.	L'image change et la brique perd une vie. Le son est joué.
Touche une brique et la détruit	La brique est touchée et détruite	Vérifie que la brique est bien détruite. Et à un son.
Touche une brique avec des dégâts personnalisés	On instancie une brique avec 3 vies et on lui inflige 2 points de dégâts.	On vérifie que la brique a bien 1 vie restante. Et à un son de joué.
Touche une brique avec plus de dégâts que sa vie	On instancie une brique avec 3 vies et on lui inflige 5 points de dégâts.	Vérifie que la brique perd toutes ses vies. Vérifie que la brique n'est plus active. Et qu'un son est joué.

6. Les tests du paddle

Description	Données initiales	Critères d'Acceptation
Déplacement du paddle à gauche	Placer le paddle au milieu. Simuler une pression sur la touche gauche	Vérifier que le paddle s'est déplacé vers la gauche.
Déplacement du paddle à droite	Placer le paddle au milieu. Simuler une pression sur la touche droite.	Vérifier que le paddle s'est déplacé vers la droite.

Le paddle ne sort pas de l'écran par la gauche	Placer le paddle tout à gauche. Simuler une pression sur la touche gauche.	Vérifier que la position du paddle ne change pas.
Le paddle ne sort pas de l'écran par la droite	Placer le paddle tout à droite. Simuler une pression sur la touche droite.	Vérifier que la position du paddle ne change pas.
Réinitialisation du paddle	Modifier la position du paddle. Appeler la méthode reset()	Vérifier que le paddle est revenu à sa position initiale.

7. Les tests de Utils

Description	Données initiales	Critères d'Acceptation
Réinitialisation du round	La balle est placée à + 5 de sa valeur initiale de même pour le paddle.	L'état de isPlaying est sur False. Le paddle et la balle sont réinitialisés à la position de base
Réinitialise le jeu au niveau 1 (Level 1)	Le level est au niveau 2, le score est de 100. La balle est placé à + 5 de sa valeur initiale ainsi que pour le paddle	L'état de isPlaying est sur False. Le score et la vie sont réinitialisés. Le paddle et la balle sont réinitialisés à la position de base
Test la victoire avec un cas victorieux	Un jeu avec toutes les briques de cassées	Le niveau est bien incrémenté. La vie est augmentée si elle n'est pas au max. L'HUD est rechargé. Le jeu est mis sur pause 3 seconde
Test de la victoire avec un cas non victorieux	Un jeu contenant une brique avec de la vie	Le niveau n'a pas changé. Pas d'appel à la modification de l'HUD
Test des collisions entre une balle et un rectangle	La balle est placé par rapport à un rectangle afin de tester des collisions	La balle touche un rectangle si c'est ce que l'on cherche à vérifier, et à l'inverse, on vérifie qu'elle ne touche pas le rectangle si c'est cette condition que l'on souhaite tester