Créer un Pong avec score et fin de partie

90 à 150 minutes, en deux temps si nécessaire

Votre objectif

Déplacer une raquette, faire rebondir une balle, compter cinq rebonds et terminer la partie lorsqu'elle est gagnée ou perdue.

Pour commencer

Avoir réalisé l'animation et savoir ajouter une boucle. Ce projet introduit les variables et les conditions.

Préparer les objets et les variables

Ouvrez Pong_depart.sb3. La raquette part de x = 0, y = -140 et la balle de x = 0, y = 60. Le décor et les deux costumes sont fournis.

Trois variables sont présentes : Score commence à 0 ; vx vaut 4 et indique le déplacement horizontal de la balle ; vy vaut -5 et indique son déplacement vertical. Une valeur négative de vy fait descendre la balle.

Le drapeau doit remettre ces valeurs et ces positions au début de chaque nouvelle partie. Cela évite de reprendre par erreur le score d'un essai précédent.

Commander la raquette et déplacer la balle

Sur la raquette, utilisez une boucle indéfinie avec deux conditions : si la flèche gauche est pressée, changer x de -10 ; si la flèche droite est pressée, changer x de 10. Limitez sa position entre -185 et 185.

Sur la balle, une boucle change x de vx et y de vy. Quand x dépasse 220 ou passe sous -220, inversez vx. Quand y dépasse 155, donnez à vy une valeur négative pour redescendre.

Avancez par essais courts. Vérifiez d'abord les touches, puis les déplacements de la balle, avant d'ajouter le score.

Reconnaître un rebond et compter

Pour cette version, le rebond est reconnu quand la balle descend, se trouve entre y = -150 et y = -118, et que l'écart entre son x et celui de la raquette est inférieur à 65. Le bloc valeur absolue permet de mesurer cet écart quel que soit le côté.

Quand ces conditions sont réunies, donnez à vy une valeur positive et ajoutez 1 à Score. Le test vy négatif évite de compter plusieurs fois le même passage pendant que la balle remonte.

Une variable garde une valeur qui change pendant le jeu. L'observateur de score sur cette page aide à comprendre ce changement ; il ne remplace pas le test de votre projet Scratch.

Terminer puis recommencer

Si Score atteint 5, affichez un message de réussite et arrêtez tous les scripts. Si la balle descend sous y = -170, affichez une fin de partie et arrêtez les scripts.

Testez une balle perdue puis une partie à cinq rebonds. Cliquez de nouveau sur le drapeau : Score doit revenir à 0 et les objets à leur position de départ.

Sauvegardez Pong_Alex.sb3 et rouvrez-le pour vérifier qu'il contient votre travail. Pour aller plus loin, changez la largeur de la raquette ou la vitesse et expliquez pourquoi le jeu devient plus difficile.

Vérifier votre résultat

- Les deux flèches déplacent la raquette dans les limites prévues.
- La balle rebondit sur les côtés et en haut.
- Un rebond sur la raquette ajoute un seul point.
- Une balle perdue termine la partie.
- Cinq points terminent une partie gagnée.
- Le drapeau remet le score à zéro.

En cas de difficulté

Le score augmente plusieurs fois par rebond

Vérifiez la condition vy négatif et inversez vy au rebond.

La balle traverse la raquette

Contrôlez les limites en y et l'écart en x ; commencez avec une vitesse modérée.

Les touches ne réagissent pas

Cliquez dans la scène et vérifiez que les conditions sont sur le lutin Raquette.

Adapter le projet

Pour un premier atelier, réalisez seulement les déplacements et un rebond. Lors d'une seconde séance, ajoutez le score et les conditions de fin, quel que soit l'âge des participants.

Retrouver les fichiers et les activités

Ouvrir cet atelier sur JVK Formation