

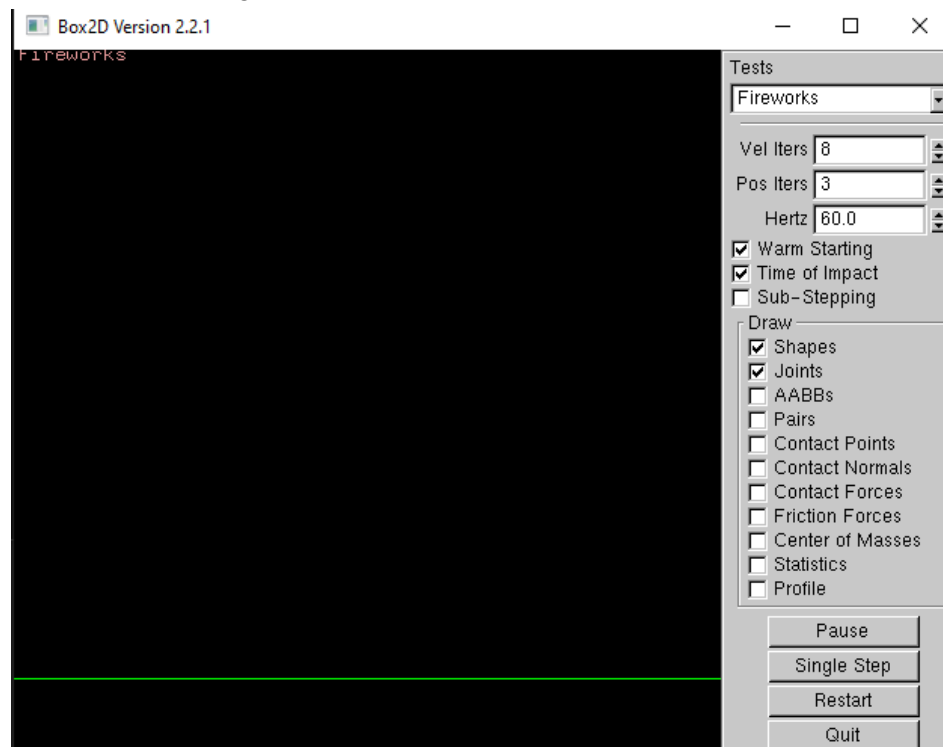
Pratique 1

Fireworks

Instructions

On va reproduire de manière un peu simplifiée un feu d'artifice dans box2D en utilisant l'interface graphique de Testbed. Une particule sera utilisée pour simuler la fusée et un lot de particules pour simuler l'explosion du feu d'artifice.

1. Dans un premier temps, on va ajouter les fichiers « FireworksDemo.cpp » et « FireworksDemo.h » dans le projet Testbed ->Tests. Ces fichiers doivent contenir les classes « Particle », « Fuse » et « FireworksDemo ».
- Sans rien ajouter au programme vous devriez voir après ajout aux entrées de Tests (cf. TestEntries.cpp) et exécution, une ligne verte qui correspond au sol et qui passe par l'origine du monde.

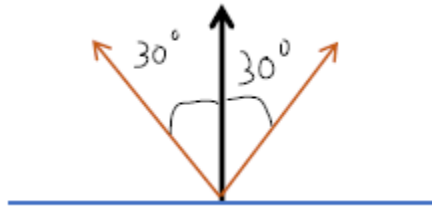


2. La classe « Particle » est notre classe de base. Elle doit rendre la particule à l'écran, faire la mise à jour de la position et de la vitesse de celle-ci et doit prendre en compte l'effet de la gravité. Le rendu des particules sera fait par des points.

3. La classe « Fuse » va simuler la fusée... Elle hérite de la classe « Particle » car elle va avoir le même comportement physique. Cependant, le rendu de celle-ci sera différent, on la représentera par un cercle du rayon de votre choix. De plus, elle va gérer le lot de particules qui vont simuler l'explosion. Le rendu de la fusée s'arrêtera au moment de l'explosion et le rendu du lot de particules prendra alors le relais. Cela signifie que l'on va avoir un temps de vie de nos particules !

4. La classe « FireworksDemo » est celle qui va gérer la « main loop » et qui va être utilisée pour la création de la démo dans l'interface graphique de Box2D. De plus, on devrait pouvoir tirer plusieurs fusées à partir des touches du clavier. Afin de ne pas abuser de la mémoire, on va avoir un nombre maximal de fusées que l'on peut tirer.

5. Les fusées partiront toutes de la même position et seront tirées aléatoirement dans un angle max de 30 degrés autour de l'axe des ordonnées (UP) comme sur le schéma :



Remise du travail

- Vous remettrez vos deux fichiers « FireworksDemo.cpp » et « FireworksDemo.h » dans un .zip sur Léa.
- Le document .zip devra respecter le format : « Fireworks_Nom_Prenom.zip ».
- Le travail devra être remis au plus tard, le 11 septembre 2023 à 23h59mn.

Dans le cas de travail remis en retard, l'étudiant se verra retirer 5% par jour de retard, jusqu'à 3 jours après la date initiale de remise. Dépassé ce délai, c'est zéro.

Évaluation

- Ce travail comptera pour 10% de la note finale.
- La lisibilité du code et le respect de la nomenclature comptera pour 40%.
- Le remise du travail dans les conditions données ci-dessus comptera pour 10%.
- Les 50% restant seront sur l'accomplissement et la réussite de ce qui est demandé dans la pratique.

Exemple de résultat attendu

