

Travail Pratique 1

Implémentation d'éléments techniques

Objectif

Le but de ce projet est d'intégrer et d'appliquer les éléments théoriques vu dans le premier module du cours dans un projet de démonstration technologique.

Livrables

Pour tous les livrables, les instructions suivantes sont de rigueur :

1. L'ensemble des éléments remis doit être compris **dans une archive au format .zip**. Cette archive doit **respecter la nomenclature** suivante : IFT2103A20_TP1_EquipeXX, où XX est votre numéro d'équipe (par exemple, pour l'équipe 3 la remise serait dans une archive nommée IFT2103A20_TP1_Equipe03).
2. **Tous** les documents à remettre doivent être **dans un même fichier .pdf** situé **à la racine** et portant le même nom que l'archive, sous forme d'un document principal et de ses annexes.
3. La qualité de la langue, la pertinence et la concision sont de rigueur dans tous vos documents.
4. Tout exécutable doit pouvoir être lancé depuis la racine de l'archive (utilisez un fichier .bat au besoin) et ne pas demander de configuration particulière. **Il est de votre responsabilité de vous assurer du bon fonctionnement de ceux-ci.**
5. **Ssi** l'ensemble des remises dépasse la capacité de la boîte de dépôt (250 Mo), vous pouvez inclure un lien de téléchargement dans un fichier readme.txt situé à la racine du projet.
6. Les sources de l'exécutable doivent être incluses afin de valider le travail effectué.
7. Les livrables doivent être déposés dans la boîte de dépôt sur le site du cours avant 23h59. Chaque jour de retard vaut 10% de pénalité, et lorsque les corrections sont publiées il n'est plus possible de déposer vos travaux. Vous pouvez faire plusieurs remises, seule la dernière sera corrigée.

Le non-respect de ces instructions se traduira en pénalité(s) sur la note.

TP1 : Simulation (TP1)

À remettre le 18 octobre 2020 avant 23h59

Mandat

Livrer un exécutable roulant une boucle de jeu dans un environnement simple.

Objectif

Ce premier livrable vise à mettre en pratique les notions de simulation liées au jeu vidéo, soit la définition d'un environnement, la mise en place d'un système de règles et l'application de la physique (cinématique et de collision).

Détail du livrables

L'exécutable réalisé doit présenter les fonctionnalités suivantes :

- Une boucle de jeu au tour à tour.
- Une action exécutée en temps réel soumise aux lois de la physique cinématique.
- Une détection de collision :
 - sur au moins deux (2) formes de collisionneurs.
 - avec au moins une méthode d'optimisation (autre que le choix des formes de collisionneur)
- Au moins deux (2) réactions différentes sur les collisions.

L'exécutable doit être accompagné d'un bref document qui explique l'intégration de chaque fonctionnalité. Ce document devrait contenir :

- La définition de l'environnement
- Le diagramme de la boucle de jeu
- Une définition de l'action réalisée (précondition, effets et loi(s) physique(s) utilisée(s))
- Les formes de collisionneurs supportées
- L'optimisation de la détection de collision
- Les réactions aux collisions

Évaluation

Sur 100 points

Environnement	/15
Boucle de jeu	/15
Action	/30
Détection de collision	/20
Réactions aux collisions	/20

TP1 – Simulation

/100

Commentaires généraux :

Environnement

/15

Le document présente l'environnement.	(3)	
Le document fait une définition complète de l'environnement.	(6)	
La définition de l'environnement est correcte.	(9)	
L'encodage de la structure est pertinent avec l'analyse faite.	(3)	
La structure encodée est optimisée.	(6)	

Commentaires :

Boucle de jeu

/15

Un diagramme est présenté.	(2)	
Le diagramme présente un flot.	(4)	
Le flot présenté forme une boucle.	(6)	
L'exécution du programme correspond à la boucle définie.	(3)	
La boucle s'exécute sans bogue.	(6)	
Le code de la boucle est optimisé.	(9)	

Commentaires :

Action

/30

La simulation présente une action.	(3)	
L'action est décrite dans le document.	(6)	
L'action est analysée formellement.	(9)	
L'action est analysée formellement et correctement.	(12)	
L'action est régie par des lois physiques.	(3)	
L'action est régie par des lois physiques par du code écrit par l'étudiant.	(6)	
Le code correspond à la physique Newtonienne.	(9)	
La physique ne présente pas de bogue.	(12)	
La physique est organisée en une structure réutilisable et optimisée.	(15)	
La physique est complète (inertie, force, rotation et frottements).	(18)	

Commentaires :

Détection de collision	/20
Le jeu contient des détections de collisions.	(3)
Une forme de collisionneur a été implémentée par l'étudiant.	(6)
La détection de collision est juste.	(9)
Deux formes de collisionneurs ont été implémentées par l'étudiant.	(12)
La détection de collision ne présente pas de bogue.	(15)
La détection de collision est organisée en une structure réutilisable et optimisée.	(18)
La détection de collision est effectuée <i>a priori</i> .	(20)

Commentaires :

Réaction à la collision	/20
Il se produit quelque chose lors des collisions.	(3)
Les collisions réagissent de façon physique.	(6)
Une réaction affectant la simulation a été codée.	(9)
Les réactions ne produisent pas de bogue	(12)
Deux réactions affectant la simulation ont été codées.	(15)
Au moins une des réactions prend en compte les lois physiques et est codée par l'équipe.	(18)
La physique utilisée est complète.	(20)

Commentaires :