



TECH

CAHIER DES CHARGES

Casse Briques



INTRODUCTION

Nom du projet : Casse Briques

N° du Projet : 02

Nom d'UE : Fondamentaux

N° d'UE : 01

Date : 21/10 au 08/11

Classe : Gtech 2

MODALITÉS

Groupes de 3 étudiants à former avant le début du projet

CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET

Le projet consiste à développer un jeu de casse-briques en C++ en utilisant la bibliothèque SFML. Les étudiants devront implémenter un système d'entités et de composants (ECS) pour structurer les objets du jeu (balles, briques, paddle), avec des composants comme le Transform 2D, le Render, et le Collider.

SPECS

Vous devez implémenter dans votre application :

- **Implémentation des entités et des composants**
 - Création du système d'entités dans le projet (ball, briques, paddle, etc.)

- Structuration des composants : Transform 2D (position, rotation), Render (dessin à l'écran)
- **Implémentation du collider**
 - Collisions en 2D
 - Mise en place des boîtes de collision pour les entités (ball, paddle, briques)
 - Détection des collisions et leur gestion
- **Behavior (comportements des entités)**
 - Création des systèmes de comportements pour chaque entité
 - Mouvement de la balle
 - Réactions aux collisions (rebonds, destruction de briques)
- **Continuation sur le système d'entités et de composants**
 - Intégration et gestion des comportements
 - Développement de la boucle de jeu
 - Introduction aux effets visuels (effets de particules simples, animations).
- **Polissage et Ajouts**
 - Finalisation du casse-briques : gestion des niveaux, de la difficulté croissante
 - Ajout d'un menu de démarrage simple et d'un score
 - Polissage du rendu (animation fluide, amélioration des collisions)
- **Révisions et finitions**
 - Résolution de bugs et tests de l'application complète (y compris l'optimisation/le framerate)
 - Revue finale du projet

Pour les plus avancés uniquement (ou pour aller plus loin)

- Ajout de feedbacks supplémentaires :

- Camera shaking
 - Particules (poussière, énergie...)
 - Changement de couleur dynamique
 - Slow Motion
 - Musique et son dynamiques (layering)
- Ajout de power-ups et de mécanismes supplémentaires :
 - Vitesse accrue
 - Balles multiples
 - Effets/PowerUp (Gravité/vitesse/comportement modifié)
 - Système de combo
 - Sauvegarde du score et classement

Informations complémentaires :



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES ET PROFESSIONNELS DU PROJET

A l'issue de ce projet, les étudiants seront capables de (Veuillez trouver les verbes actifs et mesurables dans cette [infographie](#)) :

Savoirs

- Identifier...
- Définir...
- Ordonner...
- Comparer...
- Différencier...

Savoir-être

- Travailler efficacement en groupe
- Planifier le bon déroulement du projet
- Respecter les délais
- Évaluer sa propre contribution
- Reconnaître la contribution des autres

Savoir-faire / Compétences

- Programmer...
- Créer...
- Appliquer...

RESSOURCES

1. **A savoir/à apprendre** (Ce travail pourra être évalué / noté en début de projet) :
 - STL et Containers : types de conteneurs et opérations sur ceux-ci
 - Utilisation des templates
2. **A lire/à consulter** :
 - <https://youtu.be/Fy0aCDmgnxg?si=qkWAPgOjKJM16VgG>
 - <https://www.sfml-dev.org/tutorials/2.6/start-vc-fr.php>
3. **A installer/pré-requis techniques** :
 - Setup Visual Studio et Git

TRAVAIL PRÉPARATOIRE

1. **Créer un projet vierge** :

Application Windows Desktop en C++
2. **Mise en place de SFML et préparation du projet**
 - Installation de la SFML (Simple and Fast Multimedia Library)
 - Initialisation d'une fenêtre, gestion de la boucle principale



INTERVENANT



Nom : Romain Giovannini

Titre : Ingénieur Logiciel / CEO

Email : rom.giovannini@gmail.com / contact@digitalpourprestudio.com

Site web : digitalpourprestudio.com

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/in/romain-giovannini-704804113/>

BIOGRAPHIE

Ingénieur logiciel spécialisé dans le développement C++ (GJGears, Nintendo, CapGemini, WyPlay), j'ai créé mon propre studio début 2022, nous avons sorti 2 jeux : Arise from Shadows et Undead Smasher, nous en préparons un 3^{ème} et étendons notre activité avec des prestations logicielles.

J'ai fait un MBA spécialisé en Production de Jeux Vidéo pour compléter mon profil de chef de projet dans le cadre de mon studio (et ait travaillé chez Ubisoft en tant que Coordinateur de Projet)





ROADMAP

DESCRIPTION

Jalon	Livrables attendus	Date limite	Moyens / formats
1	Travail préparatoire	23 / 10	
2	Projet final	08 / 11	Build/exe
3	Bilan du projet	08 / 11	Soutenance orale



EVALUATION

L'évaluation est conçue pour être holistique, prenant en compte non seulement le produit final, mais aussi le processus, les compétences acquises et les attitudes démontrées tout au long du projet. Les compétences sont classées en trois catégories principales : "savoirs" (connaissances théoriques), "savoir-faire" (compétences pratiques), et "savoir-être" (compétences interpersonnelles et attitudes).

SYSTÈME DE NOTATION

Savoirs (Connaissances)

- **Compréhension théorique** : Évaluée soit en amont du projet pendant la semaine théorie soit lors de la soutenance et restitution du projet. Cela permet de mesurer la compréhension des concepts fondamentaux et des connaissances liées au projet des étudiants.

Savoir-faire (Compétences)

- **Compétences techniques et application** : Évaluées à travers la soumission finale du projet. Cela inclut la qualité, la fonctionnalité, et la précision technique du travail produit.
- **Gestion de projet** : Évaluée en fonction de l'organisation, du respect des échéances, et de l'utilisation efficace des ressources. Cela peut être évalué à travers la documentation du projet et les journaux de processus.

Savoir-être (Attitudes/Compétences interpersonnelles)



GRILLE D'ÉVALUATION

L'évaluation est conçue pour être holistique, prenant en compte non seulement le produit final, mais aussi le processus, les compétences acquises et les attitudes démontrées tout au long du projet.

Barème du projet

Semaine des fondamentaux	Semaine(s) du projet	Rendu final	Soutenance	NOTE
<i>Assiduité individuelle</i>	<i>Assiduité individuelle</i>	<i>Groupe</i>	<i>Groupe</i>	
/5	/5	/10	-1, 0 ou +1*	/20

Barème de la notation d'assiduité individuelle

0	Absent
1	Ni implication, ni résultat
2	Faible implication et faible résultat
3	Implication sans résultat ou Résultat sans implication
4	Intermédiaire et résultat conforme au monde professionnel
5	Implication et résultat d'exception

Remarques

Les rendus doivent impérativement être disponibles pour le jury avant la date butoir depuis le compte GitHub de l'école.

La soutenance est évaluée lors de la présentation finale du projet. Les critères incluent la clarté, la cohérence, et la capacité à articuler et défendre les résultats du projet.

* la note globale ne peut être ni inférieure à 0 ni supérieure à 20