

Énoncé du Travail Pratique 1

23 août 2018

Préparé par
Benjamin Lemelin

1 Résumé

Développer un mini-jeu de bataille royale sous Unity, sans intervention du joueur. Les mécaniques seront simplifiées.

2 Conditions de réalisation

Valeur sur la note finale	Type	Durée	Nombre de remises
10 %	En équipe de 2	2 semaines	1

3 Spécifications

3.1 Projet de départ

Un projet de départ est fourni avec cet énoncé. Placez-le dans [un nouveau dépôt Git](#) sur le serveur [GitLab](#) du programme et donnez-en accès à votre professeur le plus tôt possible.

Le code fourni contient déjà quelques composants, dont voici la liste des plus importants.

- EnemyController
 - Contrôleur d'ennemi. S'occupe de la logique globale d'un ennemi, tel que diminuer les points de vie lorsqu'il reçoit un coup.
- IEnemyStrategy
 - Abstraction représentant le comportement d'un ennemi. Effectue la prise de décision.
- TurnAndShootStrategy
 - Stratégie de démonstration. Tourne sur lui-même et tire tout le temps.
- HitSensor
 - Senseur de coups. Détecte des HitStimulus.
- HitStimulus
 - Représente un coup. Déclenche les HitSensors.
- EnemySensor
 - Détecteur d'ennemi. Détecte des EnemyStimulus.
- EnemyStimulus
 - Représente un ennemi. Déclenche les EnemySensor.
- Health
 - Représente les points de vie d'un ennemi.
- WeaponController
 - Contrôleur d'arme. Permet de tirer avec une arme.





Prenez le temps de vous familiariser avec le code existant. **Vous allez perdre énormément de temps si vous ne le faites pas!**

3.2 Jeu à créer

Le principe du jeu est simple : le dernier personnage vivant gagne la partie. Pour ce travail pratique, aucune condition de victoire n'est nécessaire (mais vous pouvez en implémenter une si vous désirez).

3.2.1 Comportements




Actuellement, les ennemis tournent sur eux-mêmes et tirent continuellement. Remplacez ce comportement par défaut par les comportements suivants :

Nom	Description
Normal 	Idiot. Se dirige vers le premier ennemi détecté et commence à lui tirer dessus en avançant vers lui. N'est nullement intéressé par autre chose. Lorsqu'il n'a aucune cible, il se met à en chercher une.
Careful 	Prudent. Dès qu'il trouve un ennemi, il tire dessus en gardant ses distances. Si sa vie est trop basse, il tente immédiatement de trouver un « MedicalKit ». S'il croise une arme, il se dirige dessus que s'il n'est pas à la recherche d'un « MedicalKit ».
Cowboy 	Casse-cou. Priorise la recherche d'armement. S'il voit un ennemi, il tire dessus tout en avançant vers lui. S'il détecte une arme, il se dirige dessus immédiatement. Il n'est pas intéressé par les « MedicalKits ».
Camper 	Trouillard. Tente en premier lieu de trouver un MedicalKit. Une fois trouvé, il s'installe à côté et commence à tirer sur tout ce qui passe dans son champ de vision, sans bouger. Si sa vie est trop basse, il utilise le MedicalKit et se met à la recherche d'un autre MedicalKit. S'il croise une arme, il se dirige tout de suite dessus.

3.2.2 Pickables

Ajoutez des « Pickables » sur le champ de bataille. Ces derniers doivent apparaître aléatoirement à des « Spawns Points » durant la partie. Ils sont activés dès qu'un ennemi entre en collision avec.

Voici la liste des « Pickables » à créer.




Nom	Description
MedicalKit 	Ajoute automatiquement des points de vie. Il n'y a aucune limite au nombre de points de vie qui peuvent être accumulés.
Shotgun 	Arme tirant 5 balles en forme de cône. Les munitions font très mal. La cadence de tir est faible. Ramasser un autre « Shotgun » augmente le dégât des balles.
Uzi 	Arme à très forte cadence de tir, mais dont les balles font que très peu de dégâts. Ramasser un autre « Uzi » augmente la cadence et le dégât des balles.

3.3 Fonctionnalités optionnelles

Pour ceux désirant aller plus loin, voici une liste de fonctionnalités optionnelles que vous pouvez ajouter. Elles n'accordent aucun point supplémentaire et ne sont là que pour le défi.


3.3.1 Ajout aux comportements existants

Voici quelques ajouts à faire aux comportements existants.

Nom	Ajouts
Careful 	<ul style="list-style-type: none">Plus sa vie est basse, plus il reste à distance de sa cible.Il devient « Cowboy » s'il a une grande quantité de points de vie. Dès que cela redescend trop, il redevient « Careful ».
Cowboy 	<ul style="list-style-type: none">Il est en mesure de tirer en même temps qu'il bouge. Cela veut dire qu'il peut avancer dans une direction et tirer dans une autre.
Camper 	<ul style="list-style-type: none">Au départ, il tente d'accumuler une grande quantité de points de vie. Une fois atteint, il reprend son comportement normal.


3.3.2 Pickables supplémentaires

Voici quelques à faire aux comportements existants.

Nom	Description
Invincibilité 	Rend l'ennemi invincible pendant un certain temps.

3.3.3 Modifications majeures

Voici une liste de modifications que vous pouvez faire au jeu, mais qui demanderont un peu plus de travail.

Numéro	Description
1	Actuellement, le champ de vision est lié à la direction de l'ennemi. Permettez à un ennemi de regarder dans une direction et d'avancer dans une autre.
2	Ajoutez des sons pour les armes, lorsqu'un ennemi tire et lorsqu'une balle atteint une cible.
3	Ajoutez un effet visuel à la mort d'un ennemi (une explosion par exemple).
4	Si la partie est trop longue, commencer à créer des « Zombies ».  Les zombies sont des ennemis avec le comportement « Normal » et qui ne font des dégâts qu'au contact d'un autre ennemi. Les zombies ne s'attaquent pas entre eux. Ils ne sont pas affectés par les « Pickables ».

4 Modalités de remise

Remettez sur LÉA à l'heure et à la date indiquée par votre professeur un fichier texte comportant l'adresse vers votre dépôt Git. Cette adresse sera utilisée pour effectuer un « git clone ». Ajoutez à ce fichier le nom et le matricule de tous les membres de votre équipe ainsi que tout commentaire pertinent à la correction.

Une seule journée de retard est tolérée entraînant alors une pénalité de 15 % de la note. Au-delà de ce délai, le travail est refusé et la note « 0 » est attribuée.

5 Évaluation

Le travail sera évalué selon les critères suivants. Des points seront perdus en fonction de la gravité de la faute, de la qualité globale du travail et de l'effort mis par chaque membre de l'équipe dans ce travail.

Éléments	
Fonctionnalités (incluant, mais sans s'y limiter) :	
• Comportements implémentés entièrement et selon les demandes.	(N/A)
• Pickables fonctionnels.	(N/A)
• Les ennemis peuvent mourir.	(N/A)
• Aucun bogue durant l'exécution.	(N/A)
Qualité générale de l'application Unity (incluant, mais sans s'y limiter) :	
• Composants bien découpés.	(N/A)
• Scènes et GameObjects propres.	(N/A)
• Dossier « Assets » découpé en sous-dossiers.	(N/A)
• Build complet et fonctionnel (pas juste dans l'éditeur).	(N/A)
Qualité générale du code (incluant, mais sans s'y limiter) :	
• Logique bien pensée, juste, et « non patché ».	(N/A)
• Découpage adéquat du code en classes, méthodes et namespaces.	(N/A)
• Séparation raisonnable des responsabilités entre les classes.	(N/A)
• Respects des standards du langage de programmation.	(N/A)
• Nommage clair et sans ambiguïté des éléments.	(N/A)
• Utilisation de constantes, lorsque nécessaires.	(N/A)
• Commentaires compensant uniquement le manque d'expressivité du code.	(N/A)
• Respect des bonnes pratiques de programmation générales.	(N/A)
• Code propre, sans résidus et facilement lisible.	(N/A)
• Aucune erreur ni avertissement à la compilation.	(N/A)
Qualité générale du travail (incluant, mais sans s'y limiter) :	
• Propreté générale du projet.	(N/A)
• Respect des consignes de remise.	(N/A)

Notez que la qualité écrite de la langue française fait partie intégrante de l'évaluation de ce travail. Étant donné que l'accès aux ressources de la langue française est permis, chaque faute de français retirera donc 0,5 % à la note finale jusqu'à concurrence de 20 % retirés. Sont corrigées les fautes d'orthographe, les fautes de grammaire, les fautes syntaxiques et les fautes de ponctuation.

6 Compétences reliées au travail pratique

Consultez le plan de cours pour voir la liste des compétences.