



Projet CY-Fighters

FILIERE préING1 • 2024-2025 AUTEURS E.ANSERMIN – R. GRIGNON

E-MAILS eva.ansermin@cyu.fr - romuald.grignon@cyu.fr

DESCRIPTION DU PROJET

- ➤ Le but de ce projet est de réaliser un programme qui permet à 1 ou 2 joueurs de faire s'affronter des équipes de plusieurs combattants au tour par tour. Il permettra donc d'afficher à chaque étape, l'état du jeu (caractéristiques des combattants, attaques possibles, ...).
- ➤ Chacun des 2 joueurs (ou ordinateur) possède une équipe de plusieurs combattants. A vous de décider si les équipes sont forcément de la même taille ou non (voir plus bas pour les propriétés d'une équipe). Au debut du lancement du programme, chaque joueur peut créer son équipe en choisissant l'un après l'autre un combattant parmi une liste qui devra être construite à partir d'un fichier lu depuis le disque dur.
- ➤ Chaque combattant possède plusieurs caractéristiques qui fourniront les bases pour calculer les dégâts à appliquer, ceux reçus et/ou évités, le moment où un combattant peut attaquer ou non. (voir plus bas pour les propriétés de base d'un combattant).
- Un combat dure jusqu'à ce que l'une des 2 équipes soit vaincue (il ne reste aucun combattant de cette équipe avec des points de vie strictement supérieurs à 0)
 Chaque combattant d'une équipe peut attaquer l'adversaire de son choix en utilisant, soit une frappe classique, soit faire appel à une technique spéciale. A vous de décider du nombre de techniques spéciales que chaque combattant possède. Voir plus bas pour la description d'une technique spéciale.
- ➤ Ce projet met l'accent sur les fichiers, les structures, et l'ergonomie de l'interface graphique pour afficher toutes les informations nécessaires aux choix des joueurs.

INFORMATIONS GENERALES

> Taille de l'équipe

Ce projet est un travail d'équipe. Il est autorisé de se réunir en groupe de 3 au maximum. Si le nombre total d'étudiants n'est pas un multiple de 3 et/ou si des étudiants n'arrivent pas à constituer des groupes, c'est au chargé de TD de statuer sur la formation des groupes. Pensezdonc à anticiper la constitution de vos groupes pour éviter des décisions malheureuses.

Démarrage du projet

Vous obtiendrez de plus amples informations quant aux dates précises de rendu, de soutenance, les critères d'évaluation, le contenu du livrable, ..., quand le projet démarrera officiellement.

Dépôt de code

Vous devrez déposer la totalité des fichiers de votre projet sur un dépôt central Git. Il en existe plusieurs disponibles gratuitement sur des sites web comme *github.com* ou *gitlab.com*.

> Rapport du projet

Un rapport écrit est requis, contenant une brève description de l'équipe et du sujet. Il décrira les différents problèmes rencontrés, les solutions apportées et les résultats. L'idée principale est de montrer comment l'équipe s'est organisée, et quel était le flux de travail appliqué pour atteindre les objectifs du cahier des charges. Le rapport du projet peut être rédigé en français.

Démonstration

Le jour de la présentation de votre projet, votre code sera exécuté sur la machine de votre chargé(e) de TD. La version utilisée sera la **dernière** fournie sur le dépôt Git **avant** la date de rendu. Même si vous avez une nouvelle version qui corrige des erreurs ou implémente de nouvelles fonctionnalités le jour de la démonstration, c'est bien la version du rendu qui sera utilisée.

Variantes

Lors de votre choix de projet, votre chargé(e) de TD vous donnera la ou les variantes que vous devrez implémenter.

Organisation

Votre projet complet devrait (dans l'idéal) être stocké sur un dépôt git (ou un outil similaire) tout au long du projet pour au moins trois raisons : éviter de perdre du travail tout au long du développement de votre application, être capable de travailler efficacement en équipe, et partager vos progrès de développement facilement avec votre chargé de projet. De plus il est recommandé de mettre en place un environnement de travail en équipe en utilisant divers outils pour cela (Slack, Trello, Discord, ...)

CRITERES GENERAUX

- ➤ Le **but principal** du projet est de fournir une **application fonctionnelle** pour l'utilisateur. Le programme doit correspondre à la description en début de document et implémenter toutes les fonctionnalités listées.
- > Votre code sera généreusement commenté.
- ➤ Tous les éléments de **votre code** (variables, fonctions, commentaires) seront écrits dans la **même langue**. Langue anglaise conseillée mais pas obligatoire.

- > Votre application ne doit jamais s'interrompre de manière intempestive (crash), ou tourner en boucle indéfiniment, quelle que soit la raison. Toutes les erreurs doivent être gérées correctement. Il est préférable de d'avoir une application stable avec moins de fonctionnalités plutôt qu'une application contenant toutes les exigences du cahier des charges mais qui plante trop souvent. Une application qui se stoppe de manière imprévue à cause d'une erreur de segmentation ou d'une exception, par exemple, sera un événement très pénalisant.
- Votre application devra être **modulée** afin de ne pas avoir l'ensemble du code dans un seul et même fichier par exemple. Apportez du soin à la conception de votre projet avant de vous lancer dans le code.
- ➤ Le livrable fourni à votre chargé(e) de TD sera simplement l'URL de votre **dépôt Git** accessible **publiquement**. Même si vous n'avez pas utilisé ce dépôt régulièrement au cours du projet, le code final sera livré dessus.

FONCTIONNALITES > Les équipes **DU PROJET**

Une équipe contient un nombre fini de combattants ainsi qu'un nom pour pouvoir l'identifier

Le nom de l'équipe doit pouvoir être entré par le joueur en début de partie (ou posséder une valeur par défaut comme « Equipe 1 » par exemple)

> Les combattants

Les combattants sont des personnages prédéfinis du jeu (donc stockés dans des fichiers) et qui contiennent déjà leurs valeurs de propriétés, ainsi que la liste de leurs techniques spéciales. C'est à vous de définir le format et le nombre de ces fichiers.

Séparer les fichiers des combattants et ceux des techniques spéciales pourrait être un bon moyen d'organiser votre code.

Les propriétés de chaque combattant sont les suivantes :

- points de vie courants : si négatifs ou nuls, le combattant est mis K.O. et ne peut plus participer jusqu'à la fin du combat
- points de vie maximum : pour limiter les points de vie courant en cas d'applications de soins
- attaque : permet de calculer les dégâts de base infligés
- **défense** : permet de calculer le pourcentage de réduction des dégâts
- agilité: permet de calculer le pourcentage de chances d'éviter totalement ou en partie une l'attaque
- vitesse : permet de calculer le moment où le personnage va jouer son prochain tour. La célèbre franchise de jeu Raid:Shadow Legends utilise un système similaire
- compétences spéciales : plusieurs actions à utiliser au lieu d'attaquer, et qui permettront, soit d'affecter un état spécial bénéfique à un allié, ou au contraire affaiblir un des combattants adverses

➤ effets spéciaux temporaires: plusieurs effets (positifs ou négatifs) qui découlent de l'utilisation d'une technique spéciale. Un effet spécial n'est rien d'autre qu'une technique spéciale qui a été appliquée à ce combattant précédemment.

> Les techniques spéciales

Une technique spéciale, est une action effectuée à la place de frapper un adversaire, mais dans le but de faire beaucoup plus de dégâts, ou d'affaiblir l'ennemi, ou soigner l'un de ses alliés, ou toute autre action qui permettrait de prendre un avantage stratégique

Chaque technique spéciale ne peut s'utiliser en boucle : il faut attendre plusieurs tours avant de pouvoir la réutiliser à nouveau : c'est le temps de recharge qui se compte en nombre de tours de jeu du personnage qui possède cette technique.

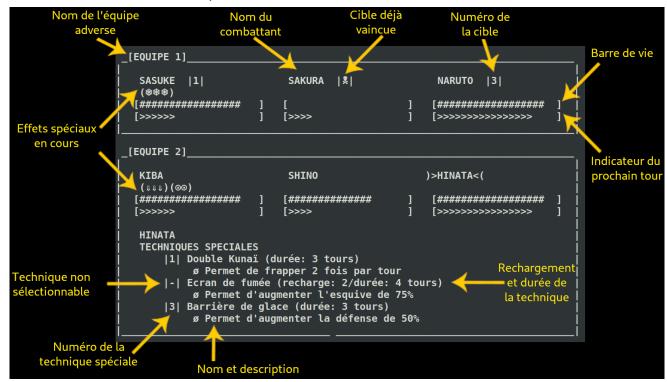
On peut imaginer des techniques spéciales qui vont augmenter ou diminuer les caractéristiques de la cible pendant quelques tours (attaque, défense, ...), ou bien appliquer des dégâts ou des soins pendant quelques tours : il faudra donc que chaque technique contienne le nombre de tours pendant lequel son effet s'applique

On peut donc déjà spécifier que chaque technique spéciale contient les propriétés suivantes :

- **nom** : pour l'identifier
- valeur : valeur à appliquer à une propriété. La propriété affectée dépend de la technique spéciale elle-même. L'opération aussi (ajout, soustration, multiplication, ...)
- **description** : petit texte pour résumer le comportement de la technique spéciale
- nombre de tours actifs : nombre de tours de jeu pendant lequel l'effet spécial restera actif. Si la technique est appliquée immédiatement, alors cette propriété n'est pas utilisée
- nombre de tours de rechargement : nombres de tours de jeu du combattant avant de pouvoir se servir à nouveau de cette technique
- Si vous avez le temps de l'implémenter, dans le cas d'une partie avec 1 seul joueur contre l'ordinateur, ce dernier devra attaquer de manière plus ou moins cohérente : pour cela vous programmerez différentes difficultés :
 - noob : l'ordinateur n'utilise aucune technique spéciale et attaque les combattants au hasard
 - facile: l'ordinateur n'utilise aucune technique spéciale et attaque systématiquement le combattant ayant le moins de points de vie
 - moyen : l'ordinateur utilise ses techniques spéciales dès qu'il le peut et cible toujours le plus faible (allié ou ennemi en fonction du type de technique spéciale, attaque ou soin).

> Interface graphique

Ci-dessous se trouve un exemple possible d'interface du jeu dans un terminal. Vous pouvez adapter cet exemple, ou utiliser une tout autre idée du moment que tous les éléments du jeu permettant au joueur de prendre des décisions sont affichées à l'écran



RESSOURCES UTILES

Github

https://www.github.com

https://docs.github.com/en/get-started/quickstart/hello-world

Couleurs dans le terminal

http://sdz.tdct.org/sdz/des-couleurs-dans-la-console-linux.html

> Emojis dans le terminal

https://unicode.org/emoji/charts/full-emoji-list.html

> Symboles de bordures dans le terminal

https://www.w3.org/TR/xml-entity-names/025.html

Pilotage du Terminal

https://en.wikipedia.org/wiki/

ANSI escape code#Control Sequence Introducer commands

Raid: Shadow Legends compteur de tours : https://www.serial-gamers.fr/raid-shadow-

legends/guide/#Compteur de tours