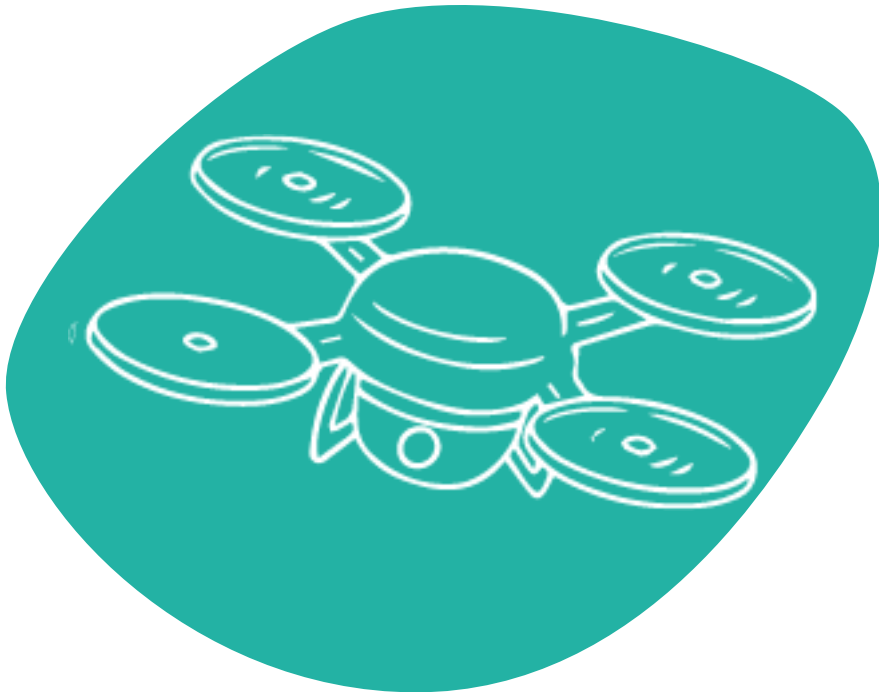


Présentation

Projet Red

Concept

Le **Projet Red** est une activité de suivi de montée en compétence qui va demander à l'étudiant de retranscrire son apprentissage sur un cas concret afin de lui permettre de comprendre et valider les notions qu'il a acquis.



Du **concret** avec Ytrack !

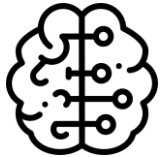
Objectifs



Synthétiser les compétences étudiées



Comprendre l'intérêt concret de votre apprentissage



Appliquer vos connaissances acquises



Évaluer les compétences obtenues



Créer un projet en équipe



Encourager la **cohésion de groupe**

Du plaisir !

Sujet

Projet Red



Présentation

Vous allez devoir mettre en application toutes les compétences déjà abordées ou que vous allez aborder au cours du Challenge Go dans le but de construire une ébauche d'un jeu vidéo en console.

Pour cela, votre référent vous a transmis une liste de tâches à réaliser avec votre équipe de développement, vous êtes également en charge d'une partie de la gestion du projet.

Le projet va s'organiser sur différents axes :

- Création d'un personnage de jeu vidéo
- Création d'interfaces lui permettant d'interagir avec des objets
- Création d'une interface de vente et de fabrication d'objet
- Création d'un système de combat tour par tour



Consignes

Par groupe de 3

Vous devrez déposer votre **lien du dépôt git** sur **Moodle** avant la date donnée par votre référent.

Ce git contiendra :

- Un dossier « **src** » avec à l'intérieur votre code source
- Un dossier « **docs** » avec à l'intérieur :
 - Le tableau de gestion des tâches
 - Votre planning prévisionnel
 - Un traçage de votre travail sous forme de fiche d'itération
 - Tout autre document en rapport avec votre gestion de projet



Modalité d'évaluation

La note sera sur 100 pts et sera remise sur 20

Vous serez évalués sur :

- Le nombre de tâches réalisées
- Les tests (fonctionnement de votre code)
- La qualité de votre code
- La qualité de votre gestion de projet (dossier docs)

Les tâches optionnelles ne sont comptées que si TOUTES les tâches de la partie ont été réalisées.

Les tâches bonus sont des points bonus permettant de dépasser le total de 100 / 100 (max 111 / 100)



Conseils : démarrer votre projet

- Mettez en place les moyens de communication de l'équipe (Teams, Discord, Drive etc...)
- Prenez bien le temps de lire le sujet et avoir une vue d'ensemble des tâches à réaliser.
- Notez les points qui vous semblent avoir besoin de précision et posez des questions à votre référent.
- Définissez les objectifs
- Évaluez la charge de travail de chaque tâche : leur difficulté et le temps estimé à leur réalisation
- Évaluez si une tâche est dépendante d'une autre ou pas.
- Construisez un planning prévisionnel de votre avancée sur le projet
- Répartissez-vous les tâches à réaliser.
- Mettez en place un dépôt git (GitHub ou GitLab)



nota bene

Toutes les valeurs présentes dans les consignes des quêtes sont à titre indicatif. Vous avez la totale liberté de choisir l'univers de votre jeu tant que le fond de la quête est respecté vous pourrez avoir le maximum de points sur la note finale.



Good luck !

Sommaire

Partie 1 : Création du personnage et quelques fonctions de base

Partie 2 : Mise en place de l'économie et du système de fabrication d'équipement

Partie 3 : Combat tour par tour

Tâche 1 : Création du menu

Réalisez un menu composé des choix suivants :

- Afficher les informations du personnage
- Accéder au contenu de l'inventaire
- Quitter

Utilisez un **switch case**

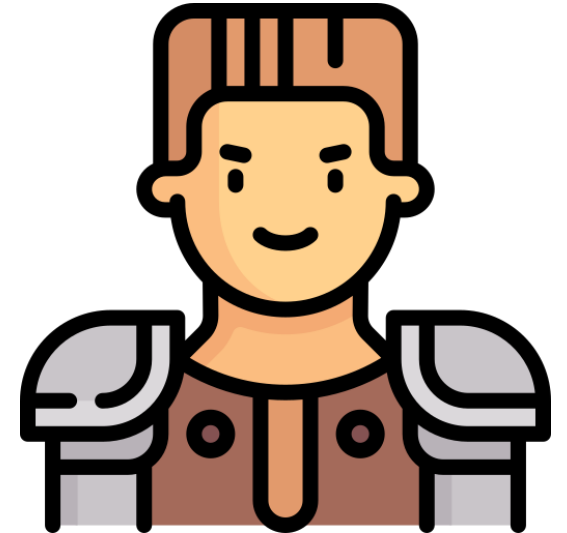
Vous serez amenés à récupérer l'entrée utilisateur

Tâche 2 : Création du personnage

Créez une structure **Personnage** avec les attributs suivants :

- Un nom
- Une classe
- Un niveau
- Des points de vie maximum
- Des points de vie actuels
- Un inventaire

Vous allez devoir déduire les types de chaque attribut

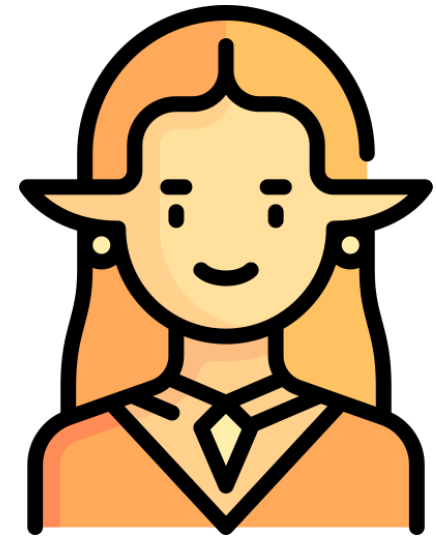


Tâche 3 : Initialisation du personnage

Créez une fonction Init permettant d'initialiser un Personnage en utilisant la structure Personnage.

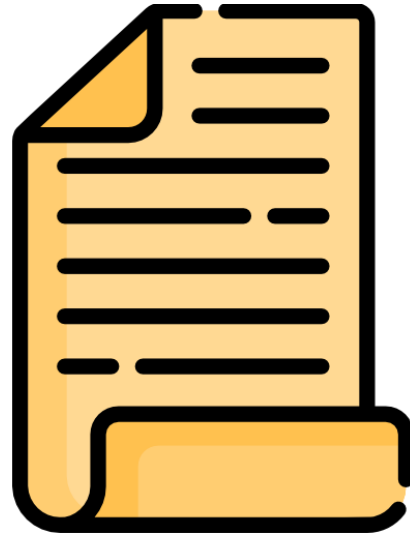
Dans votre fonction Main, initialisez un Personnage p1 à l'aide de la fonction Init avec les valeurs suivantes :

- Nom : votre nom
- Classe: Elfe
- Niveau : 1
- Points de vie maximum : 100
- Points de vie actuels : 40
- Inventaire : 3 potions



Tâche 4 : Affichage des informations du personnage

Créez la fonction **displayInfo** qui permet d'afficher les informations du personnage en choisissant dans le menu « Afficher les informations du personnage ».



Tâche 5 : Accès à l'inventaire

Créez la fonction **accessInventory** qui permet d'afficher dans un autre menu tous les items présents dans l'inventaire du personnage qui seront utilisables par la suite. Appeler la fonction `accessInventory` lors du choix « Accéder au contenu de l'inventaire » du menu.

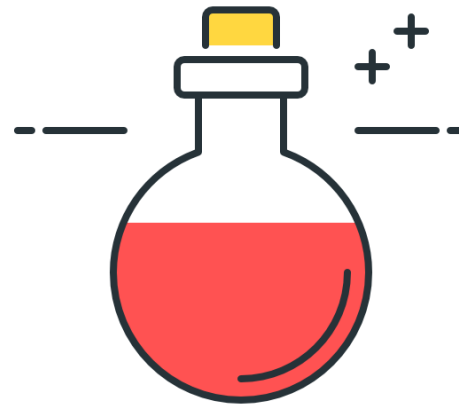
Conseil : Ne pas oublier le choix de retour vers le menu précédent



Tâche 6 : Potion de vie

Créez une fonction **takePot** qui permet d'utiliser une potion dans l'inventaire. Vous pouvez l'utiliser dans le menu de « Accéder à l'inventaire ». Lorsque vous utilisez une potion, celle-ci se consomme (supprimer de l'inventaire) et vous regagnez 50 points de vie actuel. Puis affichez les points de vie actuel sur les points de vie max du personnage.

Les points de vie actuels ne peuvent pas excéder les points de vie maximum



Tâche 7 : Marchand

Ajoutez un choix « **Marchand** » au menu.

Créer l'interface du marchand qui vend :

- 1 Potion de vie (gratuitement)

Lorsqu'un item du marchand est choisi, il est ajouté à l'inventaire et vous devrez afficher le nom de l'item après l'achat.

Astuce : Pour générer votre code, vous pouvez créer des fonctions telles que `addInventory` et `removeInventory` pour gérer l'ajout et le retrait d'item de l'inventaire

Tâche 8 : Wasted !

Créez une fonction **dead** qui vérifie si le joueur est à 0 point de vie, si c'est le cas, il meurt puis il est ressuscité avec 50% de ses points de vie maximum.

Tâche 9 : Potion de poison

Créez une fonction **poisonPot** qui inflige 10 points de vie de dégâts par seconde pendant 3s. A chaque seconde de dégâts, vous afficherez les points de vie actuels sur les points de vie maximum.

Vous utiliserez la bibliothèque **time** pour delay les secondes de poison

```
import "time"  
  
time.Sleep(1 * time.Second)
```



Ajoutez la Potion de poison dans le menu de vente du marchand. Même principe que la potion de vie, lorsqu'elle est choisie dans le marchand, elle est ajoutée à l'inventaire.

Tâche 10 : Wingardium leviosa

Ajoutez l'attribut **skill** à votre personnage qui prend une liste de sorts (string). Modifier votre fonction Init, puis vous ajouterez à votre personnage le sort de base « Coup de poing ».

Créez maintenant une fonction spellBook qui permet d'ajouter le sort « Boule de feu » à votre liste de skill.

Attention, un même sort ne peut être appris qu'une seule fois.

Ajouter l'item « Livre de Sort : Boule de Feu » dans le menu de vente du marchand. A l'achat, il sera ajouté dans votre inventaire et vous pourrez l'utiliser via le menu « Accéder à l'inventaire ». Appelez la fonction spellBook lors de l'utilisation de « Livre de Sort : Boule de Feu ».

Mission 1 : Amélioration de la création de personnage

Créer une fonction `charCreation` qui permet à l'utilisateur de créer par lui-même un personnage à l'aide de la fonction `Init` :

- Permettre à l'utilisateur de choisir son nom :
 - Uniquement des lettres
 - Qu'importe la façon d'écrire le nom est modifié pour :
 - Commencer par une majuscule
 - Le reste en minuscule
- Permettre à l'utilisateur de choisir sa classe parmi : Humain, Elfe et Nain
- En fonction de sa classe, il aura :
 - 100 points de vie maximum pour les Humains
 - 80 points de vie maximum pour les Elfes
 - 120 points de vie maximum pour les Nains
- Points de vie actuels de départ = 50% des points de vie maximum
- Niveau de départ est de 1
- Sort : Coup de Poing

A noter cette tâche remplace l'initialisation du personnage dans la fonction `main` (tâche 3)

Mission 2.1 : Limite d'inventaire

Créez une fonction qui empêche le joueur d'avoir plus de 10 items dans son inventaire.
Faites un check avec cette fonction lors de l'ajout d'un item



A close-up shot of Thanos, the purple-skinned Titan, looking slightly to the left with a faint, enigmatic smile. He is wearing his dark, heavily textured armor. To his left, the gauntlet of Iron Man is visible, its red and gold segments partially illuminated. The background is a blurred, hazy landscape, suggesting a battlefield or a distant planet.

Partie 2 Équipement

Perfectly balanced !

Tâche 11 : Money, money, money

Ajoutez un attribut à votre structure Personnage qui représentera l'argent du joueur.
Donner au joueur 100 pièces d'or au départ.



Tâche 12 : Two for the Price of One

Modifier votre marchand lorsque le joueur choisit les items suivants :

- « Potion de vie » : le joueur perd 3 pièces d'or
- « Potion de poison » : le joueur perd 6 pièces d'or
- « Livre de Sort : Boule de feu » : le joueur perd 25 pièces d'or

Ajouter au menu de vente du marchand les items suivants :

- « Fourrure de Loup » : le joueur perd 4 pièces d'or
- « Peau de Troll » : le joueur perd 7 pièces d'or
- « Cuir de Sanglier » : le joueur perd 3 pièces d'or
- « Plume de Corbeau » : le joueur perd 1 pièce d'or



Si le joueur choisit un item, il est ajouté à l'inventaire et le coût en pièce d'or est déduit de sa bourse d'argent.

Tâche 13 : Gimme! Gimme! Gimme!

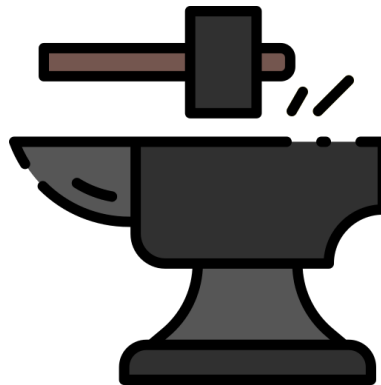
Ajouter au menu principal le choix « Forgeron ». Lorsque le joueur choisit « Forgeron », il doit arriver dans un autre menu à choix qui va lui proposer la liste d'équipements à fabriquer suivante :

- Chapeau de l'aventurier
- Tunique de l'aventurier
- Bottes de l'aventurier

Si le joueur choisit un objet à fabriquer (et qu'il peut le fabriquer), il perd 5 pièces d'or puis l'équipement est ajouté à son inventaire.

Attention, la fabrication des équipements nécessite des ressources, il faudra pour :

- Chapeau de l'aventurier
 - 1 Plume de Corbeau
 - 1 Cuir de Sanglier
- Tunique de l'aventurier
 - 2 Fourrure de loup
 - 1 Peau de Troll
- Bottes de l'aventurier
 - 1 Fourrure de loup
 - 1 Cuir de Sanglier



A la fabrication, les matériaux de fabrication sont supprimés de l'inventaire.

N'oubliez pas de personnaliser les messages d'erreur, par exemple, si le joueur n'a pas les ressources nécessaires ou si le joueur n'a pas l'argent nécessaire ou s'il n'a pas de place dans son inventaire etc.

Tâche 14 : I saw it in the mirror

Créer une structure **Equipment** qui contient les attributs suivants :

- Un équipement de tête
- Un équipement pour le torse
- Un équipement pour les pieds

Ajouter à votre structure Personnage, un attribut équipement qui est basé sur la structure Equipment

Tâche 15 : Mamma Mia

Rendez utilisable les équipements fabriqués et ajoutez-les au bon emplacement dans votre Structure Equipement lorsqu'ils sont équipés. Les équipements équipés disparaissent de l'inventaire.

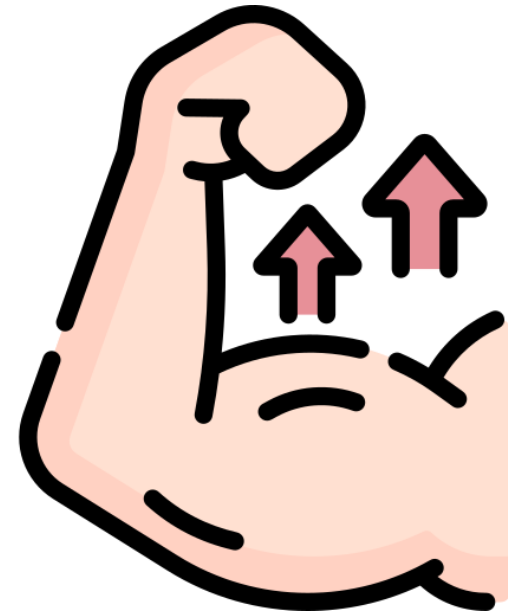
Modifier l'attribut points de vie maximum du personnage en fonction des équipements équipés :

- Si Chapeau de l'aventurier équipé : +10 points de vie maximum
- Si Tunique de l'aventurier équipé : +25 points de vie maximum
- Si Bottes de l'aventurier équipé : +15 points de vie maximum

Optionnel :

Lorsque le joueur équipe un équipement :

Si le joueur possède déjà un équipement équipé dans la même section. L'équipement est remplacé et il récupère dans son inventaire le premier équipement.



Mission 2.2 : On and on and on

Créez une fonction **upgradeInventorySlot** qui lorsqu'elle est utilisée augmente la capacité maximale de l'inventaire du joueur de +10. Attention, le joueur peut utiliser une augmentation de l'inventaire seulement 3 fois !

Ajoutez dans le marchand un objet « Augmentation d'inventaire » pour 30 pièces d'or.

A man in Roman-style armor, including a dark vest and a light blue skirt, stands in a stone arena. He has a determined expression with his mouth open as if shouting. He holds a sword in his left hand and gestures with his right. The background shows the tiered stone walls of the arena under bright sunlight.

Partie 3 Combat

« Mon nom est Maximus Desimus Meridius »

Tâche 16 : La Chose

Vous allez créer un combat d'entraînement tour par tour entre le joueur et un monstre

Créer une nouvelle structure Monstre avec comme attribut :

- Un nom
- Des points de vie maximum
- Des points de vie actuels
- Des points d'attaque

Créer une fonction InitGoblin qui avec la structure monstre initialise les paramètres de base d'un goblin d'entraînement :

- Son nom sera : Goblin d'entraînement
- Ses points de vie maximum seront égaux à 40
- Ses points de vie actuels seront égaux à ses points de vie maximum
- Ses points d'attaque sont égaux à 5



Tâche 17 : Fighter Squad

Créer une fonction `trainingFight` qui va lancer un combat d'entraînement contre un monstre. Le système de combat sera tour par tour, c'est-à-dire que le joueur et le monstre vont jouer l'un après l'autre.

Créer une variable qui permettra de savoir à quel tour de combat on se situe



Tâche 18 : A.I. Intelligence artificielle

Créer une fonction `goblinPattern` qui va utiliser un Gobelin d'entraînement créé par la fonction `InitGoblin`. Vous allez créer un pattern (schéma) de combat. Chaque tour de combat, le Gobelin inflige 100% de son attaque en dégâts au joueur. Tous les 3 tours (c'est-à-dire en fonction du tour de combat), il inflige 200% de son attaque en dégâts au lieu de 100%.

Vous afficherez le nom de l'attaquant, le nom de la personne attaquée ainsi que le montant de dégâts infligés.

Ex : « Gobelin d'entraînement inflige à Personnage 5 de dégâts »

Puis vous afficherez les points de vie actuel sur les points de vie max de la personne attaquée.

Tâche 19 : Ready Player One

Créer une fonction `charTurn` qui va simuler le tour de jeu du joueur.

Créer l'interface de combat de l'utilisateur :

Menu

- Attaquer
- Inventaire

Si le joueur choisit « Attaquer »

Il utilise « Attaque basique », infligez aux points de vie de l'adversaire 5 dégâts.

Vous afficherez, le nom de l'attaque utilisée, les dégâts infligés puis les points de vie restants de l'adversaire. Puis c'est au tour du monstre de jouer.

Si le joueur choisit « Inventaire »

Afficher la liste des objets présents dans l'inventaire, si l'utilisateur choisit l'un d'eux, il est utilisé et son effet s'applique. Puis c'est au tour du monstre de jouer.

N'oubliez pas d'afficher tout ce qui est réalisé.

Ex : « Personnage inflige 5 dégâts à Gobelin d'entraînement »

Ex : « Gobelin d'entraînement » « PV : 35 / 40 »

Ex : « Vous utilisez Potion de soin »

Etc...

Tâche 20 : Duel

Continuez la fonction `trainingFight`, appelez l'une après l'autre les fonctions `charTurn` et `goblinPattern`.

Au début de chaque tour, afficher le tour de jeu

Ajouter au menu une option « Entraînement » pour appeler `trainingFight`

N'oubliez pas, si les points de vie du monstre ou du joueur tombent à 0 ou moins, le combat est terminé. Le joueur est alors renvoyé au menu de départ.

A close-up, profile shot of Captain America and Iron Man facing each other. Captain America is on the left, wearing his black and silver helmet with a glowing blue visor. Iron Man is on the right, wearing his red and gold armor with a glowing blue arc reactor. The background is a blurred, industrial-looking environment.

Partie 4 missions

Mission 3 : Initiative

Ajoutez un attribut initiative au Personnage et au Gobelin, le tour de jeu commence avec celui qui a le plus d'initiative

Mission 4 : Expérience

Ajouter un système d'expérience qui donne des points d'expérience propre à chaque monstre au joueur à la fin d'un combat. Vous pouvez ajouter des attributs Expérience actuelle et Expérience max qui lorsque l'expérience maximum est atteinte fait augmenter le niveau du joueur.

Attention à compter l'excès d'expérience pour le prochain niveau. Vous pouvez également augmenter le nombre d'expérience nécessaire à chaque niveau passé.

Tout gain de statistiques du personnage avec une montée en niveau sera compté en bonus.



Mission 5.1 : Combat magique

Permettre à l'utilisateur pour pouvoir utiliser des sorts durant le combat qui infligent des dégâts à l'adversaire.

Coup de poing : 8 dégâts

Boule de feu : 18 dégâts

Mission 5.2 : Ressource de mana

Ajoutez un système de mana avec un attribut mana et mana max au Personnage. Les sorts « Coup de poing » et « Boule de feu » consomment du mana. Réduisez le mana du personnage à leur utilisation et rendez impossible leur utilisation si le mana est insuffisant.

Vous pouvez ajouter une potion de mana à l'image de la potion de vie au marchand afin de regagner du mana.

Bonus 1 : Améliorer le jeu

Faites parler votre imagination pour enrichir le contenu de votre jeu !

Bonus 2 : Qui sont-ils ?

Deux artistes sont cachés dans la partie 2 et 3 qui sont-ils?

Ajouter dans votre menu une option « Qui sont-ils » qui affiche le nom des 2 artistes cachés.



Bravo !

Fin

