



Programmation avancée

Projet One Piece

Tom Balay
Emma Tremlet

Groupe 1 de TD

03/06/2024

Univers du jeu et ses spécificités	3
Univers du jeu	3
Spécificités	4
Possibilités des joueurs et le déroulement d'une partie	8
Possibilité des joueurs	8
Déroulement d'une partie	8
Modélisation objet réalisé	10
Architecture du projet	10
Diagramme de classes UML	11
Tests réalisés	12
Gestion de projet	13
Outils utilisés pour la gestion de notre projet	13
Planning de réalisation	14
Conclusion	15
Difficultés rencontrées	15
Bilan critique de notre projet	15

Univers du jeu et ses spécificités

Univers du jeu

Dans le monde de ce jeu, il existe une île, pouvant contenir de merveilleux trésors : des coffres, des pierres précieuses, ou même le One Piece ?

Le joueur ou la joueuse incarnera un personnage doté de caractéristiques uniques en fonction de sa classe : un humain, un animal, un objet... Tout le monde peut prétendre à sa part du butin.

Le personnage devra se rendre sur une île pour y récupérer un maximum de trésors et de ressources, et les rapporter à son bateau pour valider ses gains.

Attention, chaque action aura un coût, chaque trésor n'est pas forcément bénéfique, et il se peut que le personnage ne revienne jamais, auquel cas la partie sera perdue.

Une fois le butin enregistré dans le bateau, il sera possible de l'échanger contre des améliorations de caractéristiques ou des outils. Mais plus les missions avancent, plus elles seront difficiles...

Spécificités

Les différents personnages

- Tom :

```
Vous avez choisi le personnage Tom !  
ID : 1  
Débloqué ? : True  
Quantité d'énergie : 100  
Poids de l'inventaire : 4 kg  
Poids du bateau : 7 kg  
Point fort : Eau  
Point faible : Montagne  
Point de vie : 20  
Déplacement : Lignes droites
```

- Emma :

```
Vous avez choisi le personnage Emma !
ID : 1
Débloqué ? : True
Quantité d'énergie : 120
Poids de l'inventaire : 4 kg
Poids du bateau : 7 kg
Point fort : Eau
Point faible : Montagne
Point de vie : 20
Déplacement : Lignes droites
```

- Kangourou :

```
ID : 2
Débloqué ? : False
Quantité d'énergie : 120
Poids de l'inventaire : 6 kg
Poids du bateau : 7 kg
Point fort : Eau, Arbre
Point faible : Montagne
Point de vie : 15
Déplacement : Saute de 2 cases
```

- Chamois :

```
ID : 1
Débloqué ? : False
Quantité d'énergie : 90
Poids de l'inventaire : 4 kg
Poids du bateau : 6 kg
Point fort : Eau, Arbre
Point faible : Montagne
Point de vie : 15
Déplacement : Saute de 2 cases
```

- Pez :

```
ID : 5
Débloqué ? : False
Quantité d'énergie : 500
Poids de l'inventaire : 2 kg
Poids du bateau : 6 kg
Point fort : Non
Point faible : Montagne/Eau
Point de vie : 5
Déplacement : Diagonale
```

- Rhum :

```
ID : 6
Débloqué ? : False
Quantité d'énergie : 500
Poids de l'inventaire : 2 kg
Poids du bateau : 5 kg
Point fort : Non
Point faible : Montagne/Eau
Point de vie : 5
Déplacement : Diagonale
```

Les différentes nourritures

- Pâte : Donne 15 énergies au personnage "Emma", les enlève aux autres.
- Viandes : Donne 15 énergies au personnage "Tom", les enlève aux autres.
- Herbes : Donne 15 énergies aux personnages "Kangourou" et "Chamois", les enlève aux autres.

Les différents trésors

Les trésors positifs :

- Trouver le trésor positif 1 permet de regagner 20 énergies.
- Trouver le trésor positif 2 permet d'augmenter de 1 le poids de l'inventaire à vie.
- Trouver le trésor positif 3 permet de perdre toutes ses faiblesses.
- Trouver le trésor positif 4 permet de trouver une hache. Il faut la ramener au bateau afin de compléter une mission.

Les trésors négatifs :

Chaque trésor négatif peut être évité, grâce à la bonne résolution d'une énigme.

- Trouver le trésor négatif 1 et louper l'énigme réduit votre énergie de 20.
- Trouver le trésor négatif 2 et louper l'énigme réduit le poids de votre bateau de 1.
- Trouver le trésor négatif 3 et louper l'énigme réduit le poids de votre inventaire de 1.

Le One Piece :

Trouver le One Piece permet de résoudre le jeu et de compléter la dernière mission. Encore faut-il le ramener au bateau !

Les différentes missions

- Mission facile : Effectuer 50 pas. Cette mission permet de débloquent le personnage "Chamois".
- Mission moyenne : Récupérer 30 énergies. Cette mission permet de débloquent le personnage "Kangourou".
- Mission difficile : Trouver la hache et la rapporter au bateau. Cette mission permet de débloquent le personnage "Rhum".
- Mission épique : Trouver le One Piece et le rapporter au bateau. Cette mission permet de débloquent le personnage "Pez".

Le score

- Le score d'un joueur augmente à chaque pas fait sur la carte. Si le dé lancé lors d'un tour donne 6, le score augmentera de 6.
- Chaque trésor positif trouvé rapporte 5 points au score.
- Chaque fois qu'un trésor négatif fait effet, le score diminue de 5 points.
- Si le joueur trouve le One Piece le score augmente de 10.
- Si le joueur réussit les missions facile ou moyenne, le score augmente de 5.
- Si le joueur réussit la mission difficile, le score augmente de 10.
- Si le joueur réussit la mission épique, le score augmente de 15.

Possibilités des joueurs et le déroulement d'une partie

Possibilité des joueurs

Lors du lancement de la partie le joueur a la possibilité de choisir 5 alternatives :

- Lancer une partie solo : Ce mode de jeu se joue tout seul
- Lancer une partie 1v1 : Ce mode de jeu se joue à 2 joueurs, avec la possibilité de choisir un ordinateur comme deuxième joueur ou un ami.
- Classement des meilleurs joueurs : Ce mode permet d'afficher les 5 joueurs ayant le score le plus élevé.
- Explication de la carte : Ce mode permet de comprendre chaque logo de la carte afin d'avoir une meilleure compréhension avant de lancer une partie. On peut également retrouver ces explications pendant une partie en dessous de la carte.
- Quitter qui permet de quitter le jeu.

Déroulement d'une partie

Partie solo :

Après avoir choisi la partie en solo, la première étape est de définir votre nom de joueur. Une fois cela terminé, il vous faudra choisir un personnage. Vous avez le choix entre 6 caractères qui font partie des classes humain, objet ou animal. Il est important de savoir que seuls les humains sont débloqués au début du jeu.

Au lancement de la partie, chaque tour va se jouer de manière similaire. Il vous faudra lancer un dé en appuyant sur n'importe quelle touche. En fonction du nombre réalisé, du personnage choisi et de l'environnement autour de vous, vous devrez réfléchir dans quelle direction avancer. Les montagnes, les arbres et l'eau peuvent être

des obstacles pour certaines classes. Mais si votre énergie est au plus bas, la nourriture peut être votre objectif. Attention chaque classe possède sa nourriture, si ce n'est pas la bonne, elle vous enlèvera de l'énergie.

Ne vous inquiétez pas, chaque étape est expliquée.

Si vous n'avez plus d'énergie, votre partie s'arrête et vous perdez tout votre inventaire. Mais si vous avez correctement stocké les trésors dans votre bateau tout va bien.

La partie s'arrête lorsque vous avez réussi à réaliser les 3 missions données au début !

Partie 1v1 :

Après avoir choisi la partie en 1v1, la première étape est de choisir contre qui jouer : l'ordinateur ou un ami ? Par la suite, vous définirez votre/vos noms de joueur. Une fois cela terminé, il vous faudra choisir un personnage.

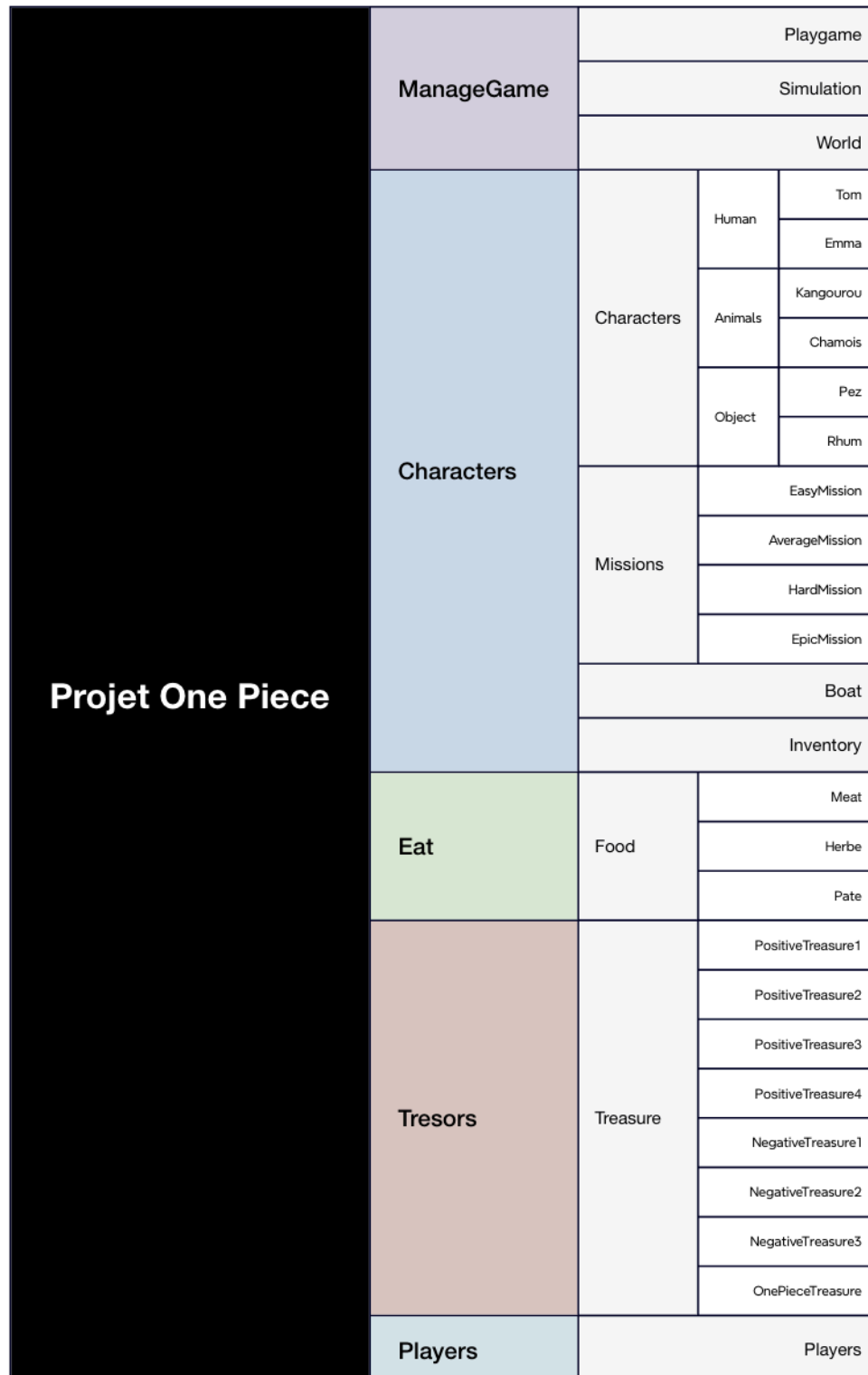
Au lancement de la partie, chaque tour va se jouer de manière similaire. Il vous faudra lancer un dé en appuyant sur n'importe quelle touche. En fonction du nombre réalisé, du personnage choisi et de l'environnement autour de vous, vous devrez réfléchir dans quelle direction avancer. Chaque joueur joue chacun son tour.

Si vous n'avez plus d'énergie, votre partie s'arrête et vous perdez tout votre inventaire. Mais si vous avez correctement stocké les trésors dans votre bateau tout va bien.

La partie s'arrête lorsque vous avez réussi à réaliser les 3 missions données au début !

Modélisation objet réalisé

Architecture du projet



Tom Balay - Emma Tremlet

Tests réalisés

Chaque fonction/ méthode a été testé séparément du jeu, ainsi nous n'avons pas eu besoin de relancer le jeu à chaque essai. Cependant lorsque le test unitaire fonctionnait, nous avons ensuite testé dans le fonctionnement du jeu, afin de vérifier les différents appels à la fonction, le bon positionnement etc...

Cet exemple vérifie si les différentes nourritures font l'effet escompté en fonction des personnages.

```
// Chamois Chamois = new Chamois ();
// Kangourou Kangourou = new Kangourou ();
// Pez Pez = new Pez ();
// Rhum Rhum = new Rhum();

// Emma.DisplayCharacter(Emma);
// Tom.DisplayCharacter(Tom);
// Chamois.DisplayCharacter(Chamois);
// Kangourou.DisplayCharacter(Kangourou);
// Pez.DisplayCharacter(Pez);
// Rhum.DisplayCharacter(Rhum);

// Meat Meat = new Meat ();
// LifeFood LifeFood = new LifeFood ();
// Pate Pate = new Pate ();
// Herbe Herbe = new Herbe ();

// Herbe.EffectFood(Emma);
// Herbe.EffectFood(Kangourou);
// Herbe.EffectFood(Chamois);
// Pate.EffectFood(Emma);
// Pate.EffectFood(Tom);
// Meat.EffectFood(Tom);
// Meat.EffectFood(Emma);
```

Gestion de projet

Outils utilisés pour la gestion de notre projet

Google Drive

Cette application permet le partage de document et la modification en simultanément. Elle nous a notamment permis de rédiger le rapport.

Whatsapp

Cette application nous a permis de communiquer entre nous.

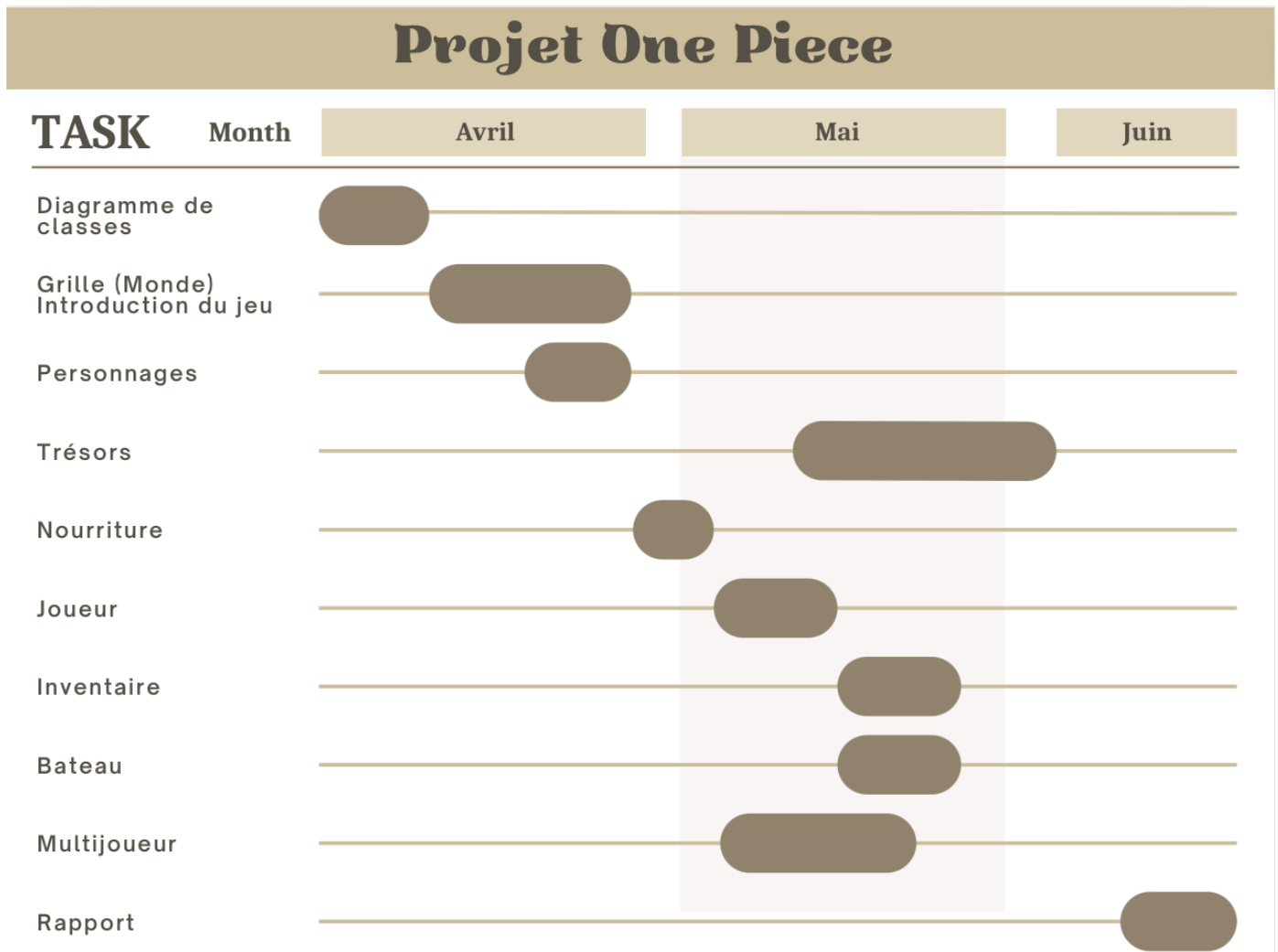
Notes

Cette application Apple nous a permis de mettre en commun nos différentes tâches restantes pour réaliser totalement le projet.



Exemple de notre organisation dans Notes.

Planning de réalisation



Conclusion

Difficultés rencontrées

Prises en main de Github

Nous avons eu des difficultés à prendre en main Github, effectivement il a fallu s'améliorer sur la création de branches, sur quand faire et comment nommer les différents commits. Nous avons également eu des difficultés à effectuer des merges dû à la résolution des conflits que nous avons pu avoir.

Effectuer des classes et sous-classes

Nous avons également eu du mal à gérer le système de classe et de sous classe. Nous avons donc dû réfléchir à quels attributs mettre dans les classes et/ou sous classes.

Positionnement des méthodes

Nous nous sommes beaucoup questionnés sur où et comment placer certaines de nos méthodes. Effectivement, beaucoup de nos méthodes sont utilisées dans différentes classes, ainsi il a fallu réfléchir à la meilleure stratégie possible.

Bilan critique de notre projet

Pour conclure, ce projet nous a beaucoup apporté sur la programmation orientée objet et nous a permis de bien comprendre cette méthode. Cependant, nous aurions pu améliorer avec un peu plus de temps le design du jeu, ainsi que le fonctionnement global du jeu en y ajoutant plus de fonctionnalités et de complexités.

De plus, nous aurions aimé pouvoir finaliser ce projet sans erreurs.

Effectivement, lorsque nous avons effectué les différents tests, nous nous sommes rendus compte que le mode de jeu 1v1 contre l'ordinateur ne fonctionnait pas dû à cette erreur :

```
Unhandled exception. System.NullReferenceException: Object reference not set to an instance of an object.
   at PlayGame.IsGameOver1v1(Character character1, Character character2) in /Users/emma1/Library/Mobile Documents/com~apple~CloudDocs/S6/Programmation avancée/Projet/project-template-balay_tremlet/ManageGame/PlayGame.cs:line 887
   at PlayGame.StartGame1v1(Player player1, Player player2, World world, Boolean isComputer, EasyMission easyMission, AverageMission averageMission, HardMission hardMission, EpicMission epicMission) in /Users/emma1/Library/Mobile Documents/com~apple~CloudDocs/S6/Programmation avancée/Projet/project-template-balay_tremlet/ManageGame/PlayGame.cs:line 858
   at PlayGame.Start1v1Game() in /Users/emma1/Library/Mobile Documents/com~apple~CloudDocs/S6/Programmation avancée/Projet/project-template-balay_tremlet/ManageGame/PlayGame.cs:line 186
   at PlayGame.DisplayMenu() in /Users/emma1/Library/Mobile Documents/com~apple~CloudDocs/S6/Programmation avancée/Projet/project-template-balay_tremlet/ManageGame/PlayGame.cs:line 57
   at PlayGame.Introduction() in /Users/emma1/Library/Mobile Documents/com~apple~CloudDocs/S6/Programmation avancée/Projet/project-template-balay_tremlet/ManageGame/PlayGame.cs:line 28
   at Program.<Main>$(String[] args) in /Users/emma1/Library/Mobile Documents/com~apple~CloudDocs/S6/Programmation avancée/Projet/project-template-balay_tremlet/ManageGame/Simulation.cs:line 12
```

Nous en déduisons qu'une des deux valeurs mises en paramètre de la fonction IsGameOver1v1 est nulle. Comme le premier tour du player 1 donc de l'utilisateur se passe correctement, il semblerait que ce soit le personnage de l'ordinateur qui est nul. Cependant, nous avons fait une fonction qui permettait de choisir le personnage de l'ordinateur de manière aléatoire. Malgré de nombreuses recherches et de nombreux tests, nous n'avons pas trouvé le pourquoi du comment la valeur du personnage de l'ordinateur était nulle.