



Projet : 31/01/2017

Classe : Ingesup Bachelor 3A
Développement - AIX-A3

Session – 2016/2017

Date de lancement	31/01/2017 8h
Titre du projet	Création d'un jeu en C#
Pré Requis	Poste de développement avec Visual Studio 2015
Durée du projet	A rendre le 17/03/2017 18h
Groupe	2 à 3 personnes
Matériel et sources autorisés	Aucune restriction

Livrables

La solution Visual Studio devra être compressé (ZIP), nommé selon le schéma suivant : Devoir_Nom1_Nom2_Nom3.zip. Ce fichier ZIP devra être uploadé sur OneDrive dans le dossier « Dépôt Projet » : https://1drv.ms/f/s!AthSty9uMCNx9kKyAWQd_gHlgMpf.



Evaluation

- Le projet doit pouvoir être compilé et débogué sur Visual Studio 2015 Community Edition.
- Le code doit être clair et commenté
- Ce projet comptera pour 80% de la note finale du module.

Description du projet

Un équipage de 6 astronautes est envoyé vers Mars suite à la découverte d'un mystérieux signal provenant de la surface de la planète. Cependant, durant le voyage, leur vaisseau est endommagé par une pluie de météorites et 2 astronautes périssent.

Les 4 astronautes restants doivent survivre les 10 semaines qu'ils leur restent à parcourir pour atteindre Mars.

Le but de ce projet est de développer un jeu de stratégie, tour par tour, basé sur l'utilisation de dés à 6 faces, où le vaisseau et au moins 1 membre d'équipage doivent survivre les 10 semaines (tours) de la partie et découvrir l'origine du mystérieux message envoyé depuis Mars. Chaque semaine, de nouvelles pannes se produiront dans le vaisseau et le joueur devra assigner des membres d'équipage pour tenter de résoudre ces pannes.

L'équipage :

Chaque membre d'équipage possède :

- Jusqu'à 6 points de vie et démarre la partie avec entre 2 et 4 points de vie.
- Jusqu'à 6 dés à 6 faces et démarre la partie avec entre 2 et 4 dés.
- Une capacité spéciale, décrite ci-dessous, utilisable jusqu'à 3 fois par tour en investissant, à chaque fois, 1 dé avec une valeur de 5 au minimum dans l'astronaute. La capacité spéciale s'applique immédiatement à tous les membres d'équipage.

Les membres d'équipages sont :

- Le docteur : sa capacité spéciale permet de redonner 1 point de vie à tous les membres d'équipage
- Le mécanicien : sa capacité spéciale permet de redonner 1 point de vie au vaisseau
- Le capitaine : sa capacité spéciale peut redonner 1 dés à tous les membres d'équipage
- Le commandant : sa capacité spéciale peut fournir 10 de réparation

Les pannes :

Chaque panne a un niveau déterminant le nombre à réaliser pour réparer la panne. Pour résoudre une panne, le joueur devra dépenser les dés de l'équipage pour réduire la panne à zéro.

- Une petite panne aura un nombre compris entre 1 et 11
- Une panne moyenne aura un nombre compris entre 12 et 23
- Une grosse panne aura un nombre compris entre 24 et 35

Une panne est également représentée par un effet négatif parmi les effets suivants :

- Perte de vie (1 à 3 PV – défini aléatoirement) pour tous les membres d'équipage
- Perte de vie (1 à 3 PV – défini aléatoirement) pour le vaisseau
- Perte de dés (1 à 2 dés – défini aléatoirement) pour tous les membres d'équipage

Les pannes seront réparties ainsi :

- Semaine 10 : 1 grosse panne et 1 petite panne
- Semaine 9 : 1 panne moyenne et 1 petite panne
- Semaine 8 : 1 grosse panne et 2 petites pannes
- Semaine 7 : 2 pannes moyennes
- Semaine 6 : 1 grosse panne et 1 panne moyenne
- Semaine 5 : 2 grosse panne et 1 panne moyenne
- Semaine 4 : 1 grosse panne et 1 petite panne
- Semaine 3 : 2 pannes moyennes et 1 petite panne
- Semaine 2 : 3 pannes moyennes
- Semaine 1 : 1 panne moyenne

Le vaisseau :

Le vaisseau possède jusqu'à 10 point de vie. Suite à l'incident initial, le vaisseau démarre avec entre 2 et 5 points de vie.

Le vaisseau est composé de 7 modules. Lors de la génération d'une panne, celle-ci est assignée à un module de façon aléatoire.

Liste des modules :

- Le poste de pilotage / capsule d'atterrissage
- La serre
- Les systèmes de survie
- La salle de maintenance
- L'infirmierie
- La salle de détente
- Le laboratoire

Par exemple, en semaine 10, 2 pannes doivent se produire : une grosse et une petite.

Sur une partie, les pannes peuvent être générée ainsi :

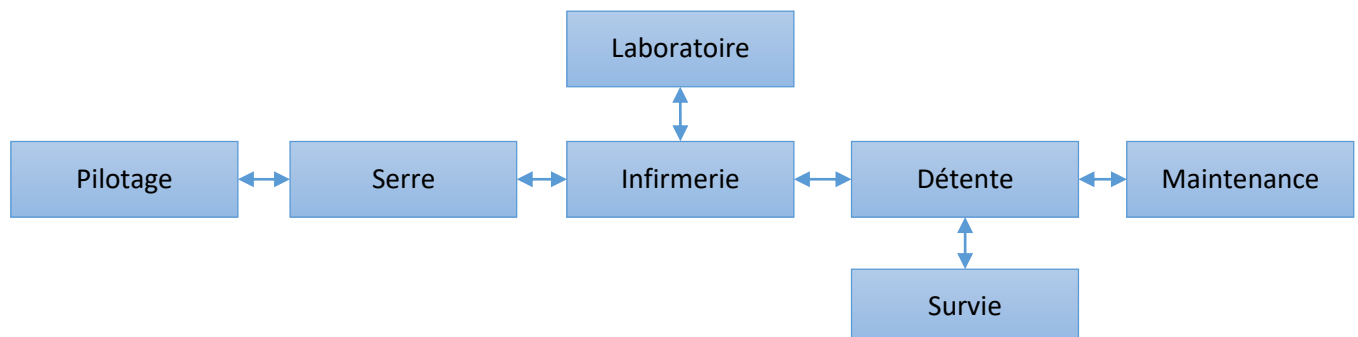
- 1 grosse panne à 24 points dans le module de maintenance
- 1 petite panne à 4 points dans le laboratoire

Sur une autre partie, les pannes peuvent être générée autrement :

- 1 grosse panne à 30 points dans le poste de pilotage
- 1 petite panne à 6 points dans l'infirmierie

Déplacements dans le vaisseau :

Les modules du vaisseau s'enchaînent selon le schéma suivant :



Chaque membre d'équipage va démarrer dans un module au hasard en début de partie et devra se déplacer de modules en modules lorsqu'il est assigné à une panne.

Si un membre d'équipage essaye de traverser un module où une panne est en cours, cette personne subira 1 point de dégât.

Par exemple, le docteur démarre dans l'infirmerie. En semaine 10, 2 pannes se produisent, une dans la salle de détente, une autre dans la salle de maintenance. Le joueur veut envoyer le docteur dans la salle de maintenance pour réparer, le docteur va prendre 1 point de dégât en traversant la salle de détente car la panne à cet endroit n'a pas encore été réparée. Le jeu doit donc prévenir et demander confirmation avant de finaliser le déplacement.

Règles supplémentaires :

- A la fin de chaque tour, les membres d'équipage perdent chacun 1 dé. Mais un astronaute a toujours au minimum 1 dé.
- Chaque panne non résolue durant un tour va infliger son effet négatif à la fin du tour et reste active pour le tour suivant (en plus des pannes du tour suivant).
- Le joueur doit pouvoir faire jusqu'à 3 lancés de dés par membre d'équipage à chaque tour.
- Le joueur doit pouvoir mettre des dés de côté pour ne relancer qu'un sous ensemble de dés s'il le souhaite.
 - o Par exemple, un astronaute possède 5 dés, le joueur les lance et obtient : 1, 5, 3, 2, 6
 - o Le joueur met de côté le 5 et le 6 et relance les autres dés. Il obtient alors 4, 3, 6
 - o Le joueur met de côté le 6 et relance une dernière fois les autres dés. Il obtient 1 et 4
 - o Le joueur totalise alors les dés suivants : 5, 6, 6, 1, 4.
- Lorsque le joueur décide d'utiliser la capacité spéciale d'un astronaute le plus petit dé respectant les contraintes de la capacité spéciale sera investi automatiquement. Dans l'exemple, ci-dessus, le dé avec la valeur 5 serait investi dans la capacité spéciale. S'il décide d'activer une seconde fois la capacité spéciale un dé 6 sera consommé.
- Lorsque le joueur décide de lancer une capacité spéciale, il perd la capacité de relancer les dés. Dans l'exemple, ci-dessus, si le joueur avait lancé la capacité spéciale de l'astronaute après 1^{er} lancé, il n'aurait pas perdu le droit de relancer les dés. Le jeu doit prévenir le joueur de la perte de lancés de dés, lorsque celui-ci demande l'activation de la capacité spéciale alors qu'il a encore des lancés possibles.

Projet obligatoire :

Réaliser une application Console en C# reprenant les règles décrites ci-dessus. A chaque tour, le programme devra fournir au joueur la possibilité de :

- Voir l'état de son vaisseau
 - o Le nombre de points de vie restant
 - o La liste des pannes à résoudre
- Voir l'état des membres d'équipage :
 - o Le nombre de points de vie restant
 - o Le nombre de dés restant
 - o Sa position dans le vaisseau
- Assigner un membre d'équipage à un module
- Lancer jusqu'à 3 fois les dés d'un membre d'équipage avec possibilité de stocker certains dés pour ne pas les relancer.
- Activer la capacité spéciale d'un membre d'équipage (jusqu'à 3 fois par tour)

A la fin de chaque tour, le programme appliquera les règles de fin de tour, soit :

- Retirer 1 dé à chaque membre d'équipage
- Déclencher les effets négatifs des pannes non résolues

Si un membre de l'équipage tombe à 0 point de vie, il décède et ne peut plus être utilisé pour le reste de la partie. Si les 4 membres de l'équipage décèdent, la partie est perdue.

Si le vaisseau tombe à 0 point de vie, la partie est perdue.

Je vous laisse imaginer l'origine du mystérieux message et son contenu ☺

Bonus :

Plutôt que de réaliser une application Console, faire le jeu sous forme d'application universelle (UWP) pour Windows 10.

Gérer 2 modes de difficulté :

- Normal : les règles décrites jusque-là
- Difficile : ajoute un système de dés piégés, décrit ci-dessous, aux pannes.

Une panne, en plus de son niveau et de son effet négatif, peut avoir des dés piégés.

On distingue 3 types de dés piégés :

- Les dés de blessures : inflige 1 point de dégâts au membre de l'équipage qui est tombé sur un dé de blessures
Par exemple, une panne a un dé de blessures : 4. Si l'astronaute lance 5 dés et obtient les valeurs : 2, 4, 5, 3, 4 il prendra 2 blessures car il a 2 de ses dés portant la valeur du dé de blessure. Tous les dés peuvent être relancés (au risque de nouvelles blessures !) ou investi dans la réparation ou la capacité spéciale.
- Les dés de stase : le dé est figé et ne peut pas être relancé, mais il peut être utilisé pour corriger une panne ou utiliser la capacité spéciale d'un membre de l'équipage.
Par exemple, une panne a un dé de stase : 4, Si l'astronaute lance 5 dés et obtient les valeurs 2, 4, 5, 3, 4, il ne pourra alors relancer que 3 de ces dés, car il est tombé 2 fois sur la valeur du dé de stase l'empêchant de relancer ces 2 dés. Il peut relancer les dés 2, 5, 3, les autres sont bloqués mais ils pourront être investi dans la réparation.
- Les dés caducs : le dé est perdu : il ne peut pas être relancé et ne peut pas être utilisé.
Par exemple, une panne a un dé caduc : 4, si l'astronaute lance 5 dés et obtient les valeurs 2, 4, 5, 3, 4, il ne pourra alors relancer que 3 de ces dés, car il est tombé 2 fois sur la valeur du dé caduc perdant complètement ces 2 dés. Il n'a plus que trois dés : 2, 5, 3 à relancer ou investir dans la réparation ou sa capacité spéciale.

Une panne peut avoir jusqu'à 3 dés piégés et les 3 dés doivent porter une valeur différente les uns des autres. Une panne valide sera donc par exemple une panne avec 2 dés piégés : un dé de stase avec la valeur 2 et un dé de blessures avec la valeur 6.