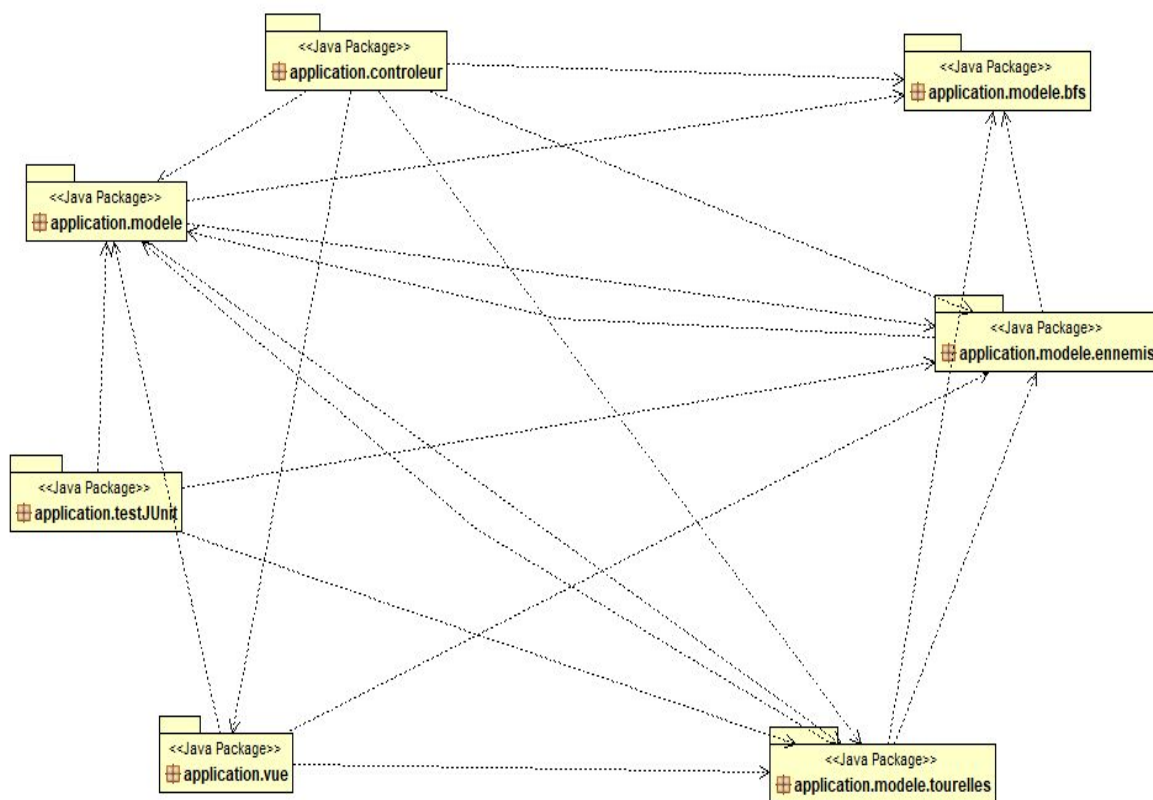


Dossier du Projet (2019-2020)

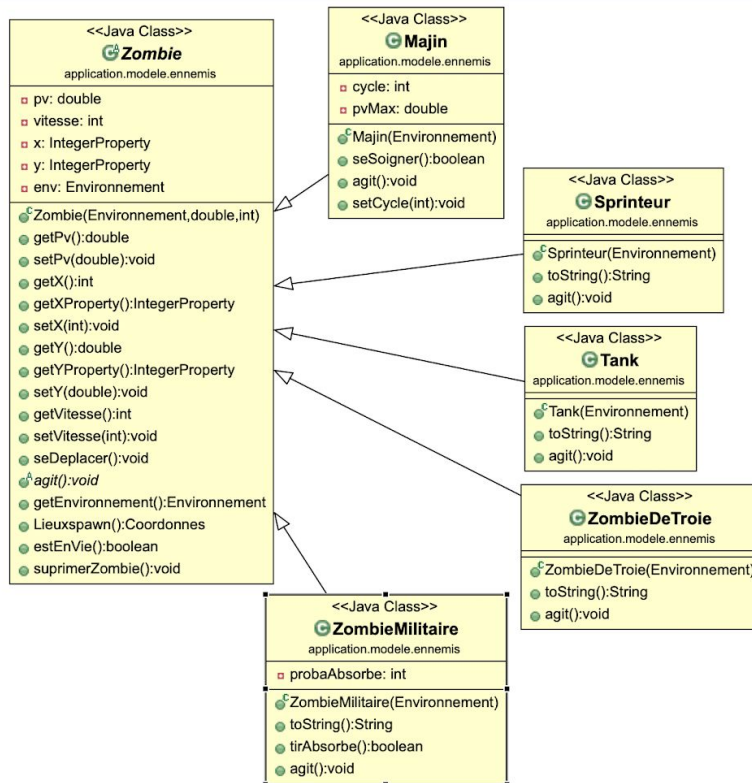
Groupe: AMAROUCHE Haris
SIVASANKAR Ganèche
NUNES Kenzo

Documents pour CPOO

1.1 : Architecture



1.2 : Détails : diagrammes de classe



Comme on peut le voir dans ce diagramme de classe, la totalité de nos zombies (pas tous représentés sur le diagramme par manque de place) héritent d'une super classe **Zombie** afin d'éviter la redondance de code étant donné le fait que tous nos zombies ont des comportements assez similaires. De plus, la super classe **Zombie** est une classe abstraite car cela ne ferait aucun sens d'instancier un **Zombie** de base.

Les méthodes `agit()` sont abstraites étant donné le fait qu'elles seront redéfinies dans les classes filles de **Zombie** car certains zombies vont agir de façon différentes (majin par exemple va se soigner avant de se déplacer tandis que **sprinteur** va se contenter de se déplacer).

L'utilité de déclarer `agit()` comme méthode abstraite permet d'appeler dans la liste de zombie de la classe `environnement` la méthode `agit()` qui se comportera différemment en fonction de l'instance de zombie.



A travers ce diagramme de classe, on peut observer la présence d'une super classe Tourelle étant abstrait pour les même raison que précédemment. Cependant, une sous classe (TireurDeBase), elle aussi abstrait hérite de cette super classe afin d'éviter de la redondance de code chez les sous classes possédant les mêmes méthodes attaquer() et agir().

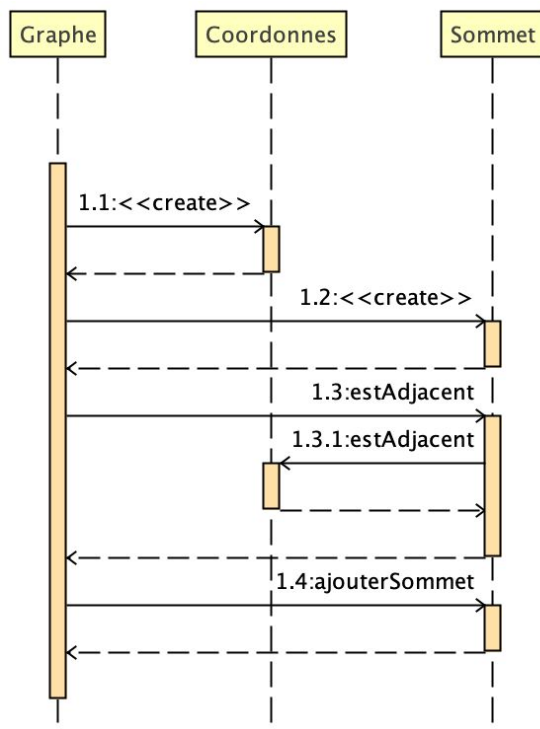
Ceci nous permet grâce au polymorphisme de créer un ArrayList de Tourelle dans l'Environnement afin de faire agir toutes les tourelles de façon différente en fonction de leur instance.

1.3 : Diagrammes de séquence

méthode initSommets:

Cette méthode va dans un premier temps parcourir l'intégralité de la matrice qu'elle reçoit en paramètre et va générer tous les sommets du graphe sur lesquelles les zombies peuvent se déplacer.

Après avoir générer ces sommets, cette méthode va chercher tous les sommets adjacents à chaque sommets et les ajouter à une liste de sommets accessible. Ce graphe ainsi généré sera la base de notre bfs.



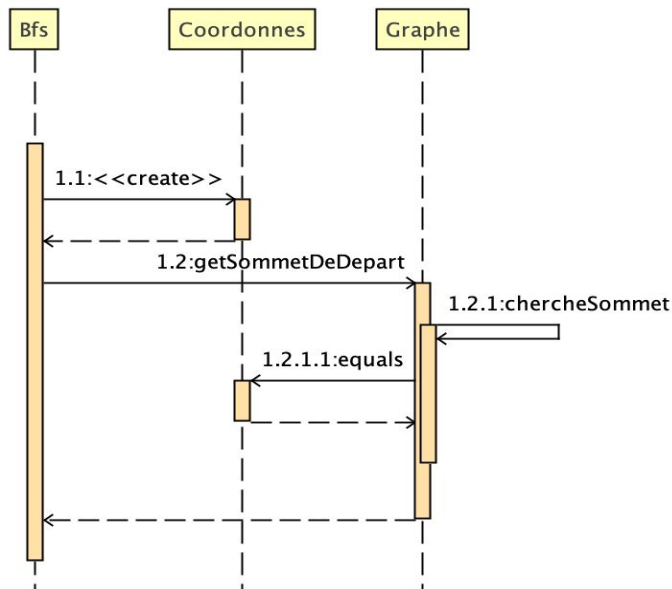
méthode bfs:

Tout d'abord, nous allons récupérer le sommet de départ du bfs, l'ajouter au début de notre structure file et le marquer.

Ensuite, tant que le taille de notre structure file n'est pas nulle, nous allons retirer le dernier sommet de notre structure file (que nous appellerons "s"), s'en suit une suite de vérification. Pour chaque sommets fils accessible par s, si ces derniers ne sont pas marqués, nous allons les ajouter à une HashMap que nous appellerons "associationPereFils" ayant comme clé le sommet fils et comme valeur le sommet père. Ensuite nous allons marquer ce sommet fils et l'ajouter au début de notre structure file. (l'utilité de marquer les sommets est de voir si un arc du graphe est déjà passé par ce sommet car si c'est le cas, aucune raison de repasser par ce sommet car le chemin serait plus long).

En soit, de façon plus synthétique, chaque zombies se trouvera sur un sommet et se déplacera vers le sommet associé à son sommet courant (c'est à dire vers son

sommet père à partir de son sommet courant) à l'aide de la HashMap associationPereFils.



1.4 : Structures de données

HashMap -> Classe ControleurMap et Bfs

ImageView -> Class ChargementMap, SpriteTourelle et SpriteZombie

MediaPlayer -> Classe ControleurGameOverMenu et ControleurMap

Timeline & Keyframe -> Classe ControleurMap

1.5 : Exception

FileNotFoundException -> Classe SpriteTourelle, SpriteZombie et Environnement

Try Catch -> Classe ChargementMap et ControleurMap

1.6 : Utilisation maîtrisée d'algorithmes intéressants

BFS

1.7 : Junits

Le premier test se focalise sur les classes Tank et Archer.

Et le deuxième test se concentre sur la classe Majin.

Documents pour gestion de projet

2.1 : Document utilisateur

L'univers du jeu sera centré sur une apocalypse Zombie où un groupe de militaire devra défendre l'entrée d'un bunker. En effet, les tourelles prendront le rôle des militaires et les ennemis des zombies.

Les tourelles

Archer:

- Tourelle basique, tourelle à dégâts uniques
- Faibles dégâts, vitesse d'attaque moyenne
- Portée moyenne
- Peu chère.

Militaire:

- Amélioration de l'Archer
- Dégâts moyens
- Vitesse d'attaque moyenne
- Portée moyenne (plus importante que les Archers)
- Peu chère (plus importante que les Archers)

Grenadier:

- Tourelle à dégâts de zone
- Dégâts moyens (dégâts entre les Archers et les Militaires)
- Vitesse d'attaque lente
- Portée moyenne
- Chère

Sniper:

- Tourelle à dégâts uniques
- Dégâts élevés
- Vitesse d'attaque très lente
- Portée très élevés
- Très chère

Sniper pénétrant:

- Amélioration du Sniper, tourelle à dégâts uniques (avec possibilité de toucher un ennemi en plus)
- Dégâts élevés
- Vitesse d'attaque très lente

- Portée très élevés
- Très chère (plus que la tourelle Sniper)

Bourrin:

- Tourelle à dégâts uniques
- Très faibles dégâts
- Vitesse d'attaque très élevé
- Portée moyenne (même que celle de l'Archer)
- Chère (même que celle du Grenadier)

Statistiques (brut) des tourelles

	Dégât	Vitesse attaque (en tuile)	Portée (en pixel)	Prix d'achat
Archer	55	88	128	50
Militaire	80	88	160	80
Grenadier	70	412	180	100
Sniper	249	412	448	200
Sniper pénétrant	249	412	448	300
Bourrin	7	29	128	100

Les Zombies:

Sprinter:

- Peu de pv
- Vitesse rapide

Blessé:

- Détectable seulement par les tourelles Grenadier et Sniper pénétrant
- Pv moyens
- Vitesse normal

Kamikaze:

- Pv moyens (égal au blessé)
- Vitesse normal

Majin:

- Peut se soigner
- Pv moyens (un peu plus que les Kamikaze et Blessé)
- Vitesse normal

Tank:

- Pv élevés
- vitesse normal

Zombie de Troie:

- Laisse apparaître 3 zombies à sa mort
- Peu de pv (Entre les Sprinter et Blessé)
- vitesse normal

Zombie de Militaire:

- A une probabilité de 20% d'absorber les dégâts des tourelles
- Pv moyens (égal au blessé)
- Vitesse normal

Statistiques des Zombies

	Points de vie	Vitesse de déplacement	Capacité spéciale
Sprinter	75	2	/
Blessé	150	1	Déecté seulement par les Snipers pénétrant et Grenadier
Kamikaze	150	1	/
Majin	175	1	Peut se soigner, 1 PV tout les 10 cycles (de la game loop)
Tank	300	1	/
Zombie de Troie	100	1	Fait apparaître 3 zombies à sa mort
Zombie de militaire	150	1	A 20% d'absorber chaque dégât venant d'une tourelle

Trello:

GitHub:

Graphique représentant la répartition en pourcentage de l'apport de chacun

