## Vidéo

[**https://drive.google.com/file/d/1Pt2whWpquAvWg-phHrST04JQmk0qLQJ8/view?usp=drive\_link**](https://drive.google.com/file/d/1Pt2whWpquAvWg-phHrST04JQmk0qLQJ8/view?usp=drive_link)

## Fonctions ajoutées

Une fois avoir terminé toutes les fonctionnalités de mon programme, j’ai amélioré mon code à l’aide d’une couche d’abstraction. Voici les fonctions élaborées durant cette phase :

**calculateCoords** est une fonction qui prend une direction, le nombre de ‘blocks’ qui reste et les coordonnées x et y du devant d’un bateau. Elle me permet de calculer la coordonné d’un bloc du bateau dépendamment de la direction dont le bateau fait face, le nombre de bloc du bateau qui reste à calculer et les coordonnées du devant du bateau. J’utilise cette fonction lors de l’ajout d’un nouveau bateau.

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**generateCoordsList** est une fonction qui prend une size, un centre et une direction en paramètre. Cette fonction me permet de générer une liste des coordonnées d’un bateau à partir de sa taille et son centre. Chaque coordonnée est calculée grâce à la fonction précédente, **calculateCoords** . Évidemment, cette fonction est aussi utilisée durant l’ajout d’un bateau.

A computer screen with text and numbers

AI-generated content may be incorrect.

**calculateCoordsByShip** est une fonction qui prend un centre, un nom et une direction. Cette fonction me permet de générer la liste des coordonnées d’un bateau en prenant son nom et en appelant **generateCoordsList** avec la taille associée au bateau. Cette fonction est appelée dans **createShip** et aide aussi à la l’ajout des bateaux.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

**surroundCoordWithPerimeter** est une fonction qui prend une coordonné en paramètre, et retourne toutes les coordonnées voisines (8). Cette fonction est utile pour générer une liste des coordonnées périmètre à un bateau.

A black screen with text

AI-generated content may be incorrect.

**getPerimeterCoords** est une fonction qui prend une liste de coordonnées et une dimension en périmètre et retourne une liste de coordonnées périmètre. J’utilise la fonction précédente **surroundCoordWithPerimeter** pour trouver toutes les coordonnées autour de chaque coordonnée dans la liste passée en paramètre. Ensuite je filtre les coordonnées périmètres qui sont hors des dimensions, les coordonnées passées en paramètre (car ce sont les coordonnées d’un bateau) et ensuite j’enlève les coordonnées qui sont dupliquées.

A computer screen shot of a code

AI-generated content may be incorrect.

**getSector** est une fonction d’ordre supérieure qui prend un grid et une coordonnée. Elle itère récursivement à travers la grille et les rangées de la grille. Une fois arrivé à la coordonnée envoyée en paramètre, elle exécute la fonction f qui prend le sector en paramètre. En principe, cette fonction permettre de me rendre a un sector spécifique et de faire ce que je veux avec.

A computer screen shot of a program code

AI-generated content may be incorrect.

**setSector** est une fonction qui prend un grid, une coordonnée et un sector en paramètre. Cette fonction me permet d’aller à une coordonnée et de changer le sector pour le nouveau sector envoyé.

A computer screen with text on it

AI-generated content may be incorrect.

**iterGrid** est une fonction d’ordre supérieure qui prend un grid et une fonction f en paramètre. Comme son nom le mentionne, elle permet d’itérer un grid et d’appliquer une fonction f sur chaque sector présent dans le grid. Similaire a un List.map.

**A computer screen with colorful text

AI-generated content may be incorrect.**

**removeShip** est une fonction qui prend un nom et un grid en paramètre. Elle permet de mettre tous les sectors qui contient le nom passé en paramètre à Clear. Elle utilise **iterGrid** pour pouvoir itérer à travers le grid.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

**getAllSector** est une fonction d’ordre supérieure qui prend un grid et une fonction en paramètre. Cette fonction itère à travers le grid et applique la fonction f sur chaque rangée. Cela me permet de faire des applications différentes sur les rangées.

A black screen with text

AI-generated content may be incorrect.

**getAllSectorRow** est une fonction qui prends une liste de sector et un index. Elle est passée en paramètre à la fonction précédente, **getAllSector**. Cette fonction me permet de prendre les données nécessaires, dans le format désiré lorsque du parcours du grid. Formatter l’information comme désiré m’a été très utile pour l’extraction des données du grid.

A computer screen with green and white text

AI-generated content may be incorrect.

**getDimsGrid** est une petite fonction utilitaire qui prends un grid en paramètre et qui retourne la dimension de celle-ci.

**A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.**

**getAllSectorRow** est une autre fonction qui est passée en paramètre à la fonction **getAllSector**. Elle me permet de formatter les données des secteurs comme je le désire. Cette fonction est utile pour avoir une liste des coordonnées de toutes les sectors qui sont Active.

**A computer screen with colorful text

AI-generated content may be incorrect.**

**canPlaceCoords** est une fonction qui prend deux listes de coordonnées, un grid et un bool. Comme le nom dit, cette fonction était utile pour voir si le mouvement d’une certaine liste de coordonnées est possible sur un grid.

**A computer screen shot of a program code

AI-generated content may be incorrect.**

**getMoveCoords** est une fonction qui prend une liste de coordonnées et une direction. Elle retourne la liste des coordonnées après une translation.

**A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.**

**getCenterBlockPos** est une petite fonction utilitaire qui prend une size et retourne le milieu de se size. Utile pour trouver le centre d’un bateau.

**A black background with colorful text

AI-generated content may be incorrect.**

**getNewCenter** est une fonction qui prend une liste de coordonnées en paramètres. Elle permet de trouver le nouveau centre d’un bateau à la suite d’un mouvement.

**A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.**

**getRotateCoords** est une fonction qui prend une liste de coordonnées et deux directions en paramètres. Elle me permet de calculer les coordonnées d’un bateau à la suite d’une rotation.

**A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.**

## Fonctions d’ordres supérieur :

* getSector
* iterGrid
* getAllSector

## Difficultés

Bien que j’aie fait des fonctions d’ordres supérieures, je trouve qu’ils ne sont pas optimaux. Les deux fonctions **getAllSectorRow** qui sont passées à **getAllSector** sont très semblables et aurait pu être plus efficaces. La seule différence entre les deux fonctions est un des cas du match. Or, je ne sais pas comment passer un cas de match en paramètre. J’ai essayé, mais parce que le module Grid n’a pas accès au type Sector, je ne pouvais pas utiliser les cas ‘Active’ et ‘Clear’.

Ma fonction iterGrid ressemble aussi beaucoup à ma fonction setSector. Je suis confiant qu’il y ait une façon de rendre iterGrid plus modulaire et efficace mais je n’arrivais pas à le déchiffrer.

Le manque de temps à jouer un gros rôle dans mes fonctions non-optimisées.