

Spécifications fonctionnelles

Christophe Fiorio

On vous demande d'écrire un programme qui permet de jouer à la bataille navale suivant les règles suivantes :

- 5 bateaux de tailles 1 à 4, dont deux de taille 3, sont stockés à des positions prédéterminées et immuables ;
- chaque bateau occupe des cases consécutives sur la même ligne ou même colonne d'une grille 20x20 ;
- les lignes et les colonnes sont numérotées de 0 à 19 et une position est indiquée par les coordonnées (col, lig) ;
- le programme doit demander à l'utilisateur une position où tirer et à chaque proposition, le programme répond :
 - « **touché** » si la position est occupé par un bateau et qu'il n'a pas été encore touché à cette position ;
 - « **coulé** » si la position est occupé par un bateau et que c'était la dernière position du bateau non encore touchée ;
 - « **en vue** » si la position n'est pas occupée par un bateau ou qu'elle correspond à une position déjà touchée, et que sur la ligne ou la colonne (ou les deux) se trouve une position non touchée occupée par un bateau ;
 - « **à l'eau** » dans les autres cas.
- le programme s'arrête quand tous les bateaux ont été coulés

Exercice 1 Liste des fonctionnalités

Établissez la liste des fonctionnalités qui vous semblent nécessaires pour répondre aux besoins exprimés

Exercice 2 Liste des fonctionnalités

Écrivez l'algorithme global du programme (en français).

Exercice 3 Liste des fonctionnalités

Vérifiez que chaque ligne de votre programme peut-être implémentée avec vos fonctionnalités. Si ce n'est pas le cas, complétez vos fonctionnalités.

Vérifiez que chacune de vos fonctionnalité sont implémentables facilement, sinon rajoutez d'éventuelles fonctionnalités pour faciliter leur codage.

Vérifiez également que vous utilisez bien toutes vos fonctionnalités et supprimez celles inutiles.

Exercice 4 Liste des types

1. Définissez des regroupements logiques des fonctionnalités de l'exercice précédent.
2. À partir de ces regroupements, déterminez les types nécessaires à la conception de votre programme.

Exercice 5 Positions ?

Si il semble évident qu'un type **Ship** est nécessaire, les questions suivantes se posent à propos des types à définir :

- A-t-on besoin d'un type **Grid** ?
- A-t-on besoin d'un type **Location** pour gérer les positions des bateaux ?
- Quel type pour gérer le programme ?

Répondez à ces questions en justifiant à chaque votre réponse. Si un type est nécessaire et que vous ne l'avez pas encore défini, indiquez quelles fonctionnalités lui sont relatives.

Exercice 6 Spécification fonctionnelle ?

Rédigez la spécification fonctionnelle de chacun de vos types.