UTOPIOS
TRANSFORMATION DIGITALE INTELLIGENTE

JAVA CLEAN CODE Etude de cas

Utopios® Tous droits réservés

Création d'un jeu de Bataille Navale en Java avec Clean Code et SOLID.

- **Description :**
- L'objectif de ce TP est de développer une version numérique du jeu classique de la Bataille Navale en utilisant le langage de programmation Java. Le jeu doit être réalisé en respectant les principes de Clean Code et SOLID.
- **Détails du TP** :

1. **Conception du jeu**

- Le jeu doit permettre à deux joueurs de s'affronter. Chaque joueur a une flotte de bateaux placée sur un plateau de jeu. Le but est de détruire tous les bateaux adverses.

2. **Règles du jeu**

- Chaque joueur place 5 bateaux sur un plateau 10x10. Les bateaux peuvent être orientés horizontalement ou verticalement, mais ils ne peuvent pas être placés en diagonale.
- Les bateaux ne peuvent pas se chevaucher, mais ils peuvent être placés côte à côte.

Utopios® Tous droits réservés

Création d'un jeu de Bataille Navale en Java avec Clean Code et SOLID.

- La flotte de chaque joueur comprend les bateaux suivants :
  - Porte-avions (5 cases)
  - Croiseur (4 cases)
  - Contre-torpilleurs (3 cases)
- Les joueurs jouent à tour de rôle et chaque tour consiste à choisir une case du plateau de jeu de l'adversaire à attaquer.
- Si une case contenant un bateau est attaquée, le bateau est touché. Si toutes les cases d'un bateau ont été touchées, le bateau est coulé.
- Le jeu se termine lorsque tous les bateaux d'un joueur ont été coulés. Le joueur qui coule en premier tous les bateaux adverses est le gagnant.

Utopios® Tous droits réservés

Création d'un jeu de Bataille Navale en Java avec Clean Code et SOLID.

3. **Implémentation**

- Vous devez concevoir et implémenter le jeu en respectant les principes SOLID et de Clean Code. Votre code doit être bien organisé, facile à lire et à comprendre, et doit avoir une architecture logicielle robuste et flexible.

Critères d'évaluation :
Votre TP sera évalué sur les critères suivants :

- Respect des principes SOLID et du Clean Code
- Utilisation efficace des fonctionnalités du langage Java
- Gestion correcte des règles du jeu
- Robustesse du code (gestion des erreurs, des cas limites...)
- Bonne organisation du code (modularité, découpage en classes et en méthodes...)
- Couverture de tests
- Dépôt à renvoyer en ZIP ou dépôt git public à ihab@utopios.net

Utopios® Tous droits réservés

Création d'un jeu de Bataille Navale en Java avec Clean Code et SOLID.

4. scénarios

```
Fonctionnalité: Placement des bateaux
  En tant que joueur
  Je veux placer mes bateaux sur le plateau
  Afin de préparer le jeu

  Scénario: Placement d'un bateau valide
    Étant donné un plateau de jeu vide
    Quand je place un porte-avions à la position (1, 1) horizontalement
    Alors le porte-avions devrait être placé avec succès

  Scénario: Placement d'un bateau invalide
    Étant donné un plateau de jeu avec un porte-avions à la position (1, 1) horizontalement
    Quand je place un croiseur à la position (1, 1) horizontalement
    Alors le croiseur ne devrait pas être placé en raison d'un chevauchement

Fonctionnalité: Attaquer l'adversaire
  En tant que joueur
  Je veux attaquer l'adversaire
  Afin de couler ses bateaux

  Scénario: Attaquer une case vide
    Étant donné un plateau de jeu avec un adversaire n'ayant aucun bateau à la position (5, 5)
    Quand je choisis d'attaquer la position (5, 5)
    Alors l'attaque devrait être un échec
```

Utopios® Tous droits réservés

Création d'un jeu de Bataille Navale en Java avec Clean Code et SOLID.

```
  Scénario: Attaquer un bateau
    Étant donné un plateau de jeu avec un adversaire ayant un croiseur à la position (5, 5) horizontalement
    Quand je choisis d'attaquer la position (5, 5)
    Alors l'attaque devrait être un succès


Fonctionnalité: Gagner la partie
  En tant que joueur
  Je veux couler tous les bateaux de l'adversaire
  Afin de gagner le jeu

  Scénario: Couler tous les bateaux
    Étant donné un plateau de jeu avec un adversaire ayant un seul bateau restant
    Quand je coule le dernier bateau
    Alors je devrais être déclaré vainqueur
```

Utopios® Tous droits réservés