



Projet DEMINEUR

CLASSE PRE-ING1 • 2021-2022

DESCRIPTION Réaliser un programme permettant de jouer au jeu du démineur classique (voir les ressources pour les règles).
Ce projet implique une bonne gestion des tableaux 2D ainsi que de la récursivité.
En plus de respecter son propre cahier des charges, ce projet devra également respecter les consignes générales données pour tous les projets.

CAHIER DES CHARGES MINIMAL

- Un exemple d'interface du jeu :

```

Voici votre grille :
  A B C D E F G H I J
0 |~|1|1| | | | | | |
1 |~|1|X|1| | | | | |
2 |~|1|1|2| | | | | |
3 |~|~|1|2| | | | | |
4 |~|~|1|X| | | | | |
5 |1|1|2| | | | | |
6 | | | | | | | | |
7 | | | | | | | | |
8 | | | | | | | | |
9 | | | | | | | | |
Il reste 8 bombes à placer.
Voulez vous :
  1. Decouvrir une case
  2. placer un marqueur de bombe.
  
```

- Deux grilles de jeu seront proposées à chaque début de partie : une grille débutante (une grille de 9*9 avec 10 mines) et une intermédiaire (16*16 avec 40 mines).
- Les mines seront placées aléatoirement sur la grille. Le reste des cases contiendra le nombre de mines des cases voisines (ces informations sont bien sûr initialement cachées).

- A chaque tour, le joueur devra choisir s'il souhaite placer un marqueur pour indiquer la présence d'une mine potentielle ou s'il souhaite découvrir une case. Dans les deux cas il devra indiquer les coordonnées.
- Comme pour le démineur classique, si la case choisie n'a pas de bombes voisines, toutes ses cases voisines similaires doivent être dévoilées jusqu'à ce que la zone dévoilée soit entièrement délimitée par des cases indiquant au moins une bombe.
- Le jeu s'arrête soit lorsque le joueur dévoile une bombe (cas de défaite), soit lorsque toutes les cases qui ne sont pas des bombes ont été dévoilées (cas de victoire).
- La partie est chronométrée : le temps de jeu est affiché à la fin en cas de victoire.
- HIGH SCORE :
 - A la fin d'une partie, en cas de victoire, le nom du joueur et son temps de jeu doit être stocké dans un fichier.
 - A la fin de chaque partie, les meilleurs scores enregistrés doivent être affichés.
 - Les scores enregistrés et affichés doivent également être distincts selon le niveau de difficulté de la partie.

BONUS POSSIBLES

- Ajouter des couleurs dans l'affichage de la grille pour mieux distinguer les différentes informations.
- Partie personnalisée : choix des dimensions de la grille et du nombre de mines.
- Partie locale à deux joueurs : dans un premier temps, les deux joueurs choisissent chacun leur tour la répartition des mines de la grille adverse. A chaque tour, chaque joueur joue un coup sur sa propre grille. Le joueur gagnant est celui « en vie » le plus longtemps ou bien celui ayant le temps de jeu le plus petit dans le cas d'une grille terminée pour les deux joueurs.
- Vous pouvez implémenter d'autres améliorations de votre choix.

RESSOURCES UTILES

GitHub

- Site web : <https://github.com/>

DEMINEUR

- Règles du jeu et jeu en ligne : <https://www.demineur-ligne.com/>

AUTRE

- Pour afficher des couleurs dans un terminal UNIX : <http://sdz.tdct.org/sdz/des-couleurs-dans-la-console-linux.html>
-