

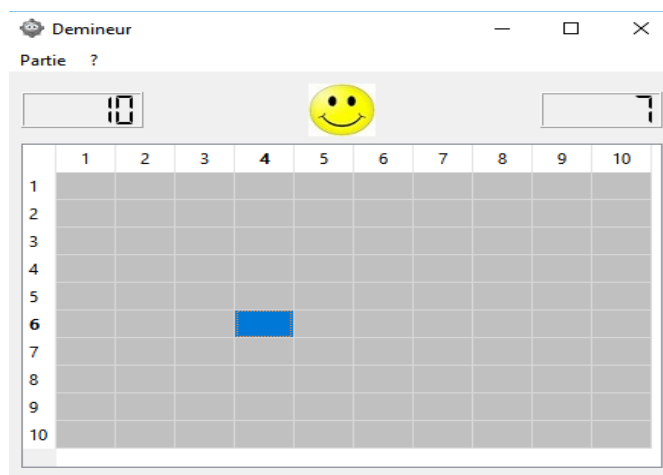
Projet: Démineur

1. Introduction

Le jeu du démineur consiste à localiser des mines sur un tableau avec pour seule indication le nombre de mines adjacentes. Chaque case de la grille peut soit cacher une mine, soit être vide. Le but du jeu est de découvrir toutes les cases libres sans faire exploser les mines. Lorsque le joueur clique sur une case libre comportant au moins une mine dans l'une de ses cases avoisinantes, un chiffre apparaît, indiquant ce nombre de mines. Si en revanche toutes les cases adjacentes sont vides, une case vide est affichée et la même opération est répétée sur ces cases, et ce jusqu'à ce que la zone vide soit entièrement délimitée par des chiffres. Grâce aux informations données par ces chiffres, le joueur peut localiser l'emplacement des mines. Si le joueur touche une mine, la partie est terminée. Le joueur a la possibilité de déposer des drapeaux (clic droit) pour signaler l'emplacement des mines, le joueur peut retirer ces drapeaux (avec un deuxième clic droit), il ne peut néanmoins pas placer plus de drapeaux que le nombre de mines. Le jeu est chronométré et les cinq meilleurs scores de chaque niveau de difficulté seront conservés. Le chronomètre se mettra sur pause lorsque le joueur sélectionne divers options (aide, menu option, meilleurs scores...). Le chronomètre se réenclenchera lorsque les précédentes fenêtres seront fermées. Le joueur a la possibilité de sélectionner trois modes de jeux (débutant, intermédiaire ou expert)

2. Vue générale de l'application

Lorsque le jeu est lancé, la fenêtre principale est la suivante :



On y trouve plusieurs éléments sur l'interface graphique :

- Une grille (la taille varie en fonction du mode de difficulté)
- Un Label contenant un « smiley »
- Deux écrans LCD :
 - ◆ A gauche, pour l'affichage du nombre de mines présents sur la grille (et des drapeaux)
 - ◆ A droite, pour l'affichage d'un chronomètre.
- Des menus (Partie et ?)

Les menus sont très présents sur une application, ici ils sont au nombre de deux (Fichier et « ? »).

Le menu « Partie » contient quatre sous-menus :

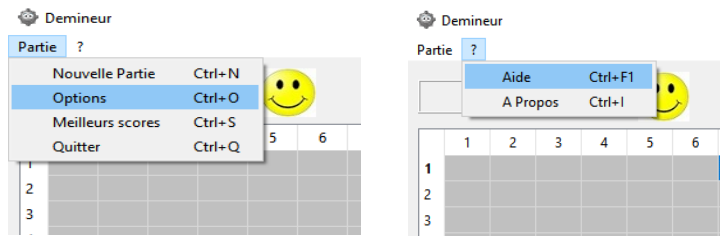
- « Nouvelle-partie » pour relancer une partie avec réinitialisation des paramètres
- « Options » permettant de sélectionner le mode de difficulté (débutant, intermédiaire ou expert)

expert)

- « Meilleurs scores » pour visualiser les 5 meilleurs scores pour chaque mode de difficulté
- « Quitter » pour quitter le jeu

Le menu « ? » contient deux sous-menus informatifs, le premier pour connaître les règles du jeu, le second, pour obtenir des informations sur le créateur de l'application.

Chaque sous-menu est accessible via les raccourcis, ainsi un Ctrl+N relancera une nouvelle partie.



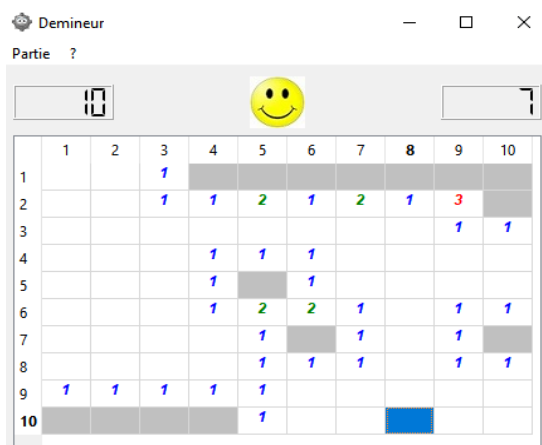
3. Exemple

Pour cet exemple, on se place dans le mode de difficulté « débutant », qui est d'ailleurs le mode de difficulté par défaut. On a alors 10 mines placées dans la grille, il faut alors dévoiler toutes les cases qui ne contiennent pas des mines. Au départ, on clique au hasard pour dévoiler les cases (en espérant ne pas tomber directement sur une mine).

Pour un clic sur une case, on peut avoir :

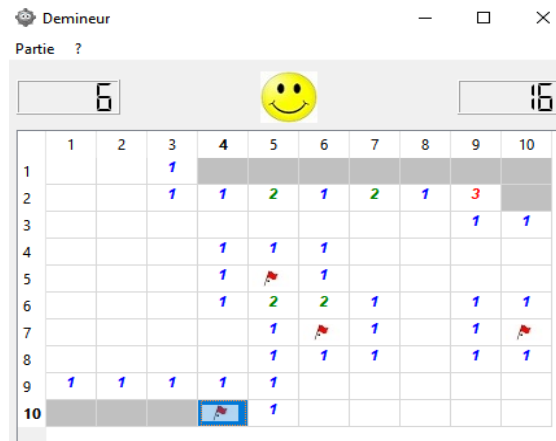
- Une mine, la partie est alors terminée
- Un chiffre compris entre 1 et 8, pour informer le nombre de mines présentes sur les cases adjacentes de cette case. Le chiffre dévoilé sera affiché avec une couleur (1 en bleu, 2 en vert, 3 en rouge ...)
- Une case vide, signifiant qu'aucune mine ne se trouve sur les cases adjacentes de cette case. Un algorithme est lancé pour afficher également toutes les cases adjacentes vides par rapport à la case en question.

Dans l'exemple ci -dessous, on obtient des informations sur le placement de quelques mines. Par exemple, on est sûr d'avoir une mine aux emplacements (10,7), (5,5), (6,7). Ensuite, des mines semblent également être présentes en (4,1), (10,2) et (4,10) après analyse des chiffres.

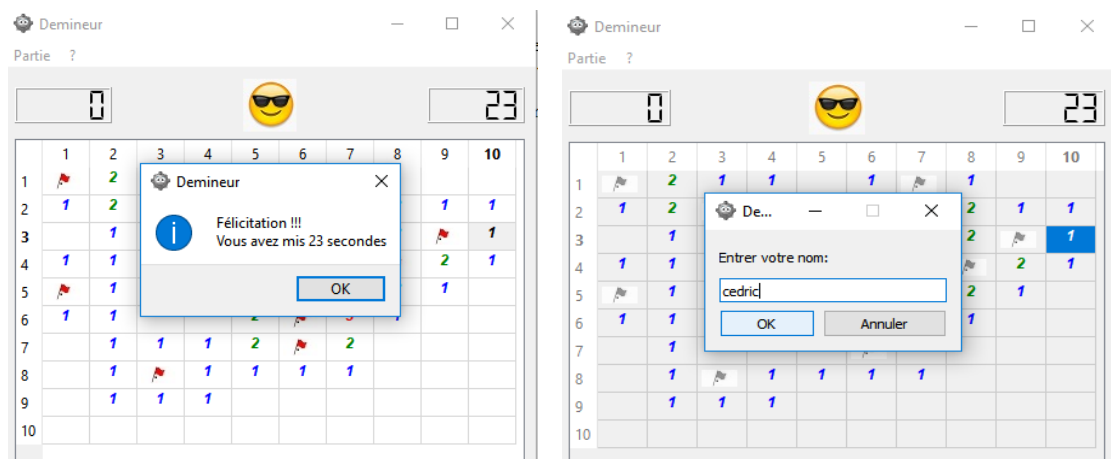


Le joueur a la possibilité de déposer un drapeau sur ces emplacements, on faisant un clic droit. Le compteur de mines en haut à gauche se décrémente. Le joueur peut enlever le drapeau d'une case en

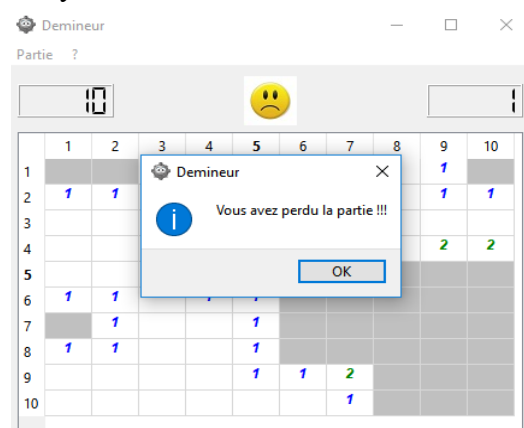
effectuant un second clic droit dessus, le compteur de mines s'incrémentera alors d'une unité.



Lorsque toutes les cases ont été découvertes et qu'aucune mine n'a été trouvée, la partie est gagnée. Un message de félicitation s'affiche avec le temps mis pour déminer cette grille. Le « smiley » souriant change pour un « smiley » avec des lunettes de soleil. Après un appui sur le bouton « OK », pour serez invité à entrer votre nom, pour faire figurer (ou non) votre score dans les cinq meilleurs scores du mode débutant.



Si au contraire, une mine est découverte, la partie se termine avec un message de défaite et le « smiley » se change en « smiley » triste.



Nota :

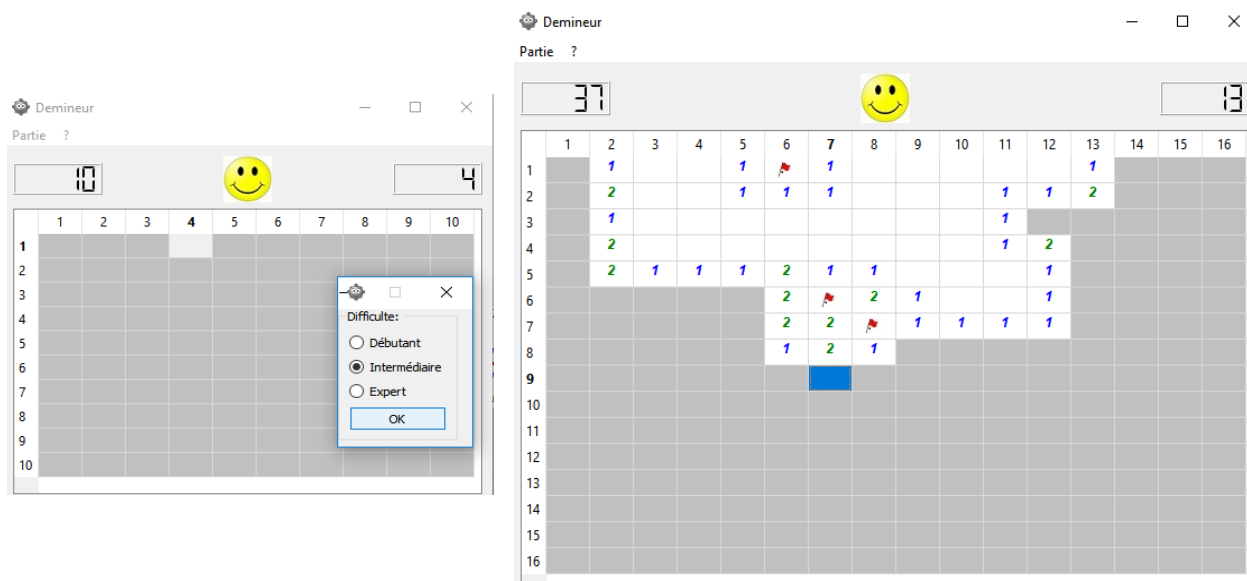
- Lorsqu'un drapeau est présent sur une case, le clic gauche est inactif sur cette case (il faut enlever le drapeau préalablement) pour la dévoiler
- Un clic gauche ou un clic droit sur une case déjà découverte n'a aucun effet
- Le joueur ne peut pas déposer plus de drapeaux qu'il n'y a de mines
- Lorsque le joueur n'a plus la possibilité de mettre un drapeau, il peut enlever un drapeau déjà présent sur une case pour le mettre ailleurs
- Un drapeau présent sur une case vide ne sera pas pris en compte lorsque la case sera dévoilée et le compteur sera incrémenté en fonction du nombre de drapeaux présents
- Le joueur peut à tout moment relancer une partie, quitter le jeu ou ouvrir les sous-menus.
- Le chronomètre sera mis en pause si le joueur sélectionne les sous-menus « Options », « Meilleurs scores », « Aide » ou « A propos ». Le chronomètre se réenclenchera lorsque la fenêtre des sous-menus sera fermée.
- Le chronomètre sera remis à zéro pour toute nouvelle partie.

4. Sélection du mode de difficulté

Pour changer le mode de difficulté, il faut choisir le sous-menu « Options » dans le menu « Partie ».

Nous avons alors le choix entre trois modes de difficulté :

- Débutant : avec une grille de 10x10 et 10 mines
- Intermédiaire : avec une grille de 16x16 et 40 mines
- Expert : avec une grille de 24x24 et 99 mines



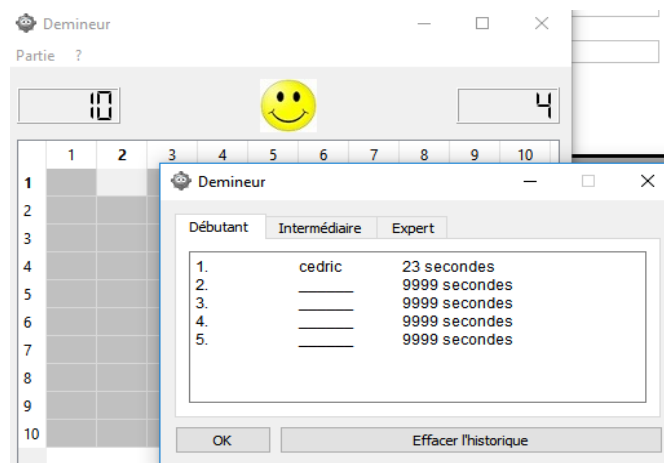
5. Meilleurs scores

Pour visualiser les meilleurs scores, il faut choisir le sous-menu « Meilleurs scores » dans le menu « Partie ». Il y a trois onglets (débutant, intermédiaire et expert) contenant chacun cinq scores ainsi que deux boutons. On trouve cinq scores avec un nom et un temps trié par ordre croissant. Par conséquent, le premier score correspond au record pour ce mode de difficulté.

Par défaut et lors de l'initialisation (première utilisation du jeu), les cinq scores contiennent les noms « _____ » et ont un temps de 9999.

A chaque partie gagnée, on trie ces scores par ordre de temps croissant.

Ici, on retrouve le temps de 23 secondes effectuer dans la partie 3 (« Exemple ») pour le mode débutant. Ce temps peut alors être battu la prochaine fois.



Le bouton « OK » permet de fermer cette fenêtre, tandis que le second bouton « Effacer l'historique » permet d'effacer tous les précédents records de tous les modes de difficulté.

6. Quitter le jeu

Le joueur peut à tout moment quitter le jeu, soit par la croix rouge de l'application, soit par le sous-menu « Quitter » du menu « Partie », soit par le raccourci clavier « CTRL+Q ».

Un message apparaîtra pour demander si le joueur souhaite vraiment quitter le jeu.

