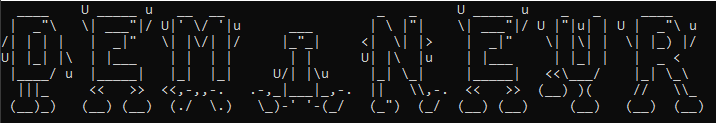
UAA9 : Rapport de projet :

Démineur



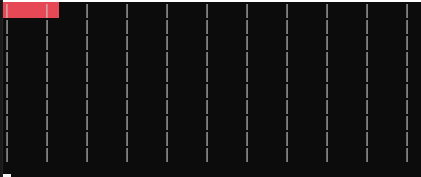


Table des matières

[Introduction 3](#_Toc168680206)

[Développement 3](#_Toc168680207)

[Chapitre 1 : Création de la grille en fonction des valeurs de l’utilisateur. 3](#_Toc168680208)

[Placement des bombes. 3](#_Toc168680209)

[Création des chiffres en fonction des bombes environnante. 4](#_Toc168680210)

[Chapitre 2 : Affichage de la grille. 4](#_Toc168680211)

[Ajustement des cadres de la grille en fonction de sa taille. 4](#_Toc168680212)

[Ajustement en fonction de l’avancer de la grille. 5](#_Toc168680213)

[Chapitre 3 : Interaction avec l’utilisateur lui permettant de joue 6](#_Toc168680214)

[Déplacement de l’utilisateur dans la grille. 6](#_Toc168680215)

[Gestion des drapeaux. 6](#_Toc168680216)

[Creusage des cases automatique ou non. 7](#_Toc168680217)

[Fin du jeu. 7](#_Toc168680218)

[Conclusion : 8](#_Toc168680219)

[Bibliographie 10](#_Toc168680220)

# Introduction

Bienvenue dans ce rapport de projet, résultat de nombreuses explorations et découvertes. Je vous invite, au travers des lignes qui suivent de plonger dans l’univers passionnant de la création d’un

Une image contenant capture d’écran

Description générée automatiquement

Tout d’abord voici une brève présentation du projet, le but était de recréer le concept du démineur de google. Le but du jeu de trouver toute les bombes présente dans la grille pour cela vous devez creuser des cases qui donnera le nombre de bombe dans le cadre autour de lui mais si malheureusement vous tombez sur une bombe alors vous mourez et recommencerez à déminer les nouvelles bombes tous cela le plus rapidement possible.

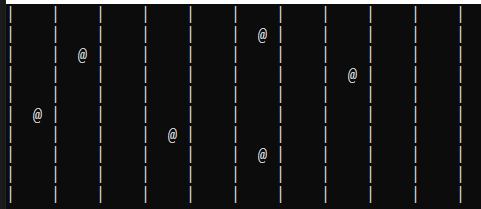
Dans ce rapport je vais vous décrire la façon dont j’ai procédé pour créer ce projet. Il représente non seulement une occasion pour moi de partager les étapes clés, les défis rencontrés et les solutions que j’ai mises en œuvre pour aboutir à ce résultat.

Au cœur de ce projet se trouve un concept fascinant : comptage des éléments en rapport avec les éléments autour de lui. Au bout de mes efforts j’ai réussi à créer une expérience immersive (du moins sur ma machine) et divertissante. Au fil des pages à venir, vous découvrirez les aspects techniques de ce jeu de démineur en console. De la manière dont j’ai manipulé les matrices et géré les interactions avec les utilisateurs, aux stratégies que j’ai adoptées pour rendre l'expérience de jeu fluide, vous pourrez explorerez les problèmes que j’ai eu durant mon processus de développement. Préparez-vous à vous immerger dans un monde où les lignes de code prennent vie, où les lignes s’entasse pour former des grilles et où votre réflexion sera mise à épreuve. Prêt à relever ce défi ? Alors, plongeons ensemble dans les coulisses de ce jeu de démineur en console.

# Développement

## Chapitre 1 : Création de la grille en fonction des valeurs de l’utilisateur.

### Placement des bombes.

Pour le placement des bombes, je n’ai pas fait dans le compliqué. Vu que le but est simplement d’avoir des bombes placées aléatoirement dans une grille, il a été très simple de créer une grille contenant tout cela avec le nombre exact de bombes demandé par l'utilisateur.

### Création des chiffres en fonction des bombes environnante.

Pour générer les chiffres, la difficulté était de réussir à prendre en compte toutes les cases autour, et seulement celles autour de notre position (diagonales comprises). Ensuite, il fallait afficher ce nombre à côté de ces cases-là et éviter de faire planter le programme si notre position est sur un bord, car il n'est pas possible de charger une case qui n'existe pas.Une image contenant Appareils électroniques, clavier, Appareil de saisie, Clavier d’ordinateur

Description générée automatiquement

## Chapitre 2 : Affichage de la grille.

### Ajustement des cadres de la grille en fonction de sa taille.

Le problème que j’ai rencontré quand j’ai commencé avec mon premier affichage est que, si la grille a une taille plus grande que 9 en abscisse, l’affichage des chiffres permettant au joueur de connaître les coordonnées avait un décalage avec les colonnes. Cela rendait alors le placement des coordonnées illisible,

Une image contenant Appareils électroniques, clavier, texte, Appareil de saisie

Description générée automatiquement

Donc, j’ai dû espacer en fonction du nombre en haut. Puis finalement, j’ai décidé de changer pour que, au lieu de rentrer les coordonnées, il suffise de se déplacer dans la grille grâce aux flèches directionnelles.

Une image contenant capture d’écran, Rectangle, carré, ligne

Description générée automatiquement

### Ajustement en fonction de l’avancer de la grille.

Un autre problème concerne l’affichage en fonction des interactions. Si nous affichons directement la grille finale, l’utilisateur ne pourra plus jouer et cela cause un gros problème. Il faut également veiller à ne pas afficher une case en trop ou la mauvaise case par erreur, ce qui pourrait le faire perdre s’il révèle une bombe ou lui dévoiler une case par inadvertance.

Une image contenant clavier, Appareil de saisie, Clavier d’ordinateur, périphérique

Description générée automatiquement

## Chapitre 3 : Interaction avec l’utilisateur lui permettant de joue

### Déplacement de l’utilisateur dans la grille.

Au début, l’utilisateur ne pouvait pas se déplacer car j'avais utilisé un système de position. Le problème qui est survenu était de vérifier s'il encodait les bonnes coordonnées, sans oublier qu'il pouvait se tromper et mettre les y avant les x, au lieu de mettre x y, ce qui pouvait poser problème. En plus de cela, c'était embêtant de regarder les coordonnées de l'endroit où l'on veut aller et de les encoder sans se tromper. Donc, à la place de cela, j'ai décidé de passer à un système de déplacement, ce qui est très pratique car on n’utilise que les touches du clavier. Pour vérifier la position, il suffit de vérifier lors du déplacement et non au moment de l'interaction.

### Gestion des drapeaux.

Pour la gestion des drapeaux, il a fallu examiner plusieurs informations sur la grille révélée et non sur la grille finale. D'abord, il fallait vérifier s'il y a un chiffre sur la case, car dans ce cas, il est impossible de poser un drapeau. Ensuite, il était nécessaire de voir si la case est vide ou occupée par une bombe, car l'action à effectuer diffère dans les deux cas : dans le premier, on place un drapeau et dans le second, on enlève le drapeau. À tout cela s'ajoute une vérification pour

voir si il na pas plus de drapeau que de bombe pour pas qu’il puisse juste remplir le plateau de bombe.

Une image contenant capture d’écran, texte

Description générée automatiquement

### Creusage des cases automatique ou non.

Lorsque l’on lance le jeu, on peut choisir que, si l’on tombe sur un zéro, toutes les cases autour soient creusées, et ainsi de suite. Le problème que j’avais avec cela était le fait que je rappelais simplement la fonction de creuser les cases autour, ce qui, au bout d’un moment, entraînait une grande superposition de fonctions, faisant ramer le jeu puis le faisant crasher. Pour régler ce problème, au lieu de rappeler la fonction, j’ai utilisé une liste dans laquelle je mettais les coordonnées des points à creuser. Si la liste est vide, cela signifie que toutes les cases ont été creusées.

Une image contenant clavier, Appareil de saisie, levier, Clavier d’ordinateur

Description générée automatiquement

### Fin du jeu.

Pour la fin du jeu, il y avait deux possibilités : soit il tombe sur une bombe et il meurt sur le coup, tout en voyant son erreur et le résultat de la grille complétée et sa propre grille ; soit il gagne quand toute la grille est remplie. Dans ce cas, il voit seulement sa grille complétée. Dans les deux cas, il voit le temps qu’il a mis pour compléter la grille et, s'il est classé, on enregistre son score avec son temps, ce qui permet de garder un classement en local.

Une image contenant texte, capture d’écran, conception

Description générée automatiquement

# Conclusion :

En conclusion, avec comme objectif de créer un démineur sur console dans un délai donné, j'ai dû me fixer un objectif final et trouver un chemin rapide pour y parvenir. Ce qui m'a bien aidé, c'est qu'après avoir trouvé ma voie et avoir commencé à coder, je n'ai pas rencontré beaucoup de difficultés, à l'exception d'un problème de sur-empilement lors de ma première fonction de creusage automatique, ce qui m'a obligé à passer à une liste. Sinon, tout s'est bien déroulé selon ce que j'avais prévu, ce qui m'a permis de finir à temps.

Pour améliorer ce programme, j'aurais pu créer une meilleure interface, plus visuelle, jolie et facile à comprendre. De plus, j'aurais pu ajouter un système de niveaux, similaire à un mode campagne, et rendre les grilles aléatoires réalisables sans avoir besoin de chance, en prenant en compte les premières cases révélées pour éviter de mourir dès le début. De plus, même avec les chiffres et le nombre de bombes, on aurait pu éviter le 50/50. À cela, j'aurais pu ajouter un petit système d'aide pour aider en cas de difficulté.

En somme, le fait de ne pas rencontrer de problème majeur lors de la programmation de ce démineur m'a permis de réaliser ce qui m'était demandé, voire un peu plus, dans les délais impartis. Cependant, je suis quand même déçu, car j'aurais pu faire encore beaucoup plus d'efforts, surtout en ce qui concerne l'affichage, ce qui aurait rendu ce projet non seulement bon mais excellent, avec de nombreuses possibilités d'ajouts à la fin. Je trouve que c'est cet ensemble qui a rendu tout cela amusant à faire.

Merci de d’avoir lu jusque au bout de se rapport en espérant qu’il a put vous montrez se qui s’est passez pendant la phase de développement et qu’il a répondu a toute vos questions sur le

Une image contenant capture d’écran

Description générée automatiquement

# Bibliographie

Crédit :

*Générer du texte en ASCII:*

Patrick Gillespie. Text to ASCII Generator

Sur patorjk.com. URL : <https://patorjk.com/software/taag>, consulté le 14/03/24.

*avoir toute les interaction console:*

microsoft.com. Toute les interaction console

Sur microsoft.com. URL : [https://learn.microsoft.com/fr-fr/dotnet/api/system.console](https://learn.microsoft.com/fr-fr/dotnet/api/system.console?view=net-8.0), consulté le 14/03/24.

*example de projet pour la creation de celui ci:*

Marsigny Aymeric. rapport de projet

Sur classroom.com. URL : <https://classroom.google.com/u/1/c/NjE5MzA0MzA2ODc2/m/NjcxNjYyMDAxODM4/details>, consulté le 07/06/24.