

# **Le Démineur**

NSI

Julien GOETGHEBEUR, Alex ROHO, Evan GUYOMARCH

6 février 2021

# Table des matières

Le Démineur	1
Table des matières	2
Les fonctionnalités	3
Présentation du jeu	3
Les solutions techniques	4
Les modules	4
Le module Case	4
Le module Grille	4
Le module écran	5
Le module Jeu	6
Relation entre les modules	6
L'algorithme principal	6
Calendrier de développement	7
Répartition des tâches	7
Versions	7

# Les fonctionnalités

## Présentation du jeu

Le projet consiste à recréer le jeu : Le démineur. L'interface est constitué d'une grille de cases cachées dont certaines comportes des bombes. Le but est de trouver les bombes en dévoilant les cases adjacentes. La partie s'arrête quand le joueur clique sur une case comportant une bombe (cachée), dans ce cas la partie est perdu, ou bien lorsque le joueur à dévoilé toutes les cases ne comportant pas de bombe, dans ce cas la partie est gagné. Les cases "safe" comportent des numéros correspondant au nombre de bombes dans un rayons de 1 autour de la case. Pendant la partie, le joueur peut placer des drapeaux sur les cases où il pense trouver des bombes. Chaque manche est chronométrée pour permettre au joueur de battre son record.

Le jeu comporte plusieurs niveaux de difficultés :

- Débutant : grille de 9x9
- Intermédiaire : grille de 16x16
- Difficile : grille de 32x16

Il comporte également 5 écrans :

- Ecran d'accueil
  - 2 boutons : jouer et quitter
- Ecran difficulté
  - 4 boutons : débutant / intermédiaire / difficile / retour
- Ecran jeu
  - 1 bouton : pause
  - La grille de jeu
  - Un chrono
- Ecran pause
  - 3 boutons : recommencer / reprendre / quitter
- Ecran fin
  - Le résultat : gagné / perdu
  - Le score (chrono)
  - 2 boutons : rejouer / quitter

# Les solutions techniques

## Les modules

### Le module Case

Présentation :

C Case
<ul style="list-style-type: none"><li>○ cote : Int</li><li>○ dévoile : Bool</li><li>○ marque : Bool</li><li>○ numero : Int</li><li>○ piege : Bool</li><li>○ img1 : image</li><li>○ img2 : image</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● get_cote() : renvoie le côté de la case</li><li>● get_devoile() : renvoie dévoile</li><li>● get_marque() : renvoie marque</li><li>● get_numero() : renvoie numero</li><li>● get_piege() : renvoie piege</li><li>● set_cote(x) : la variable cote prend la valeur x</li><li>● dévoiler() : la variable dévoile devient False</li><li>● marquer() : la variable marquer devient True</li><li>● set_numero(x) : la variable numero prend la valeur x</li><li>● pieger() : la variable piege devient True</li><li>● set_img1(image) : la variable img1 devient image</li><li>● set_img2(image) : la variable img2 devient image</li><li>● afficher_case() : affiche l'img1 si dévoile est True sinon l'img2</li></ul>

Tests :

```
maCase = Case(10,img1,img2)
maCase.set_cote(5)
print(maCase.get_cote())
maCase.set_numero(3)
print(maCase.get_numero())
maCase.devoiler()
print(maCase.get_devoile())
maCase.marquer()
print(maCase.get_marque())
maCase.pieger()
print(maCase.get_piege())
maCase.set_img1(img1)
maCase.set_img2(img2)
afficher_case()
```

### Le module Grille

Présentation :

C Grille
<ul style="list-style-type: none"><li>○ grille : liste</li><li>○ larguer : int</li><li>○ longueur : int</li><li>○ taille_case : int</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● get_largeur(x) : renvoie la variable largeur</li><li>● get_longueur(x) : renvoie la variable longueur</li><li>● get_taille_case(x) : renvoie la variable taille_case</li><li>● set_largeur(x) : la variable largeur prend la valeur x</li><li>● set_longueur(x) : la variable longueur prend la valeur x</li><li>● set_taille_case(x) : la variable taille_case prend la valeur x</li><li>● nouvelle_grille() : Creer une nouvelle grille constituée de cases numérotées et de bombes</li><li>● afficher_grille() : Affiche la grille à l'écran</li></ul>

Tests :

```
maGrille = Grille(9,9,10)
maGrille.set_longueur(16)
print(maGrille.get_longueur())
maGrille.set_largeur(16)
print(maGrille.get_largeur())
maGrille.set_taille_case(5)
print(maGrille.get_taille_case())
maGrille.nouvelle_grille()
maGrille.afficher_grille()
```

## Le module écran

Présentation :

Ecran
<ul style="list-style-type: none"><li>● <code>ecran_accueil()</code> : Affiche l'écran d'accueil avec un bouton jouer et un bouton quitter. Renvoie le bouton cliqué</li><li>● <code>ecran_difficulte()</code> : Affiche quatre boutons "facile"; "normal"; "difficile"; "retour". Renvoie le bouton cliqué</li><li>● <code>ecran_jeu()</code> : Affiche un bouton pause, le timer et la grille. Renvoie le bouton cliqué</li><li>● <code>ecran_pause()</code> : Affiche un bouton reprendre et un bouton quitter. Renvoie le bouton cliqué</li><li>● <code>ecran_fin()</code> : Affiche un bouton rejouer, retour, ainsi que Perdu/Gagné et le temps. Renvoie le bouton cliqué</li><li>● <code>bouton_image(x,y,longueur,largeur,image)</code> : Fonction qui affiche un bouton-image qui grandit quand la souris passe dessus.<ul style="list-style-type: none"><li>img : image du bouton</li><li>x,y : coordonnées du bouton</li><li>largeur,hauteur : dimension du bouton</li><li>Renvoie True ou False</li></ul></li><li>● <code>bouton_texte(x,y,longueur,largeur,texte,couleur)</code> : Fonction qui affiche un bouton avec un contour de couleur quand la souris passe dessus.<ul style="list-style-type: none"><li>x,y : coordonnées du bouton</li><li>largeur,hauteur : dimension du bouton</li><li>texte : texte affiché sur le bouton</li><li>Renvoie True ou False.e</li></ul></li></ul>

Tests :

```
choix = ecran_accueil()
While choix is None :
    Choix = ecran_accueil()
print(choix)
choix = ecran_difficulte()
While choix is None :
    Choix = ecran_difficulte()
print(choix)
choix = ecran_difficulte()
While choix is None :
    Choix = ecran_difficulte()
print(choix)
choix = ecran_jeu()
While choix is None :
    Choix = ecran_jeu()
print(choix)
choix = ecran_pause()
While choix is None :
    Choix = ecran_pause()
print(choix)
choix = ecran_fin()
While choix is None :
    Choix = ecran_fin()
print(choix)
```

## Le module Jeu

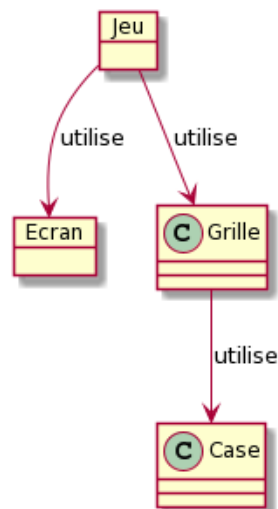
Présentation :

Jeu
<ul style="list-style-type: none"><li>● <code>initialisation()</code> : réinitialise les variables nécessaires au debut d'une nouvelle partie.</li><li>● <code>reveler(x,y)</code> : révèle la case cliqué et les cases adjacentes si le numéro de la case est 0.</li><li>● <code>entree_joueur()</code> : renvoie les coordonnées de la case cliqué pas le joueur</li><li>● <code>partie_terminee(grille)</code> : parcours la grille pour vérifier si toutes les cases non piégé sont dévoilé. Renvoie True ou False.</li></ul>

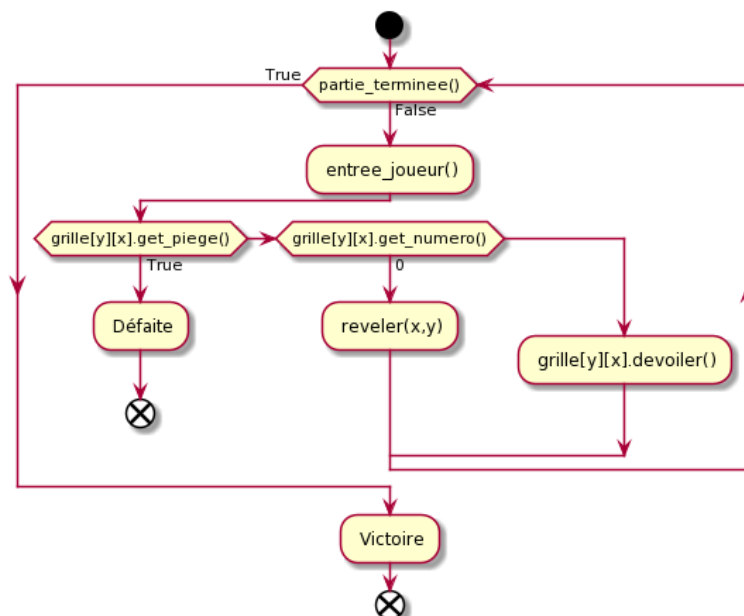
Tests :

```
print(entree_joueur())  
print(partie_terminee(grille))
```

## Relation entre les modules



## L'algorithme principal



# **Calendrier de développement**

## **Répartition des tâches**

Module Case : GOETGHEBEUR Julien

-> pour le 08/02/21

Module Grille : GUYOMARCH Evan

-> pour le 10/02/21

Module écran : ROHO Alex

-> pour le 08/02/21

Module jeu : GOETGHEBEUR Julien, ROHO Alex, GUYOMARCH Evan

-> pour le 11/02/21

## **Versions**

v 1.0 : Jeu avec toutes les caractéristiques citées dans La présentation du jeu.

-> pour le 13/02/21