

Projet Encadré  
**Jeu du *Démineur***

---

## Jeu du démineur

Le démineur est un jeu de réflexion très populaire, dont le but est de localiser des mines cachées dans un champ virtuel avec pour seule indication le nombre de mines dans les zones adjacentes.



### Principe du Jeu :

- 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. En comparant les différentes informations récoltées, le joueur peut ainsi progresser dans le déminage du terrain. S'il se trompe et clique sur une mine, il a perdu.
- On peut signaler les cases contenant des mines présumées par un drapeau en cliquant sur le bouton droit de la souris — mais ce n'est aucunement obligatoire. Il faut faire attention à ne pas signaler une case saine par un drapeau, car cela peut induire en erreur ; ce n'est toutefois pas aussi pénalisant que de découvrir une mine.

## Travail à réaliser

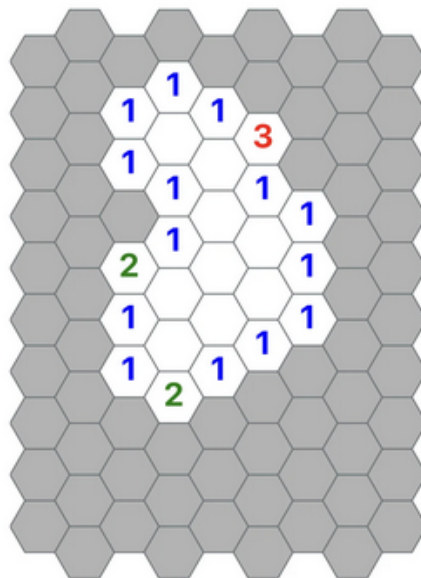
Développer une application graphique java objet et modulaire la plus aboutie possible (utilisant Swing) inspirée du jeu du démineur, proposant un paramétrage pour jouer sur une grille de carrés ou hexagonale.

1. Implémenter les fonctionnalités de base en respectant le modèle MVC et les consignes de modélisation orientée objet. On s'intéressera notamment à identifier les traitements communs pour tout type de grille, à développer une unique fois.
2. Une fois l'application fonctionnelle, développer des extensions, et réalisez l'application la plus aboutie possible.

## Travail en binômes

- Travail personnel entre les séances
- Démonstration par binômes, évaluations individuelles
- Rapport par binôme : 6 pages au maximum, listes de fonctionnalités et extensions (indiquer la proportion de temps associée à chacune d'elles), copies d'écran, 1 diagramme UML de votre choix.
- Démonstration lors de la dernière séance encadrée (présence des deux binômes obligatoire).
- Test anti-plagiat sur les code soumis

## Vue hexagonale

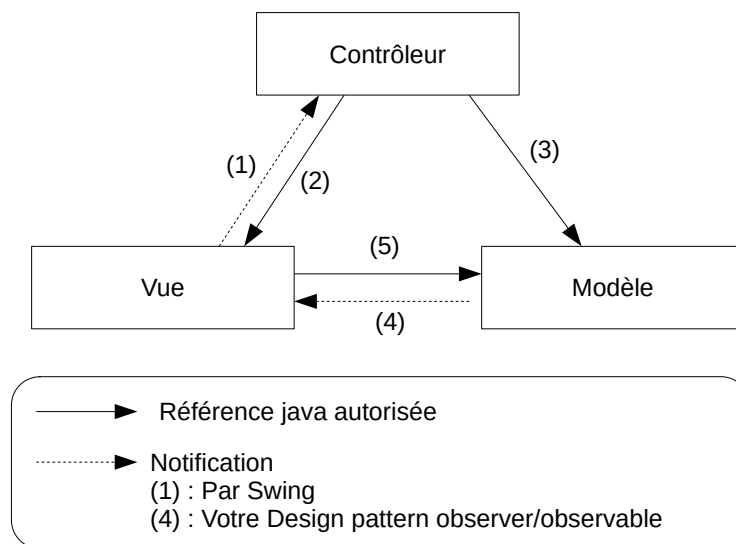


## Extensions

- Développer une vue console de la grille carrée (vérifier que le changement de vue peut se faire sans recompiler le modèle)
- Sauvegarder et charger une partie
- Dérouler une partie jouée par une IA
- Générateur de niveaux avancé (difficulté variable)
- Démineur en ligne. Permet à plusieurs joueurs de jouer sur la même grille ou sur des grilles différentes en parallèle, avec classement.
- Une extension que vous proposez

## Extensions

## Rappel MVC



### MVC Strict :

- (1) Récupération de l'événement Swing par le contrôleur
- (2) Répercussions locale directe sur la vue sans exploitation du modèle
- (3) Déclenchement d'un traitement pour le modèle
- (4) Notification du modèle pour déclencher une mise à jour graphique
- (5) Consultation de la vue pour réaliser la mise à jour Graphique

### Exemple : Une application Calculatrice

- (1) récupération clic sur bouton de calculatrice
- (2) construction de l'expression dans la vue (1,2...9, (, ))
- (3) déclenchement calcul (=)
- (4) Calcul terminé, notification de la vue
- (5) La vue consulte le résultat et l'affiche