

Exercice JeuDeLaVieConway

- Dans cet exercice, plus conséquent, nous allons programmer un automate cellulaire appelé **JeuDeLaVieConway**.
- Le jeu de la vie de Conway fait partie de la catégorie des automates cellulaires : https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_de_la_vie
- L'idée est de voir évoluer un ensemble de cellules en fonction de certaines règles de vie, survie ou mort.
- Dans ce jeu de la vie, nous avons une structure bi-dimensionnelle qui représente des cellules. Un X marque l'emplacement d'une cellule.

```
| | |X| | | | |X|
| | | | | | |X|X|
| | |X|X| | | |
| | |X|X| | | |
| | |X| | | |X|
```

- Les règles du jeu sont les suivantes:
 - La survie :
 - chaque cellule ayant 2 ou 3 cellules adjacentes survit à la génération suivante.
 - La mort :
 - chaque cellule ayant ≥ 4 cellules adjacentes ou plus disparaît, ou meurt, par surpopulation à la génération suivante.
 - Chaque cellule ayant < 2 cellules adjacentes meurt d'isolement à la génération suivante.
 - La naissance :
 - Si une case **initialement vide** a exactement trois cellules adjacentes alors une cellule naît à cet emplacement à la génération suivante.
 - Précautions : les règles s'appliquent à la génération suivante et non la génération courante.
- Créez un package **fr.diginamic.automates**
- Créez une classe appelée **JeuDeLaVie**
 - Essayez de réfléchir à une manière de modéliser ce jeu.
 - Mettez en place les développements
 - Réalisez des essais avec les figures suivantes :
 - Des oscillateurs : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Oscillateur_\(automate_cellulaire\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Oscillateur_(automate_cellulaire))

- Des vaisseaux :
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Vaisseau_\(automate_cellulaire\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vaisseau_(automate_cellulaire))

Etape suivante :

- Mettez en place un jeu de fichiers contenant différentes configurations de départs.
- Ensuite demandez à l'utilisateur de choisir une configuration
- Une fois la configuration sélectionnée par l'utilisateur, lisez le fichier afin d'initialiser la grille de départ.