Le projet est à réaliser en binôme de 2 personnes (obligatoire), sera à rendre le 11 juin 2015 au soir et il donnera lieu à une soutenance le 12 juin 2015.

**PRINCIPE**

Il consiste à réaliser un petit jeu qui s'inspire des classiques jeux de "snakes" ou du plus récent "Curvytron" : <http://www.curvytron.com/>

Le jeu qui est demandé ne comporte qu'un seul joueur (pas multi-joueur), se joue en "local" (et non en réseau) mais les règles de base sont les mêmes:

- l'anguille avance tout le temps, elle ne s'arrête pas, mais on peut changer sa direction à gauche ou à droite;

- si l'anguille touche un "bord" du jeu ou son propre corps, l'anguille meurt;

- des "bonus" apparaissent qui peuvent aider (ou pas) le joueur (ralentir, faire des "pointillés", etc...)

Vous devrez **obligatoirement** utiliser l'interface graphique Zen, fournie à l'url [http://igm.univ-mlv.fr/~duris/TMP/zen5.tar.gz](http://igm.univ-mlv.fr/%7Eduris/TMP/zen5.tar.gz) dans une version et un format volontairement rudimentaire: une partie des sources est livrée, mais pas la totalité; la javadoc peut être gérérée. Le jar doit être utilisé par votre API.

**OBJECTIF**

Au dela d'être fonctionnel et de permettre de jouer, l'objectif de ce projet est de modéliser des données et de coder en Java, idéalement en appliquant les concepts de la programmation objet que nous avons rencontrés, de respecter des contraintes en utilisant une interface (l'API graphique), et de tenter d'implémenter de manière modulaire et efficace des fonctionnalités relativement simples. En particulier, on attachera de l'importance à l'efficacité de l'implémentation des structures de données et des algorithmes qui les utilisent, pour fluidifier le jeu, et à la possibilité d'ajouter ou de modifier simplement les types de bonus qui peuvent apparaitre et leur effet sur le jeu. Avant d'imaginer d'autres extensions, vous vous focaliserez sur ces principes élémentaires.

**RENDU**

Vous rendrez (les deux membres du binôme déposeront le même fichier sur ce dépôt elearning) une archive zip ou tar.gz contenant:

- les sources de votre projet, correctement organisé en utilisant des packages, et documenté de telle sorte que javadoc permette de générer la documentation html;

- un jar exécutable autonome permettant de lancer le programme;

- un fichier README permettant de décrire brièvement à un informaticien comment prendre en main le projet, l'API, les dépendances, etc.

- un manuel utilisateur (une ou deux pages) en pdf, destiné à un simple joueur, lui décrivant comment il fait pour lancer le jeu et jouer (les règles, stratégies, paramétrage, niveaux, etc...);

- un manuel développeur (entre deux et dix pages) en pdf qui précisera l'architecture de votre logiciel, vos choix d'implémentation, de strcuture de données, leurs avantages et leurs inconvénients, les possibilités d'évolutions et les difficultés que vous avez rencontrées lors de ce projet.