M2105: Interfaces Homme-Machine

Feuille de TP n°3

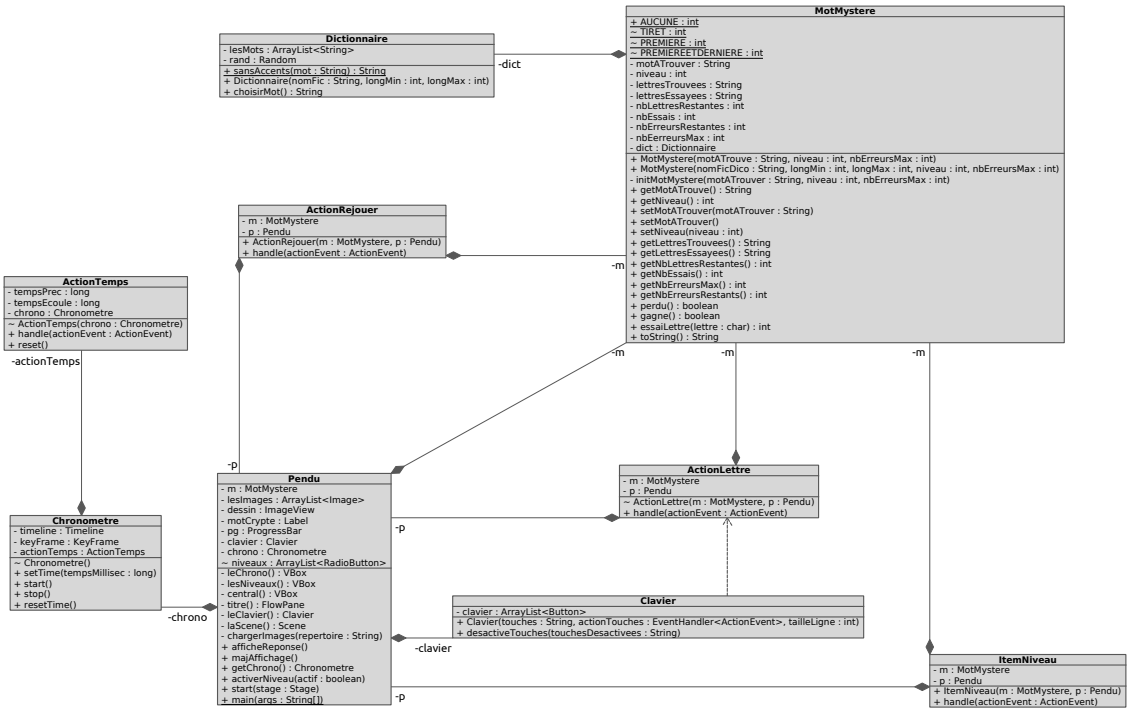
Modèle-Vue-Contrôleur

Cette feuille a pour objectif d'appréhender les concepts vus en cours sur Modèle-Vue-Contrôleur. L'objectif est de créer une application pour jouer au jeu du pendu où il s'agit de retrouver un mot dont les lettres sont cachées. À chaque tour de jeu l'utilisateur propose une lettre si elle se trouve dans le mot, toutes les occurrences de la lettre dans le mot sont dévoilées sinon un élément supplémentaire du pendu est dessiné. Si le pendu est entièrement dessiné le joueur a perdu la partie.

L'archive `pendu.zip` contient les fichiers utiles à ce TP.

- Le répertoire `src` contient les fichiers JAVA du projet. Dans ce projet vous aurez à compléter certaines classes d'autres vous seront données. Les méthodes à implémenter sont indiqué dans les commentaires.
- Le répertoire `doc` contient la documentation JAVA (Javadoc) du projet. Vous pouvez la consulter via un navigateur web. Pour tout ce que vous aurez à faire, veuillez vous référer à cette documentation (ou aux commentaires dans les fichiers sources java).
- Le répertoire `img` contient les images qui seront affichées pour le jeu du pendu.

Le diagramme de classes de l'application est le suivant



Dans cette application

- le *modèle* est constitué des deux classes `MotMystere` et `Dictionnaire`,
- la *vue* est constituée de trois classes `Pendu` qui est la classe principale ainsi que les classes `Clavier` qui gère le clavier de lettres et `Chronometre` qui gère l'affichage du chronomètre de la partie
- le *contrôleur* est constitué des quatre classes `ActionRejouer`, `ItemNiveau`, `ActionLettre` (associée au clavier) et `ActionTemps` (associée au chronomètre)

A. Le modèle

C'est lui qui va gérer la représentation mémoire du jeu du pendu et de l'évolution de la partie. Vius n'avez rien à implémenter dans le modèle.

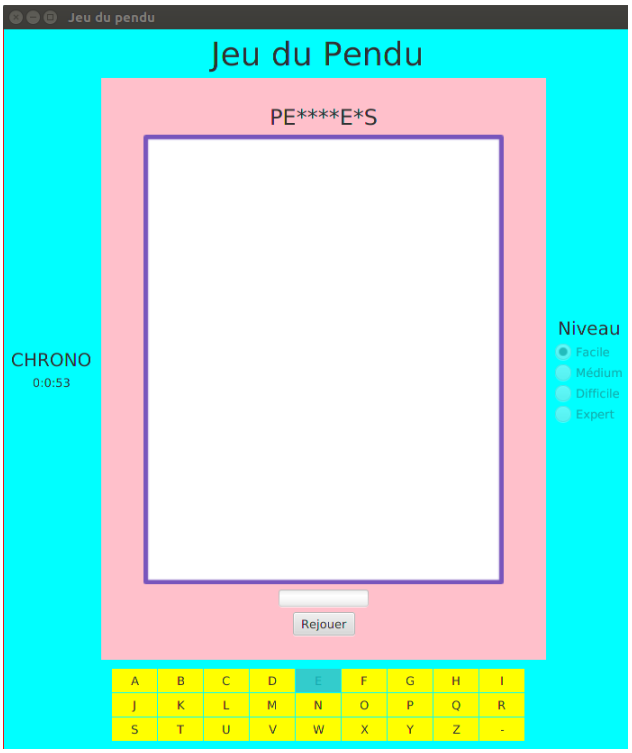
- `Dictionnaire` sert simplement à charger une liste de mots à partir d'un fichier texte.
- `MotMystere` permet de gérer une partie de pendu. Cette classe permet notamment de choisir un mot au hasard dans une liste de mots, d'essayer des lettres et de vérifier si l'utilisateur a gagné ou perdu. Les méthodes importantes dans cette classe :
  - `getMotATrouver()` qui retourne le mot à trouver.
  - `getLettresTrouvees()` qui retourne que des `*` sauf aux emplacements des lettres déjà trouvées par l'utilisateur.
  - `essaiLettre(char lettre)` qui correspond à un tour du jeu du pendu

  Cette classe gère 4 niveaux de jeu qui diffèrent uniquement au démarrage du jeu en découvrant automatiquement le tiret s'il y en a un, la première lettre ou la première et la dernière du mot.

Vous devrez implémenter votre jeu en vous servant uniquement des méthodes de cette classe sans les modifier.

B. La vue

L'image ci-dessous représente la vue du jeu du pendu.



Le container principal de cette vue est un `BorderPane` avec en haut un titre, à droite le chronomètre, à gauche les radio-boutons contrôlant le niveau en bas le clavier et au milieu, le mot mystère avec les lettres déjà trouvées, le dessin du pendu, une barre de progression indiquant où en est la partie et le bouton rejouer.
Par ailleurs la vue nécessite l'existence des 11 fichiers images représentant les 11 états du pendu. Ces fichiers se trouvent dans le répertoire `img` et doivent porter le nom `pendu`*xx*`.png` où *xx* est le numéro de l'état du pendu.
Dans cette classe, vous aurez à construire les différents panels. Vous aurez aussi à implémenter les méthodes `majAffichage()`, `afficheReponse()` et `activerNiveau(active)`. En effet on

ne pourra changer de niveau que si la partie n'est pas commencée et donc il faut pouvoir activer ou non les radio-boutons.
Vous pouvez noter que le clavier est géré par une classe particulière `Clavier` qui doit gérer la création de la vue d'un clavier sous la forme d'un `GridPane`. Les actions à faire lors du clic sur une touche seront implémentées dans le contrôleur `ActionLettre`.
De même le chronomètre est géré par la classe `Chronometre` qui hérite d'un `Label` est gère l'affichage d'un chronomètre. Cette classe gère la mise à jour de chronomètre, son démarrage, son arrêt ainsi que sa remise à zero en utilisant une `Timeline`. Le contrôleur qui gère les évéments généré à chaque fin de `KeyFrame` est de la classe `ActionTps`.

C. Le contrôleur

Il s'agira d'implémenter les contrôleurs suivants :

- `ActionLettre` : il gère les événements action sur les touches du clavier. Lorsqu'une touche est cliquée, la lettre est jouée, la touche correspondante est désactivée et la vue est mise à jour. Évidemment le joueur doit être informé s'il a gagné ou perdu.
- `ActionRejouer` : il gère les évément action sur le bouton *Rejouer*. Si un partie est en cours, il faut demander si le joueur souhaite abandonner la partie avant de réinitialiser la partie.
- `ItemNiveau` : il gère les événements action sur les radio boutons gérant le niveau. Ces boutons ne doivent être actifs que si il n'y a pas de partie en cours (c-à-d qu'aucune lettre n'a été tentée). Le changement de niveau réinitialise la partie avec un nouveau mot pour tenir compte des nouvelles modalités liées au niveau.
- `ActionTps` : il gère les événements générés par le chronomètre permetant d'afficher le temps écoulé depuis le début de la partie.