

Logiciel éducatif pour l'apprentissage des langues

Tom-Hadrian Sy – Lucille Caradec

Introduction

Notre logiciel éducatif s'appuie sur la théorie de la répétition espacée : celle-ci fait l'hypothèse que notre cerveau oublie naturellement les informations qu'il a apprises si ces informations ne sont pas remobilisées à nouveau. En s'inspirant de logiciels d'apprentissage des langues comme le logiciel Anki (ankiweb.net), nous avons développé un algorithme permettant à l'utilisateur d'apprendre des listes de vocabulaire par répétition espacée.

Fonctionnement de l'algorithme

Description des menus et sous-menus

- Choisir un utilisateur
 - o Choisir un paquet à réviser
 - Sélectionner un paquet dans les paquets enregistrés de l'utilisateur, déterminer le temps approximatif de la session et la commencer
 - o Ajouter un nouveau paquet
 - Importer un paquet parmi les paquets par défaut
 - o Supprimer un paquet
 - Supprimer un paquet dans la liste de l'utilisateur en fonction de son numéro
 - o Retour au menu principal
- Créer un nouvel utilisateur
 - Créer un utilisateur avec son nom, prénom.
- Supprimer un utilisateur
 - Supprimer un utilisateur avec son identifiant
- Quitter l'application

Interaction avec l'algorithme

Nous proposons à l'utilisateur une interface console (dans ce cas, exécuter le fichier `affichage_console.py`) ou une interface graphique, conçu grâce au module `tkinter` (exécuter le fichier `affichage_graphique.py`). Attention : pour les utilisateurs Mac, les boutons d'actions de l'affichage graphique se trouvent dans la barre de menu en haut !

Lors de sa première session, l'utilisateur est invité à créer son profil, qui contiendra son nom et prénom, son identifiant utilisateur, et les paramètres de session par défaut. Il peut choisir des listes de paquets de vocabulaire à apprendre dans une liste par défaut, qui contient des mots dans de nombreuses langues.

Ensuite, à chaque session d'apprentissage l'utilisateur peut choisir dans ses paquets enregistrés celui qu'il souhaite réviser. Il entre ensuite le temps de session qu'il souhaite, ce qui définira la longueur de la liste de mots à réviser (estimation : 15 secondes par mot).

En fonction de ses paramètres d'apprentissage et du travail effectué précédemment sur ses listes de vocabulaire, l'algorithme sélectionne une liste de vocabulaire contenant dans des proportions différentes des mots nouveaux, des mots peu connus, des mots moyennement connus et des mots très bien connus. Le principe de répétition espacée réside dans le fait que les mots de niveaux supérieurs à 0 sont choisis si la date du jour actuel est supérieure ou égale à la date dernièrement enregistrée. Les paramètres de session (proportions de mots de score 0, 1, 2 ou 3 présentés lors d'une session) figurent en variable globale, sous forme de dictionnaire. Une amélioration du programme consisterait à permettre à l'utilisateur de les modifier directement sur l'interface graphique/console.

Durant la session d'apprentissage, le programme présente à l'utilisateur un mot dans la langue étrangère, puis attend le retour de l'utilisateur (« Press Enter ») pour montrer la traduction en français. Ensuite, l'utilisateur est invité à noter sa connaissance du mot : 0, 1, 2 ou 3 (par ordre croissant de connaissance du mot). Le score de connaissance du mot est ensuite stocké dans les paquets de l'utilisateur avec la date du jour. Si le score est différent de 0, le mot est supprimé de la liste de la session de révision actuelle, sinon, il réapparaîtra. La session de révision prend fin lorsque tous les mots ont reçu un score de 1 ou plus par l'utilisateur.

Organisation des données du logiciel

Arborescence

Un dossier « data » est situé au même emplacement que les trois fichiers « .py » du projet. Lors de la première utilisation, ce dossier doit contenir au minimum le document Voc_par_defaut.xlsx, qui correspond aux paquets par défaut.

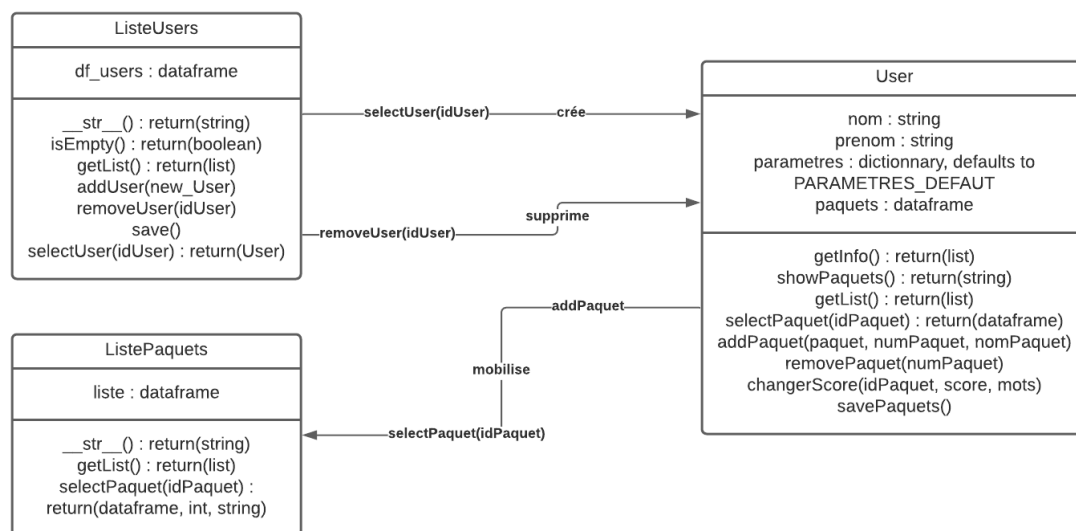
Après utilisation du logiciel, d'autres documents Excel sont stockés à ce même emplacement : Users.xlsx, contenant la liste des utilisateurs enregistrés, et les fichiers individuels dédiés aux paquets des utilisateurs (exemple : User1.xlsx, User2.xlsx etc).

Modifier les paquets par défaut

Pour ajouter un paquet par défaut, il suffit de l'ajouter manuellement à la suite dans Voc_par_defaut.xlsx, en s'assurant que les champs correspondent et que l'identifiant NumPaquet n'est pas redondant.

Description des objets, fonctions et méthodes

Diagramme de classes



Fonctions

La fonction `réviser(User, paq, temps, idPaquet)` est l'une des plus importantes de l'algorithme. Elle fait appel à la fonction `listeRevision(paq, nb_mots, parametres)` qui renvoie la liste de mots de la session de révision. Ensuite, elle va présenter les mots à l'utilisateur et récupérer le score auto-attribué par l'utilisateur avec la fonction `montrerMots(mot1, mot2)`. Elle change le score du mot dans la liste de paquets de l'utilisateur grâce à la méthode `User.changerScore(idPaquet, score, mots)` et enregistre les progrès de l'utilisateur à la fin de la session avec `User.savePaquets()`.