

PARTIE DU SUJET SUR LA CONCEPTION :

A partir de l'état de l'art, vous allez concevoir une application qui réalise un service. La conception détaillée d'une application informatique est un processus long et méticuleux, s'appuyant sur des principes, méthodes, concepts et outils que vous ne maîtrisez pas encore (vous apprécierez d'autant plus les cours qui y seront consacrés dans les semestres à venir).

Ce qui est attendu sous le terme conception pour ce projet est :

- une présentation de WORDLE,
- une présentation textuelle des deux applications, la présentation argumentée du schéma de la base de données, l'enchaînement des pages ainsi que les "mockups", les paramétrages du jeu,
- une description détaillée, motivée et argumentée des structures de données utilisées dans le solveur,

Ce document de conception doit impérativement faire l'objet d'une validation par l'équipe de gestion du module avant tout démarrage de l'implémentation. Cette validation se fait au fil de l'eau à la demande des groupes.

I. Présentation WORDLE

Trouver le mot. Voilà le but du jeu WORDLE. Cette application WEB créée par Josh Wardle propose un mot par jour composé de 5 lettres uniquement. Le joueur possède six chances de trouver le mot du jour choisi de manière aléatoire. Après chaque proposition de mot par la joueur, le jeu donne des indications sur les lettres grâce à un code couleur. Si le mot n'est pas dans la langue française, l'utilisateur doit entrer un nouveau mot

Les lettres au bon emplacement sont colorées en rouge, celles qui sont comprises dans le mot mais placées au mauvais endroit sont en jaune et enfin celles qui sont exclues du mot sont grises.

Depuis quelque mois ce jeu fait fureur sur les réseaux sociaux avec plusieurs milliers de joueurs chaque jour. Il est en réalité très facile de partager ses résultats avec les autres. Comme il n'y a qu'un mot par jour et que celui-ci est le même pour tout le monde, chacun peut facilement comparer ses résultats, le nombre de tentatives pour trouver le mot, le temps qu'il aura fallu...

Wordle est disponible pour les mots anglais, mais il existe d'autres versions dans différentes langues. Par exemple, on peut trouver la version française Le Mot. Il existe aussi d'autres applications similaires comme Motus ou d'autres qui proposent des modes de jeux différents comme Quadrus.

II. Présentation application WORDLOVE

Pour notre application, nous souhaitons créer plusieurs modes de jeux et fonctionnalités. D'une part, le joueur pourra choisir les paramètres de son application :

- taille du mot - entre 4 et 8
- nombre d'essais - entre 3 et 7

D'autre part, nous souhaitons implémenter différents modes de jeux:

- Le mode *Classique* : un mot par jour à trouver et ce pour chaque taille. Il y aura donc 5 mots choisis aléatoirement chaque jour
- Le mode *Peace & Love* : un mot par jour choisi parmi un champ lexical spécifique. C'est principalement le design du jeu qui changera dans ce mode.

Ces modes fonctionnent de la même manière que Wordle, l'utilisateur rentre un mot par l'entrée clavier et l'application lui envoie des informations via un code couleur.

Tout d'abord, notre application propose un guide en début de partie pour expliquer les règles du jeu.

Nous souhaitons aussi mettre en place une gestion des utilisateurs. Ces derniers peuvent créer un compte ce qui leur permettra d'avoir accès aux statistiques de leurs parties qui sont sauvegardées.

Une autre fonctionnalité de notre application est la possibilité d'avoir des amis. Chaque joueur peut envoyer une demande d'ami à un autre joueur s'il connaît son nom d'utilisateur. Si l'autre joueur l'accepte, les deux utilisateurs peuvent ensuite avoir accès aux statistiques de l'autre ainsi qu'à la liste de leurs amis. Ainsi, il est possible de demander directement en ami les amis de ses amis.

Ainsi la première page de notre application est un menu par lequel l'utilisateur aura accès aux différents modes du jeu, ses statistiques et ses amis. Le guide sera accessible via une icône présente dans le menu et sur les pages des modes de jeu.

III. Solveur

De manière générale, lorsqu'un joueur joue à Wordle, il est tenté de réutiliser les lettres déjà bien placées et celles qu'il a découvertes. Cependant, cette stratégie n'est pas optimale en matière d'informations. En effet, chaque tentative représente une chance de gagner des informations sur le mot à trouver. Il est donc plus optimal de chercher des mots composés de lettres qu'on n'a pas encore utilisés. Cela permet d'avoir plus d'informations sur les lettres qui composent le mot. Et seulement lors du choix final, on peut réutiliser les lettres qu'on a découvert.

Au départ, on fournit au solveur la longueur du mot et le nombre d'essais. Celui-ci peut alors former une base de données composées des mots de la langue française de la taille demandée.

Il nous propose ensuite un premier mot. En analysant la construction syntaxique des mots, on peut remarquer que ceux-ci se forment autour de leurs voyelles. Il est donc plutôt intéressant de proposer un mot avec beaucoup de voyelles au départ afin d'avoir les informations les plus pertinentes.

A chaque étape, on fournit comme information au solveur :

- les lettres déjà utilisées qui ne sont pas dans le mot

- les lettres qui sont dans le mot mais mal placées
- les lettres bien placées

A partir de cela, le solveur nous propose le mot le plus optimal parmi sa base de données qui permet d'avoir le plus d'informations possible. Si jamais le mot ne nous convient pas, on peut lui demander d'en choisir un autre.

Le but étant pour le solveur de réduire de plus en plus sa base de données de mots possibles, le solveur "supprime" de sa base de données les mots contenant les lettres que Wordle nous a indiquées comme non comprises dans le mot.

De la même manière, lorsque le solveur va nous proposer un mot parmi sa base de données, il va au départ tenter de proposer des mots composés uniquement de lettres inconnues et non des mots avec des lettres dont on connaît déjà le placement. Il va donc aussi éviter au maximum des mots avec des lettres connues mais déjà placées.

Lorsqu'il ne reste plus qu'un mot possible, il le propose.