







# WordHunt

PROJET GENIE LOGICIEL 2015

D'AGOSTINO Eléonore  
GHOZLANI Karim  
KUNZMANN David  
MINDER Valentin  
NTAWURUHUNGA Paul

# PLAN

-  Introduction
-  But du Jeu
-  Technologies et langages
-  Demonstration
-  Résolution d'une grille
-  Conclusion et questions ?

# BUT DU JEU

- ⊙ Jeu de chasse aux mots (“word hunt”)
- ⊙ On reçoit une grille de lettres de 4x4 cases
- ⊙ Le but du jeu est d’y retrouver le maximum de mots de 3 lettres minimum, en un temps limité.
- ⊙ Exemple.
- ⊙ Trouvez le maximum de mots dans cette grille ! Pouvez-vous y trouver des mots de 8 lettres et plus ?

E	A	I	N
R	R	N	E
I	P	T	R
T	E	L	A

# SOLUTIONS DE L'EXEMPLE

E	A	I	N
R	R	N	E
I	P	T	R
T	E	L	A

On pouvait trouver par exemple:

10 lettres: TIRERAIENT

9 lettres: PLATRERAI, PLATRERIE, RENTRERAI,  
ETIRAIENT

8 lettres: ERRAIENT, ARRIERAT, RIRAIENT,  
ENTRERAI, PETRIRAI, PLATRIER, PLATRERA,  
TRAINERA, TERNAIRE, RENTRERA, TIRAIENT,  
ETRENNAI, ETIRERAI, ALTERNAI

Et beaucoup d'autres plus courts.

342 mots au total dans cette grille.

# MODES DE JEU

- 👉 *Hors-Ligne* (Entrainement non-authentifié): jeu sur une nouvelle grille
- 👉 *Entrainement* (Authentifié): jeu sur une nouvelle grille, les scores sont transmis au serveur
- 👉 *Challenge*: jeu sur une grille existante (défier un autre utilisateur, comparaison des scores)
- 👉 *Competition*: tous les utilisateurs jouent de manière synchrone sur une grille (l'admin doit avoir lancé la compétition)

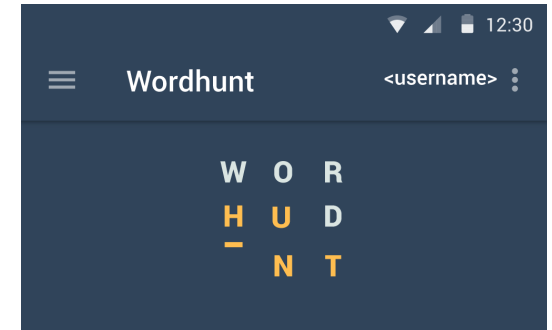
# TECHNOLOGIES ET LANGAGES

- \* Une base de donnée mySQL
- \* Un serveur en java, sans framework (multi-threadé)
- \* Un client Android, développé sous Android Studio
- \* Une interface commune (protocole) en java, avec un format proche de HTTP (header/content)
- \* Le contenu des messages est sérialisé en JSON



# DEMONSTRATION

Si vous avez un appareil Android version 5.0 minimum,  
vous pouvez installer l'application et tester avec nous!  
Link: <http://bit.ly/1Bm3tyJ>



Partie hors ligne

Entrainement

Challenge

Competition

se connecter

s'inscrire sur Wordhunt

# TROUVER TOUTES LES SOLUTIONS

- # Un des défis de ce projet était de trouver TOUTES les solutions d'une grille, et ce en un temps raisonnable
- # Toutefois, le dictionnaire du SCRABBLE™ contient plus de 328K entrées
- # De plus, la grille contient 16 millions de combinaisons de lettres
- # Une approche par base de données s'est révélée *non-scalable* (*plusieurs minutes par grille*)
- # Utilisation de la structure java TreeSet (*red-black left-leaning binary search tree*) qui permet les opérations *isKey* et *nextKey* en complexité  $\ln(n) = 13$  avec  $n=328K$
- # La résolution d'une grille s'effectue en 1 à 2 millisecondes



## CONCLUSION & QUESTIONS ?

**Merci de votre attention !**

**Notre projet est disponible sur github!**

**<https://github.com/ValentinMinder/WordHunt>**

