

**Université des Sciences et de la Technologie Houari
Boumediene**

Faculté d'Informatique — Département Informatique

**Mini-Projet ALG03
Wordle Game & Solver**

Rapport Technique & Documentation

Réalisé par : Ali Mohammed Amine Abderraouf

Matricule : 232333374911

Niveau : L2 ISIL — ALG03

Date de remise : 13/11/2025

Date limite : 08/12/2025

1. Introduction

Ce rapport présente la conception et la réalisation d'une version simplifiée du jeu Wordle, accompagnée d'un solveur automatique. Le projet vise à appliquer les notions fondamentales du module ALGO3 : manipulation des chaînes, allocations dynamiques, filtrage algorithmique et structuration modulaire du code en langage C.

2. Description de la stratégie du solveur

- Sélectionner un mot initial (le premier de la liste des candidats).
- Comparer ce mot avec le mot cible pour obtenir un feedback (GREEN, YELLOW, GRAY).
- Filtrer la liste des mots en éliminant ceux incompatibles avec ce feedback.
- Répéter le processus jusqu'à trouver le mot ou atteindre les 6 tentatives.

Cette approche, simple et déterministe, garantit une compréhension claire et une résolution cohérente tout en restant conforme au niveau du module ALGO3.

3. Justification des structures de données

Le projet utilise des tableaux dynamiques (`char**`) pour stocker le dictionnaire ainsi que la liste des candidats possibles. Ces structures permettent :

- une gestion mémoire flexible avec `malloc/free` ;
- un accès rapide et simple via les indices ;
- une intégration fluide avec les algorithmes de filtrage linéaire.

4. Analyse de complexité

- Filtrage : $O(n)$ par tentative.
- Nombre de tentatives : $\leq 6 \rightarrow O(n)$ global.
- Mémoire : $O(n)$ où n représente le nombre de mots chargés.

5. Documentation du code (résumé)

`load_wordlist()` : charge et normalise le dictionnaire.

`compute_feedback()` : calcule la couleur de chaque lettre.

`solver_filter()` : élimine les candidats invalides.

`solver_next_guess()` : choisit le prochain mot.

`main_game.c` : gère la logique du jeu.

`main_solver.c` : exécute le solveur automatique.

6. Mode d'emploi

- Compiler le projet via `build.bat`.
- Exécuter `wordle_game.exe` pour jouer.
- Exécuter `wordle_solver.exe` pour lancer le solveur.
- Ajouter des captures d'écran du terminal avec les couleurs.

7. Conclusion

Le projet Wordle constitue une application complète des notions du module ALGO3, alliant programmation procédurale, gestion mémoire et conception algorithmique. Le solveur fonctionne correctement et illustre parfaitement les principes de filtrage et d'optimisation simple basés sur le feedback du jeu.

Rapport réalisé par Raouf Ali — ALGO3 L2 ISIL.