

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES, D'INFORMATIQUE ET DE GÉNIE

Programmation Orientée Objet II
Devoir 4 — Énoncé

SIGLE : INF11207
TITRE : Programmation orientée objet II
GROUPE : 06
PROFESSEUR : Steven Pigeon
K-212
steven_pigeon@uqar.ca

DATE DE REMISE : 26 avril, avant minuit.
MODALITÉ : À faire seul ou en équipe de 2

Dans l'émission *Des chiffres et des lettres*, un des jeux, *le mot le plus long*, consiste à trouver, à partir de dix lettres tirées au « hasard », — vous l'aurez deviné — le mot le plus long que l'on puisse assembler à partir de ces dix lettres. Les concurrents proposent les mots les plus longs qu'ils ont trouvé, celui qui a trouvé le mot le plus long remporte le point ; s'ils ont trouvé des mots de même longueur, chacun marque un point ; et c'est plutôt rare qu'un concurrent ne trouve pas de mot du tout.

Considérons ici une variante, où un nombre $1 \leq n \leq 10$ de lettres, de a à z , négligeant les accents et autres signes (donc a à z minuscules), sont tirées au hasard. Chaque lettre n'est utilisée qu'au plus une fois, et le mot trouvé doit être dans le dictionnaire. Par exemple, si on reçoit $c, e, e, n, n, n, i, t, o, s$, on pourrait trouver *contiennes*. Encore, si on reçoit $e, e, e, c, c, d, o, r, t, n$, on trouvera *déconcerte*. Notez qu'il peut vous rester des lettres inutilisées ; par exemple p, w, u, q, a, z, t, r vous donnera *quartz* laissant w et p .

1. **(15 pts)**. Réalisez un programme C++ pour résoudre le problème du mot le plus long, décrit selon la variante décrite ci-dessus. Les points se décomposent ainsi :

- **1 pts**. Afficher la solution.
- **1 pt**. Saisie des lettres à la console (qui peuvent être dans un ordre *quelconque*).
- **5 pts**. Lire et créer la structure de données qui contient le dictionnaire.
- **8 pts**. Le solutionneur. Le détail des points :
 - **4 pts**. Trouver un des mots les plus longs (la solution n'est pas nécessairement unique ; il peut y avoir plusieurs mots de 10 lettres qui correspondent à votre entrée, et l'ordre de recherche que vous choisirez pourra donner des réponses différentes d'une autre méthode).
 - **3 pts**. Trouver le mots le plus long en examinant *substantiellement* moins de mots qu'une recherche naïve qui testerait chaque mot dans le dictionnaire — en utilisant, par exemple, des signatures pour compartimenter la recherche.
 - **1 pts**. Affichez le nombre de mots que vous avez examinés au cours de la recherche du mot le plus long.

2. **(Bonus, 3 pts)**. Plutôt que de simplement trouver le mot le plus long, trouvez le mot le plus « payant » au jeu de Scrabble, avec les points suivants pour chaque lettre :

- 1 point : a, e, i, l, n, o, r, s, t, u
- 2 points : d, g, m
- 3 points : b, c, p
- 4 points : f, h, v
- 8 points : j, q
- 10 points : k, w, x, y, z

(Le détail des points provient de [Wikipedia](#) et confirmé par ma boîte de Scrabble.)

*
* *

Vous trouvez le dictionnaire `mots-10-et-moins.txt` et la fonction de pointage (pour le bonus) sur Moodle.

Modalités. Quant à la remise du devoir, préparez une archive (.zip ou autre) qui contiendra votre solution Visual Studio 2010 *au complet*, et dont le nom sera *votrenom.devoir4.zip*. Si vous faites le bonus, assurez-vous qu'il soit clairement affiché qu'il s'agit de la réponse bonus (un programme différent, ou encore un affichage différent et non ambigu).