

Bases de la programmation orientée objet

– Projet – BOGGLE –

1 Présentation du jeu

BOGGLE est un jeu de lettres conçu par Alan Turoff et déposé par *Parker Brothers / Hasbro, Inc.* La présentation ci-dessous est partiellement inspirée de WIKIPÉDIA (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Boggle>).

Le jeu commence par le mélange d'un *plateau* (carré) de 16 *dés* à 6 faces, généralement en le secouant. Chaque dé possède une *lettre* différente sur chacune de ses faces. Les dés sont rangés sur le plateau 4 par 4, et seule la face supérieure des dés est visible. Après cette opération, un compte à rebours de 3 minutes est lancé et tous les joueurs commencent à jouer.

Chaque joueur cherche des mots pouvant être formés à partir de lettres adjacentes du plateau. Ici par “adjacentes”, on sous-entend voisines horizontalement, verticalement ou en diagonale. Les mots doivent être de 3 lettres au minimum, peuvent être au singulier et/ou au pluriel, conjugués ou non, mais ne doivent pas utiliser plusieurs fois le même dé pour le même mot. Par exemple, dans le plateau illustré ci-dessous, les mots “LUBIE” et “GITANE” sont effectivement représentés. En effet, chaque lettre composant un de ces mots est adjacente avec la lettre suivante. Le trait bleu permet de visualiser cette liaison entre les lettres.



Figure 1: Un plateau de jeu et les chemins reconnaissant “LUBIE” et “GITANE”

Par contre, les mots “SAINT” et “COLOMBES” ne sont pas représentés sur ce même plateau. En effet, les lettres ‘A’ et ‘I’ ne sont pas adjacentes pour le mot “SAINT” et les deux occurrences de la lettre ‘O’ du mot “COLOMBES” sont représentées par le même dé. Le trait rouge illustre ces deux cas dans la figure ci-dessous.



Figure 2: Deux chemins illégaux pour les mots “SAINT” et “COLOMBES”

Les joueurs écrivent tous les mots qu'ils ont trouvé sur leur feuille personnelle. Après les 3 minutes de recherche, les joueurs doivent arrêter d'écrire et le jeu entre dans la phase de calcul des points.

Lors du calcul des points, chaque joueur lit à haute voix les mots trouvés. Si deux joueurs ou plus ont trouvé le même mot, il est rayé des listes le contenant. Tous les joueurs doivent vérifier la validité d'un mot. Un dictionnaire est utilisé pour accepter ou refuser un mot (on utilise souvent le dictionnaire du SCRABBLE). Après avoir éliminer

les mots communs aux listes des joueurs, les points sont attribués suivant la taille des mots trouvés (voir la table 1). Le gagnant est le joueur ayant le plus grand nombre de points.

Taille du mot	Points
3 lettres	1 point
4 lettres	1 point
5 lettres	2 points
6 lettres	3 points
7 lettres	5 points
≥ 8 lettres	11 points

Table 1: Nombre de points rapportés par un mot en fonction de sa longueur

2 Travail à faire

Vous devez réaliser un programme permettant de jouer une partie de BOGGLE. Le nombre de joueurs pourra être quelconque et votre programme devra gérer une partie dans sa totalité.

En début de partie, le nombre de joueurs ainsi que leurs noms respectifs seront saisis. Ensuite, votre programme affichera le plateau de jeu et attendra que les joueurs saisissent un à un les mots qu'ils auront trouvés. Si vous souhaitez, vous pouvez prévenir les joueurs que le délai de 3 minutes est atteint mais ceci n'est pas obligatoire.

Une fois ces mots connus, votre programme supprimera de ces listes (i) les mots présents dans plusieurs listes, (ii) les mots non représentés sur le plateau ainsi que (iii) les mots absents du dictionnaire. Ensuite, il affichera pour chaque joueur la liste des mots valides et le nombre de points que chacun rapporte ainsi que le total. Enfin, il déterminera et affichera le nom du vainqueur.

Un fichier texte correspondant au dictionnaire officiel du SCRABBLE (il contient 369085 mots triés par ordre alphabétique) vous est fourni et est présent sur le disque COMMUN. Il vous permettra de vérifier la validité des mots.

La taille du plateau est fixe (i.e. ce sera une constante de votre programme) ainsi que les lettres présentes sur les faces de chaque dé (voir la table 2). Faites en sorte que l'on puisse facilement changer ces valeurs.

Le plateau de jeu doit être initialisé aléatoirement à partir des dés (valeur de chaque dé et placement dans la grille). Vous devez aussi prévoir une alternative où la composition initiale du plateau est saisie. La saisie correspondra à entrer une suite de 16 lettres. Ce dernier mode sera essentiellement employé pour la recette qui aura lieu lors de la dernière séance de travaux pratiques de la période.

TUPSEL	MASROI	GITNEV	YUNLEG
DECPAM	KEOTUN	SERLAC	LIREWU
EAATOI	DESTON	SIHFEE	NEHRIS
TIBRAL	BOQMAJ	ZENVAD	FIXROA

Table 2: Valeur des 6 faces de chaque dé

3 Qui, quoi et quand?

Votre projet doit être fait en binôme. Les groupes de 3 ne seront pas acceptés. Évitez de faire votre projet tout seul (soit vous êtes très fort et des personnes ont besoin de votre aide, soit vous avez des difficultés et il faut vous faire aider).

Vous devez porter une attention particulière à la rédaction de votre dossier. Sa qualité est déterminante pour l'évaluation de votre travail. Votre dossier doit être un unique document pdf dont la composition est la suivante :

- Une page de garde indiquant le nom et le **groupe** des membres du binôme, l'objet du dossier.
- Une table des matières de l'ensemble du dossier.
- Une brève introduction du projet.
- Le diagramme UML des classes et paquetages formant vos applications (inutile de préciser les attributs et les méthodes de chaque classe, seules les relations entre les classes doivent être reportées).
- Le listing des tests unitaires de vos classes (précisez quels tests passent et lesquels échouent).
- Le listing complet de vos sources (triez les classes selon un ordre logique).
- Un bilan du projet (les difficultés rencontrées, ce qui est réussi, ce qui peut être amélioré).

Nous vous rappelons que le critère principal de notation est la structuration de votre application. Votre rapport doit mettre en avant la qualité de celle-ci.

Vous devez rendre votre rapport complet imprimé durant la séance de travaux pratiques de la semaine du le **7 mars 2016**. De plus, vous déposerez à la même date une archive portant votre nom et contenant l'ensemble de vos fichiers sources dans le puits BP0. Seules les archives au format **jar** ou **zip** seront acceptées.

