

IUT de Paris Descartes – Base de la Programmation Objet

Travaux Dirigés – Sujet n°1

Objectifs

- Définir un type de donnée
- Définir des fonctions
- Manipuler des tableaux et des chaînes de caractères

Le jeu du Pendu

À terme, l'objectif est de développer une application permettant de jouer au pendu. Ce jeu consiste à découvrir un mot en proposant une à une les lettres pouvant le composer. À chaque tour de jeu, le joueur propose une nouvelle lettre. Si celle-ci apparaît dans le mot et n'a pas déjà été jouée alors le coup est un succès. Dans le cas contraire, c'est une erreur et le nombre total d'erreurs est limité à 5. Pour l'aider à choisir ses coups, il est indiqué au joueur quelle est la longueur du mot et pour chaque lettre, sa valeur si elle a déjà été découverte.

Il vous a été confié la charge de développer un type de donnée représentant un tel jeu. Ce type sera la base de la future application. Toutefois, vous ne savez pas quelle sera l'interface utilisateur qui sera mise en œuvre (graphique, textuelle, ordinateur personnel, smartphone, etc.). En conséquence, vous définirez un ensemble de fonctions suffisamment générales pour s'adapter aux différents besoins. Elles ne devront faire aucune entrée/sortie.

À faire

1. Déterminez les différentes données devant caractériser le jeu.
2. Déterminez le rôle des différentes fonctions que vous devez proposer.
3. Donnez le prototype de chaque fonction. Lorsque c'est nécessaire, vous préciserez les préconditions à satisfaire.
4. Déclarez le type de donnée représentant le jeu.
5. Programmez la fonction permettant de jouer une lettre. Vous trouverez en annexe une description des fonctionnalités utiles concernant les chaînes de caractère.
6. Programmez la fonction permettant de déterminer si la partie a été gagnée.
7. Programmez les autres fonctions.
8. Écrire un programme permettant à deux joueurs de s'affronter.

Annexe

Le type `String` représente les chaînes de caractère. Les chaînes saisies au clavier peuvent être obtenues via `sc.next()` et `sc.nextLine()` (la première lit un mot alors que la seconde une ligne) où `sc` représente un `Scanner`. Le programme suivant lit au clavier la suite des mots saisis jusqu'à rencontrer "fin". La dernière lettre de chaque mot lu est affichée. Notez les invocations `s.equals()`, `s.length()` et `s.charAt()`.

```
import java.util.Scanner
```

```
public class Exemple {  
    public static void main(String [] arg) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        String s = sc.next();  
        while (!s.equals("fin")) {  
            System.out.println(s.charAt(s.length() - 1));  
            s = sc.next();  
        }  
        sc.close();  
    }  
}
```