

IUT de Paris Descartes – Base de la Programmation Objet

Travaux Dirigés – Sujet n°9

Objectifs

- Définir une hiérarchie de classes
- Exploiter le sous-typage

Un simple tableur

Il s'agit de réaliser une classe permettant la gestion d'un tableur à la "excel" n'offrant qu'un nombre très limité de fonctionnalités.

Les cellules composant un tableur pourront être vides, contenir une valeur entière constante ou contenir la somme de deux autres cellules. Pour limiter les cas d'erreur de ce dernier cas, les cellules vides seront évaluées par défaut à zéro et ainsi, elles pourront intervenir dans une somme. Les cellules du tableur seront désignées par leur numéro de ligne et de colonne.

Enfin, un tableur sera caractérisé par son nombre de lignes et de colonnes et ses cellules seront initialement toutes vides. Les seules fonctionnalités requises pour le tableur sont le positionnement d'une cellule (la rendant soit vide, soit constante, soit égale à une somme) et son affichage. Une cellule vide sera représentée par le caractère '.' et les autres cellules par la valeur entière qui leur correspond.

1. Définissez le prototype des méthodes publiques de la classe `Tableur` requises pour la spécification ci-dessus. Vous pourrez vous servir de la classe `Coord` permettant la représentation de coordonnées (le code est fournie en annexe et le fichier correspondant est sur le serveur commun). Cette classe (ainsi que toutes celles que vous créerez lors de cette séance) est définie dans la paquetage `tableur`.
2. Définissez la hiérarchie de classes nécessaire pour représenter les différents types de cellules ainsi que les services minimaux que chacune doit proposer. Écrivez la classe étant à la racine de cette hiérarchie.
3. Définissez et codez la sous-classe représentant les cellules vides.
4. Complétez le code de la classe `Tableur` et écrivez une courte application affichant un tableur de taille 5 sur 5.
5. Définissez et codez la sous-classe représentant les cellules constantes et complétez votre application pour tester ce nouveau type de cellule.
6. Définissez et codez la sous-classe représentant les cellules sommant deux autres cellules. Ceci peut vous conduire à introduire de nouvelles méthodes dans la classe `Tableur`. Complétez votre application pour tester ce nouveau type de cellule.

Annexe

```
// Coord.java
package tableur;

public class Coord {
    private int numL, numC;

    public Coord(int ligne, int colonne) {
        super();
        this.numL = ligne;
        this.numC = colonne;
    }

    public int getLigne() {
        return numL;
    }

    public int getColonne() {
        return numC;
    }
}
```