

# Objectif

L'objectif du projet est d'implémenter une librairie permettant de gérer un feuille de tableur et d'exposer cette librairie par une servlet.

## Définition du tableur

L'API de la librairie devra permettre de récupérer la valeur d'une cellule par le biais de son adresse de la forme `[A-Z][0-9]*` comme par exemple `A2`, `C56`. On ne traitera pas le cas où les lettres sont doublées.

La valeur d'une cellule est un objet de type `Cell`. Les différentes implémentations de `Cell` devront permettre de gérer trois type de cellule :

- Les chaînes de caractères
  - Les nombres : on se limitera aux entiers)
  - Les formules : une chaîne de caractère commençant par `=`
- L'API est donc définie par les interfaces suivantes :

```
interface Grid {  
  
    String getCell(String address);  
  
    String setCell(String address, Cell cell);  
  
    //Retourne la liste de toutes les cellules ayant une valeur  
  
    List<Cell> getAllCells();  
  
}  
  
enum CellType { STRING, NUMBER, FORMULA};  
  
interface Cell {  
  
    CellType getType();  
  
    String getRawValue();  
  
    String getComputedValue();  
  
}
```

Dans le cas des nombres et des chaînes de caractère, la méthode `getComputedValue()` retournera la valeur de `getRawValue()`. Dans le cas d'une formule, cela devra retourner le résultat de celles-ci. La librairie doit supporter les opérateurs `+` `-` `*` `/` pour calculer des expressions de type :

- `A23 + B56`
- `C78 - D34`
- ...

## Travail demandé

## Librairie du tableur (sur 10)

Il vous faudra implémenter la librairie du tableur dans un projet en Java et packagée avec Maven. La librairie devra être testée avec des tests unitaires pour tous les cas nominaux.

VOUS CODEREZ LES TESTS AVANT D'ECRIRE LE CODE. UN TEST AVEC DU CODE DEFAILLANT RAPPORTE DES POINTS ALORS QUE DU CODE SANS TEST N'EN RAPPORTE AUCUN.

## Servlet pour exposer la librairie (sur 10)

On codera une servlet pour exposer la librairie dans une application web. On pourra par exemple utiliser le contrat suivant

```
# Set d'une valeur
PUT /myapp/tableurServlet?address=A2&value=myvalue

# Get d'une valeur
GET /myapp/tableurServlet?address=A2

# Get d'une valeur sans la calculer
GET /myapp/tableurServlet?address=A2&raw=true

# Récupérer toutes les valeurs dans un tableau JON
GET /myapp/tableurServlet
```

Vous pourrez stocker l'état du tableur dans la session web attachée à la servlet. Il n'est pas demandé de persister le tableur dans une base de données.