

1. Demande initiale

Votre client vous demande de lui livrer ces fonctionnalités pour le 7 juin 2021, avant 23h55. La date de livraison n'est pas négociable. L'application à développer est un logiciel qui calculera l'évaluation foncière d'un terrain avec un ou plusieurs lots. L'évaluation foncière sert aussi de base d'imposition pour le financement d'une partie importante du coût des services municipaux et scolaires. Le logiciel ne possédera pas d'interface utilisateur, car il est destiné à être invoqué à partir d'une application web. Le contrat ne consiste donc qu'au développement du "back-end" de l'application. Votre client vous indique que l'utilisation du dépôt GIT fourni et de la librairie JSON-lib sont obligatoires pour des contraintes de compatibilité.

2. Fonctionnalités

Le programme devra prendre le fichier d'entrée comme argument lors de l'exécution du logiciel dans une console (paramètre au main). Le fichier de sortie devra également être spécifié à la console. Exemple : `java -jar Projet.jar entree.json sortie.json`. Pour chaque lot soumis, il faut calculer la valeur par lot et la valeur totale qui sera suggérée au propriétaire pour l'évaluation foncière. Le fichier d'entrée, en format JSON, aura l'air de ceci :

```
{
  "type_terrain":2,
  "prix_m2_min":"3.45 $",
  "prix_m2_max":"7.00 $",
  "lotissements":[
    {
      "description":"lot 1",
      "nombre_droits_passage":4,
      "nombre_services":0,
      "superficie":465,
      "date_mesure":"2015-10-14"
    },
    {
      "description":" lot 2",
      "nombre_droits_passage":0,
      "nombre_services":1,
      "superficie":1082,
      "date_mesure":"2015-12-15"
    },
    {
      "description":"lot 3",
      "nombre_droits_passage":8,
      "nombre_services":3,
      "superficie":3333,
      "date_mesure":"2013-06-20"
    }
  ]
}
```

Note : Les exemples précédents et suivants ne sont que pour illustrer le format des fichiers d'entrée et de sortie. Il ne s'agit pas d'un réel cas de test.

Le fichier de sortie généré par le logiciel devra ressembler à ceci :

```
{
  "valeur_fonciere_totale": "58004.20 $",
  "taxe_scolaire": "696.05 $",
  "taxe_municipale": "1450.10 $",
  "lotissements": [
    {
      "description": "lot 1",
      "valeur_par_lot": "1266.45 $"
    },
    {
      "description": "lot 2",
      "valeur_par_lot": "9000.00 $"
    },
    {
      "description": "lot 3",
      "valeur_par_lot": "47004.00 $"
    }
  ]
}
```

3. Calcul de la valeur foncière

Chaque terrain possède 2 prix, le prix minimum du m² et le prix maximum du m². Le type de terrain est fixe pour tous les lots. La valeur par lot peut varier d'un lot à l'autre, car certains lots possèdent plus de services (eau, électricité, transport en commun, etc.). Le nombre de services exclut les services de base, il faut donc ajouter les services de base (2 services de base) pour obtenir le nombre total de services. La valeur foncière du lot correspond à la somme des éléments suivants :

- ✓ le montant de la valeur du lot selon la superficie et le prix du m² pour le lot en question;
- ✓ le montant pour les droits de passage;
- ✓ le montant pour les services.

La valeur foncière du terrain est ensuite calculée (Somme des valeurs de tous les lots). Un montant fixe de 733.77 \$ est ajouté à la valeur foncière pour couvrir la valeur de base. La valeur foncière totale ainsi obtenue est ensuite arrondie au 5 sous supérieur. La taxe scolaire représente 1.2% de la valeur foncière totale et la taxe municipale représente 2.5 % de la valeur foncière totale. Les deux taxes sont arrondies au 5 sous supérieur.

Le montant pour la valeur du lot dépend de plusieurs facteurs. La façon de le calculer est décrite dans le tableau qui suit. **Note** : la superficie est en mètre carré.

Type Terrain	Description	Calcul
0	Agricole	La superficie multipliée par le prix minimum du m ²
1	Résidentiel	La superficie multipliée par le prix moyen du m ²
2	Commercial	La superficie multipliée par le prix maximum du m ²

Le montant pour les droits de passage dépend de plusieurs facteurs. La façon de le calculer est décrite dans le tableau qui suit.

Type Terrain	Description	Calcul
0	Agricole	Un montant de base de 500 \$ moins le nombre de droits de passage multiplié par 5% de la valeur du lot. Le montant obtenu peut être négatif. Exemple – pour un nombre de droits de passage de 3 et une valeur du lot de 1000 \$, nous obtenons : $500 - (3 * (5/100 * 1000)) = 350$
1	Résidentiel	Un montant de base de 500 \$ moins le nombre de droits de passage multiplié par 10% de la valeur du lot. Le montant obtenu peut être négatif.
2	Commercial	Un montant de base de 500 \$ moins le nombre de droits de passage multiplié par 15% de la valeur du lot. Le montant obtenu peut être négatif.

Le montant pour les services dépend de plusieurs facteurs. La façon de le calculer est décrite dans le tableau qui suit. **Note :** la superficie est en mètre carré.

Type Terrain	Description	Calcul
0	Agricole	0.00 \$
1	Résidentiel	0.00 \$ pour les lots dont la superficie est de 500 m ² et moins. Si la superficie est supérieure à 500 m ² et inférieure ou égale à 10000 m ² , 500.00 \$ par service. Si la superficie est supérieure à 10000 m ² , 1000.00 \$ par service.
2	Commercial	500.00 \$ du service, si la superficie est de 500 m ² et moins. 1500.00 \$ du service, si la superficie est supérieure à 500 m ² . Le montant pour les services ne peut pas dépasser les 5000.00 \$. Si c'est le cas, il faut prendre la valeur maximale, à savoir 5000.00 \$

Quelques éléments à considérer :

- ✓ Le format des montants est toujours "0.00 \$", comme dans les exemples.
- ✓ Les dates respectent la norme ISO 8601.

Voici les contraintes technologiques que vous devez respecter :

- ✓ Votre code doit être structuré en classes et méthodes utilitaires pour faciliter votre travail en équipe sur le gestionnaire de source et la couverture de vos tests unitaires
- ✓ Le logiciel doit être développé avec le langage de programmation Java (JDK8 ou plus).
- ✓ Il est impératif d'utiliser l'environnement de développement intégré NetBeans 8.2 ou plus.
- ✓ Les fichiers d'entrées et de sorties doivent être des documents JSON.
- ✓ Les sources doivent être entreposées dans un dépôt GIT sous github **au début de votre projet.**