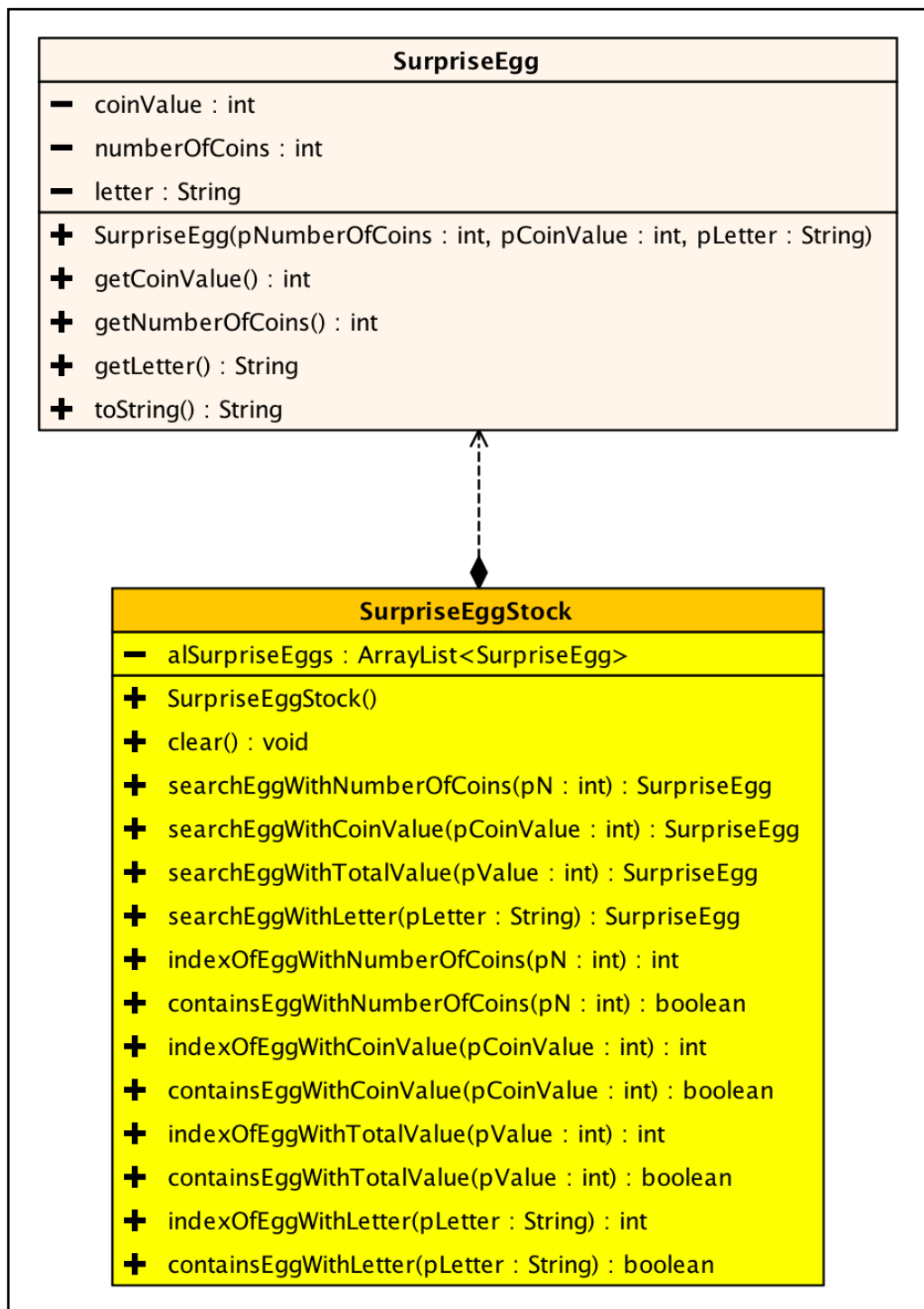


# Exercice M1 - Recherche linéaire

Le but de cet exercice est de compléter une classe `SurpriseEggStock` qui permet de gérer une liste d'œufs surprises représentés eux par des objets de la classe `SurpriseEgg`. Les œufs sont marqués par des lettres et contiennent des pièces de monnaie. D'un œuf à l'autre les pièces de monnaie diffèrent en valeur et en nombre.



Un modèle vous est fourni. Il contient déjà la classe `SurpriseEgg` toute entière ainsi que la classe `SurpriseEggStock` avec son constructeur et une méthode `clear` qui permet de vider la liste. Le constructeur crée une liste contenant quelques œufs avec des valeurs d'attributs aléatoires, pour vous permettre de tester plus facilement vos méthodes.

0. Copiez le modèle nommé **ExerciceM1\_M** du répertoire de classe vers votre répertoire personnel.
1. Ajoutez la méthode `searchEggWithNumberOfCoins` qui retourne le premier œuf avec le nombre de pièces de monnaie indiqué en paramètre.
2. Ajoutez la méthode `searchEggWithCoinValue` qui retourne le premier œuf avec des pièces de monnaie de la valeur fournie en paramètre. Ainsi par exemple l'appel `searchEggWithCoinValue(50)` retourne le premier œuf avec des pièces de 50 centimes.

**Réfléchissez à la question suivante avant d'écrire le code de la méthode :**

Quelle est l'unique partie de l'algorithme qui change par rapport au point 1 de l'exercice ?



3. Ajoutez la méthode `searchEggWithTotalValue` qui retourne le premier œuf avec la valeur totale d'argent indiquée en paramètre.

**Exemple :**

Index	Value
0	Egg D: 3 x 50c = 150c
1	Egg B: 5 x 50c = 250c
2	Egg A: 2 x 50c = 100c
3	Egg F: 4 x 5c = 20c
4	Egg E: 1 x 1c = 1c
5	Egg C: 4 x 50c = 200c

Pour la liste sur l'image ci-dessus, l'appel `searchEggWithTotalValue(100)` va retourner l'œuf à l'index 2, comme cet œuf contient 2 pièces de 50 centimes, ce qui correspond à une valeur totale de 100 centimes.

4. Ajoutez la méthode `searchEggWithLetter` qui retourne le premier œuf marqué par la lettre fournie en paramètre. Ainsi pour la liste sur l'image ci-dessus l'appel `searchEggWithLetter("F")` retourne l'œuf à l'index 3.



*Il faut utiliser la méthode `equals` pour vérifier l'égalité de deux chaînes de caractères.*

**Exemple :**

```
String s = ... ;  
if(s.equals("test")){... //true si s est égal à "test", false sinon
```

5. Ajoutez la méthode `containsEggWithNumberOfCoins` qui retourne `true` si la liste contient un œuf avec le nombre de pièces indiqué en paramètre. Sinon elle retourne `false`.

**Exemple :** Pour la liste sur l'image de la page précédente, l'appel `containsEggWithNumberOfCoins(5)` retourne `true`, comme il y a un œuf avec 5 pièces de monnaie. Par contre l'appel `containsEggWithNumberOfCoins(10)` retourne `false`, comme il n'y a pas d'œuf avec dix pièces de monnaie.

**Réfléchissez à la question suivante avant d'écrire le code de la méthode :**

Quelles sont les parties de l'algorithme qui changent ?



6. Ajoutez la méthode `indexOfEggWithNumberOfCoins` qui retourne l'index du premier œuf contenant le nombre de pièces indiqué en paramètre.

**Exemple :** Pour la liste sur l'image de la page précédente, l'appel `indexOfEggWithNumberOfCoins(4)` retourne 3, comme l'œuf à l'index 3 est le premier qui contient 4 pièces de monnaie.

7. Ajoutez la méthode `containsEggWithCoinValue` qui vérifie s'il y a un œuf avec des pièces de monnaie de la valeur indiquée en paramètre.
8. Ajoutez la méthode `indexOfEggWithCoinValue` qui retourne l'index du premier œuf avec des pièces de monnaie de la valeur indiquée en paramètre.
9. Ajoutez la méthode `containsEggWithTotalValue` qui vérifie s'il y a un œuf avec la valeur totale d'argent indiquée en paramètre.
10. Ajoutez la méthode `indexOfEggWithTotalValue` qui retourne l'index du premier œuf avec la valeur totale d'argent indiquée en paramètre.
11. Ajoutez la méthode `containsEggWithLetter` qui vérifie s'il y a un œuf marqué par la lettre indiquée en paramètre.
12. Ajoutez la méthode `indexOfEggWithLetter` qui retourne l'index du premier œuf marqué par la lettre indiquée en paramètre.