

2. Orienté-Objet

falcone

August 26, 2014

1 Matin

- Implémenter une pile en Scala, munie des opérations suivantes. Vous pouvez vous aider des ArrayList java:

```
class Stack[A] {  
  //Retourne vrai si la pile est vide  
  def isEmpty: Boolean  
  
  // Retourne le nombre d'éléments de la pile  
  def size: Int  
  
  // Empile un élément sur la pile  
  def push( a: A ): Unit  
  
  // Dépile et retourne le sommet de la pile  
  def pop: A  
}
```

2 Après-Midi

2.1 Piles

- Ajouter la fonction suivante à votre pile:

```
//Inverse les deux éléments au sommet de la pile  
//ne fait rien si moins de deux éléments  
def swap: Unit
```

2.2 Fractions

- Ecrivez une classe Fraction représentant les fractions mathématiques. Cette classe doit être munie des opérations suivantes:
 - Création de fraction avec numérateur et dénominateur
 - Simplification de fraction
 - Fonction d'égalité (telle que $1/2 == 2/4$)

- Inverse d'une fraction
 - Opérations arithmétiques: $+$, $-$, $*$, $/$
 - Conversion d'une fraction en `Double`
 - Création d'une fraction à partir de `Double` (en mentionnant la précision souhaitée)
- Implémentez le trait `scala.math.Ordered` pour permettre les comparaisons