Exercise 1

Vous devez réaliser cet exercice en Scala.
Reprendre l'exemple de la dernière slide du cours présentant la classe DenseMatrix. Le but de cet exercice est d'implementer la création de plusieurs DenseMatrix à partir de différent fonctions passées en paramètre. Vous devez également afficher le résultat des différentes matrices comme afficher dans la slide du cours.

Au lieu de créer une hiérarchie de classes de matrices, ré-utiliser le code implémentant DenseMatrix fourni ci-dessous (suivre une structure similaire pour la version en Sz)

Exercise 2

Soit les méthodes en Scala sumInts(a,b), sumCubes(a,b), sumFactorials(a,b) permettant de calculer respectivement la somme des entiers, des cubes et la somme des factoriels d'un intervalle [a, b]

On remarque que ces méthodes sont très similaires. Définir une fonction d'ordre supérieur sum qui prend comme paramètre une fonction (par exemple, identity, cube, factorial) et les deux entiers de l'intervalle.

```
def sumInts(a: Int, b: Int): Int = if (a > b) 0 else a + sumInts(a + 1, b)

def sumCubes(a: Int, b: Int): Int = if (a > b) 0 else a*a*a + sumCubes(a +
1, b)

def sumFactorials(a: Int, b: Int): Int = if (a > b) 0 else factorial(a) +
sumFactorials(a + 1, b)
```

Exercise 3

On veut modéliser une banque à l'aide de deux classes, Bank et Account.

Un Account contient un attribut 'balance' contenant la somme disponible sur un Account sous la forme d'un Double. Cette classe contient également une méthode updateBalance prenant en paramètre une fonction modifiant la somme sur un Account.

La classe Bank contient une liste d'Account. Elle contient également les méthodes bankRate, deposit et withdrawal.
La méthode bankRate prend en paramètre un taux d'intérêt et l'applique à un Account à l'aide de la méthode update de celui-ci. La méthode deposit prend en paramètre un montant (positif) à rajouter à la balance d'un Account en utilisant la méthode update. La méthode withdrawal prend en paramètre un montant (positif) à l'enlève à la balance d'un Account en utilisant la méthode update seulement si le montant disponible est suffisant.