

## Exercice noté #6 (10 pts)

Comme d'habitude votre programme doit être bien commenté et contenir des commentaires qui donnent votre nom, la date et des commentaires appropriés (entêtes des fonctions !!!). Les identificateurs doivent être en camelCase et représentatifs. Le code ne doit pas contenir de caractères de tabulation.

### Question 1 (2 pts)

Définir une fonction qui prend comme paramètre un entier positif  $n$  et retourne un tableau de taille  $n$  initialisé avec les valeurs aléatoires (des entiers de l'intervalle  $[1,10]$ ). Utilisez la méthode **map** pour initialiser le contenu du tableau contenant des zéros avec les nombres générés aléatoirement. La version sans **map** vous donnera moitié des points (1 pt).

Pour les 2 questions suivantes, utilisez la méthode **filter** pour effectuer les traitements demandés. Les fonctions paramètres de la méthode **filter** doivent être codées en utilisant les expressions **lambda**.

### Question 2 (1 pt)

Définissez une fonction qui prend un tableau de textes comme paramètre et retourne un tableau avec les éléments textes contenant uniquement des lettres.

### Question 3 (1 pt)

Définissez une fonction qui prend un tableau d'entiers comme paramètre et retourne un tableau contenant tous les éléments pairs du tableau initial ;

### Question 4 (2 pts)

Écrire une fonction qui prend un paramètre, un tableau d'entiers, et calcule la somme d'expressions  $2^{tab[i]}$ . Le calcul doit être exprimé avec la méthode **reduce**, **map** et expression **lambda** pour spécifier les fonctions paramètres.

$$s = \sum_{i=0}^{len(tab)-1} 2^{tab[i]}$$

### Question 5 (4 pts)

Écrire une fonction des tests unitaires avec 3 appels à **print**. Les tests unitaires doivent être spécifiés pour les fonctions des questions 2, 3 et 4. Minimum 3 tests pour chaque fonction.

Imprimer les 3 résultats suivants :

1. Un tableau retourné par la fonction de la question 1 ;
2. Un tableau retourné par fonction de la question 3 avec un argument tableau retourné par fonction de la question 1 ;
3. La somme retournée par fonction de la question 4, calculée pour un tableau retourné par la fonction de la question 3, laquelle dans son tour, doit utiliser le tableau retourné par la fonction de la question 1.