

# DS 1

Option informatique, première année

Julien REICHERT

Pour les cinq exercices, il est demandé de donner la signature des fonctions, dans un souci de cohérence.

Exercice 1 : Écrire en Caml une fonction qui crée sans argument un tableau de taille quarante-deux contenant les carrés des premiers entiers naturels dans l'ordre.

Exercice 2 : Écrire en Caml une fonction qui prend en entrée deux références de flottants et qui renvoie une nouvelle référence contenant la somme des deux valeurs des références.

Exercice 3 : Écrire en Caml une fonction qui détermine la liste des positions où un caractère apparaît dans une chaîne de caractères. La fonction peut être itérative ou récursive.

Exercice 4 : Écrire en Caml une fonction qui calcule le PPCM de deux entiers, potentiellement en calculant d'abord le PGCD à l'aide de l'algorithme d'Euclide (de manière au choix itérative ou récursive).

Exercice 5 : Écrire en Caml une fonction qui détermine si une liste contient les entiers naturels de  $n$  à 0 dans l'ordre, avec  $n$  en tête et valant donc un de moins que la taille de la liste.