

## TP : Boucles imbriquées

**Exercice 1**

Ecrire une fonction qui prend en argument un entier  $n$  et qui renvoie

$$\sum_{k=0}^n \sum_{i=2}^k \frac{1}{1+i+k^2}$$

**Exercice 2**

Ecrire un programme qui affiche le premier entier  $n$  telle que la somme suivante soit plus grande que 2000

$$\sum_{k=0}^n 1+k^2$$

**Exercice 3**

Ecrire un programme qui affiche le premier entier  $n$  telle que la somme suivante soit plus grande que 2000

$$\sum_{k=0}^n \sum_{i=2}^k 1+i+k^2$$

**Exercice 4**

Ecrire une fonction qui prend en argument un entier  $n$  et qui renvoie

$$\prod_{k=0}^n \prod_{i=2}^k \frac{1}{1+i+k^2}$$

**Exercice 5**

Ecrire une fonction qui prend en argument deux entiers  $n$  et  $m$  ( $n$  et  $m$  représentant respectivement le nombre de lignes et de colonnes) et qui renvoie la grille représentant le tableau :

1	2	3	...	$m$
2	3	4	...	$m+1$
⋮	⋮	⋮		⋮
$n$	$n+1$	$n+2$	...	$n+m-1$

**Exercice 6**

Ecrire un algorithme qui prend en argument un mot `mot` et une chaîne de caractères `texte` et qui renvoie `True` si `mot` est contenu dans la chaîne de caractères `texte` et `False` sinon.

**Exercice 7**

Ecrire un algorithme qui prend en argument une liste de nombres et qui renvoie la position des deux valeurs les plus proches dans une liste (ie dont l'écart en valeur absolue est minimal).

**Exercice 8**

Implémenter l'algorithme du tri à bulles