Travaux Pratiques 3
Deug S2
Fonctions

Dans cette scéance, nous allons construire une petite calculatrice travaillant uniquement sur les entiers. Ce travail peut servir de base à un projet plus ambitieux (Calculette sur les polynomes, interface graphique ...)

1. **Menu**
   Reprendre la fin du tp précédent et écrire un menu utilisant des fonctions pour :
   la moyenne d'une suite d'entiers positifs,
   le test sur les caractères,
   la recherche d'un nombre,
   l'affichage des codes ASCII.

2. **Lecture controlée d'un entier positif**
   Ecrire une fonction `LirePositif` qui effectue la lecture controlée d'un entier positif. Cette fonction demande un entier positif à l'utilisateur tant que celui-ci fournit des entiers négatifs, et renvoie la valeur du premier entier positif saisi.

3. **Exponentielle**
   Ecrire une fonction `Exponentielle` qui prend en argument deux entiers n et m avec $m \geq 0$ et qui renvoie n^m.

4. **Plus grand diviseur commun**
   Ecrire une fonction `Pgcd` qui prend en argument deux entiers n et m avec $n \neq 0$ et qui renvoie le plus grand diviseur commun de $|n|$ et $|m|$. On utilisera la méthode d'Euclide.

5. **Plus petit multiple commun**
   Ecrire une fonction `Ppcm` qui prend en arguments deux entiers non nuls n et m et qui renvoie le plus petit multiple commun de n et m.

6. **Calculette**
   Ecrire un programme permettant d'utiliser les fonctions précédentes. On ajoutera de plus les opérations de base : addition, soustraction, multiplication, division. Les opérations seront rentrées sous la forme :
   `opérateur opérande1 opérande2`
   où `opérateur` est de type `char` et `opérande1 opérande2` de type `int`.
   On utilisera les symboles `E, P, p` pour Exponentielle, Plus grand diviseur commun, plus petit multiple commun. Le résultat de l'opération sera affiché à l'écran.

7. **Somme**
   On définit la somme $S_m(n)$ par :

$$S_m(n) = 1^m + 2^m + \ldots + n^m$$

pour $n, m > 0$.
Ecrire une fonction `Somme` qui prend en argument deux entiers strictement positifs et qui renvoie $S_m(n)$. Ajouter cette fonction à votre calculette.