Travaux Pratiques n°3
DEUG SCIENCES S2
Fonctions

Dans cette séance, 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 polynômes, interface graphique ...).

---

1. **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.

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

3. **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.

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

5. **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.

6. **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.