Travaux Pratiques n°2
DEUG SCIENCES S2
Itérations, aiguillage

Lors de cette séance de travaux pratiques, nous allons utiliser les différentes formes d'itérations. Nous verrons ensuite comment créer un menu.

---

1. **Rappel de cours**
   Dans quel cas utilise-t-on une boucle `for` une boucle `while` ou une boucle `do while` ? Quelles variables peuvent être utilisées comme booléens ?

2. **Arrêt d'une saisie grâce à une valeur**
   Ecrire un programme C qui lit une suite de nombres entiers positifs terminée par un entier négatif et qui affiche la moyenne de ces nombres positifs. On utilisera une boucle `do while`.
   Est-il possible d'écrire le même programme en utilisant une boucle `while`, une boucle `for` ?

3. **Recherche d'un nombre caché**
   Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de trouver un nombre entier secret compris entre 0 et 1000. Pour cela, il sera guidé par le programme qui indique à chaque essai si la valeur saisie est supérieure ou inférieure au nombre secret. L'utilisateur doit trouver le nombre secret en au plus dix essais.
   Pour le moment, vous entrerez vous même la valeur du nombre secret, vous verrez plus tard comment obtenir un nombre aléatoire.
   Lorsque le jeu se termine, le programme affiche le résultat (`gagné` ou `perdu`) et, en cas de gain, le nombre d'essais.

4. **Affichage de caractères et de leur code ASCII**
   Ecrire un programme qui affiche les caractères de 'A' jusqu'à 'Z' et de '0' jusqu'à '9' suivis de la valeur de leur code ASCII.
   Exemple : `caractère A code 65`

5. **Menu**

- Ecrire un programme proposant une série de choix à l'utilisateur. Le programme affiche uniquement le choix de l'utilisateur et un message d'erreur si le choix n'appartient pas à l'ensemble des choix possibles. Le menu doit être réaffiché après chaque choix tant que le choix d'arrêt n'a pas été sélectionné ;
- à l'aide de structures de blocs, intégrer les programmes précédents dans votre menu. (*Une méthode plus élégante serait l'utilisation de fonctions, cela sera vu la semaine prochaine.*)

Exemple de menu :

```
switch(selecteur)
{
  case selection_1 : Instruction_1;
  case selection_2 : Instruction_2;
  case selection_3 : Instruction_3;
  .... ........... : ............
  case selection_k : Instruction_k;
  default          : Instruction_par_defaut;
}
```

```
#include <stdio.h>
void main(void)              /* Calculette */
{
  float A, B, result;
  char car ;

  scanf("%f%c%f",&A,&car,&B);
  switch(car)
  {
    case '+' : result=A+B; break;
    case '-' : result=A-B; break;
    case '*' : result=A*B; break;
    case '/' : result=A/B; break;
    default  : printf("%c n'est pas un operateur\n",car);
  }
  printf("%f %c %f=%f\n",A,car,B,result);
}
```