BCPST1-1

Séance n°2

Création de fichiers M-file.
Ecritures de fonctions.
Structures `for-end` **et** `while-end`**.**

La boucle while-end sert à exécuter un nombre non prédéfini de fois une instruction ou une suite d'instructions. Sa syntaxe générale est :

```
while condition↵
instruction_1↵
. .
instruction_p↵
end↵
```

Attention : Sauvegarder vos fonctions dans votre compte personnel !

Ecrire des fonctions qui réalisent les objectifs suivants :

Exercice 1- Saisie au clavier d'un entier non nul par l'utilisateur.
Afficher factoriel de cet entier.

Exercice 2- Saisie au clavier d'un entier n non nul par l'utilisateur.
Afficher la somme des inverses des n premiers entiers naturels non nuls.

Exercice 3- Saisie contrôlée :
Saisir un nombre n compris entre 1 et 100 par un utilisateur étourdi.
On procédera en trois temps : Saisie du nombre
Tant que ce nombre n'est pas conforme, répéter la saisie.
Afficher le message 'saisie terminée'

Exercice 4- Ecrire un fonction qui réalise les objectifs suivants :
Saisie d'un nombre entier n, puis d'un diviseur d.
Afficher le reste de la division euclidienne de n par d.

Exercice 5 : à faire sur papier dans un premier temps. Vérifier ensuite vos conclusions sur l'ordinateur.

```
function[]=prog1( )
x=input('entrer un réel') ;
y=input('entrer encore un réel') ;
while   x<y
x=x+1 ;
z=x ;
end
z
```

```
function[]=prog2( )
x=input('entrer un réel') ;
y=input('entrer encore un réel') ;
while x<y
x=x+1 ;
end
z=x ;
z
```

```
function[]=prog3( )
x=input('entrer un réel') ;
y=input('entrer un réel') ;
while x<y
z=x+1 ;
end
z
```

Que s'affiche-t-il lorsque pour chaque fonction successivement les valeurs entrées de x et y sont :
x=1 et y=5, puis x=6 et y=3 et enfin x=3 et y=3?

(*Il y a 3 possibilités: une valeur numérique est donnée* ***ou*** *une erreur est obtenue car z n'est pas définie* ***ou*** *la boucle while est infinie*)