

## Fiche de TP 3 : SOUS-PROGRAMME

### Exercice 1

Ecrire un programme qui saisit un réel R, calcule et affiche R et l'aire du cercle de rayon R. en utilisant :

1. Une fonction pour calculer le périmètre et une procédure pour l'aire
2. deux fonction qui renvoie l'aire et le périmètre.

### Exercice 2

1. Ecrire une fonction qui max1 qui renvoie le maximum de deux nombres passé en paramètre
2. Ecrire une fonction qui max2 qui utilise ma1 pour renvoyer le maximum de trois nombres passé en paramètre

### Exercice 3

Soit la suite définie par :

$$U_n \begin{cases} 1 & \text{si } n < 2 \\ 3U_{n-1} + U_{n-2} & \text{sinon} \end{cases}$$

Ecrire une fonction récursive calculant Fib(n)

### Exercice 4

1. Ecrire une fonction récursive nommée **fact** qui calcule n! pour tout entier n.
2. Ecrire un programme principal qui permet de calculer le nombre de combinaison de p éléments dans un ensemble de n éléments
3. Ecrire une fonction non récursive nommée **exp** qui a comme paramètre un entier n quelconque et un réel x puis renvoie  $x^n$
4. Ecrire un qui calcule le nombre E défini par :

$$E = \sum_{k=0}^{k=n} \frac{x^k}{k!}$$

En utilisant les fonctions **fact** et **exp**