

Examen de fin de semestre d'Informatique III

Exercice 1 : 6 points

Un test de primalité permet de savoir si un nombre entier est un nombre premier ou pas. Il existe différentes méthodes pour tester la primalité d'un entier naturel. Un des algorithmes possibles est le suivant :

```
A=3
Début
Si  $A \geq \sqrt{p} + 1$  alors p est premier
Si p est un multiple de A alors p n'est pas premier
A=A+2
Retourner au début
```

- Décrire cet algorithme.
- Ecrire un programme C qui teste la primalité et la parité d'un entier n fournie en donnée.

Exercice 2 : 7 points

On code les polynômes au moyen d'une liste de monômes de la manière suivante

```
|| typedef Monome *Polynome;
```

Implémentez en langage C la fonction :

```
IntegralPoly(float a, float b, Polynome P);
```

fonction qui calcule l'intégrale de a à b de P .

Exercice 3 : 7 points

On code les polynômes au moyen d'un tableau d'entiers de la manière suivante

```
|| typedef int Polynome[NMAX+1];
```

où $P[0]$ est le coefficient du monôme de degré $NMAX$ (constante préalablement définie).

Implémentez en langage C les fonctions :

- *ConsPoly*(Polynome P) : construit le polynôme P
- *DerivPoly*(Polynome P) : dérive le polynôme P