

DEVOIR SURVEILLÉ

Exercice 1

On utilisera les définitions suivantes :

```
#define TAILLE 100
typedef int vecteur[TAILLE];
```

Écrire une fonction

```
void Fibonacci(vecteur u, int n)
```

qui remplit le tableau u avec les n premières valeurs de la suite de Fibonacci définie par :

$$\begin{cases} u_0 = u_1 = 1 \\ \forall n \geq 1, u_{n+1} = u_{n-1} + u_n \end{cases}$$

Exercice 2

```
#define LONGUEUR 100
typedef char chaine[LONGUEUR];
int SW(chaine ch1, chaine ch2){
    int i=0, j=0, t;
    while(ch1[i]){
        t=1;
        while(ch2[j] && t){
            if(ch2[j]==ch1[i])
                t=0;
            j++;
        }
        if(t)
            return 0;
        i++;
    }
    return 1;
}
```

1. Expliquer ce qui se passe lors de l'appel
SW("ILE", "EXILS")
2. Que renvoie en général SW ?
3. Mêmes questions si on rajoute j=0; juste après t=1; (ligne 7).

Exercice 3

Grâce aux définitions ci-dessous

```
#define MAX 100
typedef double poly[MAX];
```

on identifie un polynôme à un tableau de nombres réels. Par exemple

$$1.5 + 2.3X - 3X^2 + X^3$$

est associé au tableau à 4 entrées

1.5	2.3	-3.	1.
-----	-----	-----	----

.

1. Écrire une fonction
int somme(poly P1, int n1, poly P2, int n2, poly S)
qui calcule la somme de P1 (de degré n1) et P2 (de degré n2), place le résultat dans S et renvoie le degré de S.
2. Écrire une fonction
void derivee(poly P, int n, poly D)
qui calcule la dérivée de P (de degré n) et place le résultat dans D.
3. Écrire une fonction
void produit(poly P1, int n1, poly P2, int n2, poly P)
qui calcule le produit de P1 (de degré n1) et P2 (de degré n2) et place le résultat dans D.