

Feuille d'exercices 4

Pointeurs et fichiers

Exercice I

Nous revenons sur l'exercice IV de la feuille 1. On souhaite réaliser une fonction qui prend comme arguments 1 et 2 le module d'Young et le coefficient de Poisson¹ et qui rend en arguments 3 et 4 les coefficients de Lamé λ et μ .

Exercice II

Qu'affiche le programme suivant ? Expliquez.

```
int main()
{
    int i;
    int a;
    int *tab;
    int *b;

    tab=(int*)malloc(10*sizeof(int));
    a=1;
    for(i=0;i<10;i++)
        tab[i]=a*i;
    a++;
    for(i=0;i<9;i++)
        tab[i]=tab[i+1];
    b=&(tab[1]);
    *b--a;
    for(i=0;i<10;i++)
        printf("%d\n",tab[i]);
    return(0);
}
```

¹Siméon Poisson, mathématicien français du XIXe siècle, commença une carrière de médecin avant de se consacrer à la physique et aux mathématiques. Il est connu pour la loi de probabilité portant son nom, mais également pour ses travaux en électricité, magnétisme et mécanique.



Siméon Denis Poisson (1781–1840)

Exercice III

Que font les programmes suivants ? Vérifiez ensuite avec l'ordinateur.

1.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x;
    int *y;
    int **z;
    x=1;
    y=&x;
    z=(int**)malloc(2*sizeof(int*));
    z[0]=y;
    x=2;
    z[1]=y;
    printf("%d %d\n",*(z[0]),*(z[1]));
    return(0);
}
```

2.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x, y;
    int *T;
    x=1;
    y=2;
    T=(int*)malloc(2*sizeof(int));
    T[0]=++x;
    T[1]=y;
    x+=5;
    y--;
    printf("%d %d\n",T[0],T[1]);
    return(0);
}
```

Exercice IV

Vous pouvez récupérer les deux fichiers suivants dans la section Documents du serveur web du CS 203 :

- Le fichier `departements.txt` qui liste les numéros des départements et leurs noms, séparés par une virgule.
- Le fichier `communes.txt` qui liste les numéros des départements d'appartenance d'une commune, son numéro dans le département et le nom de la commune.

Reprenez l'exercice III de la feuille d'exercices 3 sur les numéros INSEE. Au moyens de fichiers, ajoutez la fonctionnalité suivante : le programme indiquera le nom du département et la ville dans laquelle l'individu est né, lorsque celui-ci est né en France métropolitaine.