

Série 2

Exercice 1

Ecrire un programme qui résout les équations du second degré ($ax^2 + bx + c = 0$).

Le programme demande a, b et c à l'utilisateur puis indique le nombre de solutions ainsi que leurs valeurs.

Solution

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
float a,b,c,delta,x1,x2;
main()
{
    printf("entrer la valeur de a,b et c \t") ;
    scanf("%f%f%f",&a,&b,&c);
    if(a==0)
        printf("c pas une equation de second degre \n") ;
    else
    {
        delta=pow(b,2)-4*a*c;
        if(delta>0)
        {
            x1=(-b-sqrt(delta))/(2*a);
            x2=(-b+sqrt(delta))/(2*a);
            printf("deux solutions x1=%f \t x2=%f",x1,x2) ;
        }
        else if(delta==0)
        {
            x1=-b/(2*a);

            printf("solution double x1=%f \t",x1) ;
        }
        else
            printf("pas de solutions reelles") ;
    }
}
```

Exercice 2

Ecrivez un programme qui lit N nombres entiers au clavier et qui affiche leur somme, leur produit et leur moyenne. Choisissez un type approprié pour les valeurs à afficher. Le nombre N est à entrer au clavier.

Solution

```
#include<stdio.h>

#include<math.h>

intn,i;

floatx,som,prod,moy;

main()

{ som=0;prod=1;

printf("entrer le nombre de nomre \t") ;

scanf("%d",&n);

for(i=1;i<=n;i++)

{

printf("etrer le %d eme nombre \n",i) ;

scanf("%f",&x);

som=som+x;

prod=prod*x;

}

moy=som/n;

printf("la somme est  %f\n",som);

printf("le produit est %f\n",prod);

printf("la moyenne  est  %f\n",moy) ;

}
```

Exercice 3

1. Ecrire un programme qui demande deux nombres entiers positifs X et N et calcule, sans utiliser la fonction pow, le premier à la puissance du second. Il affiche le résultat.
2. Ecrire un programme qui permet de calculer la somme :

$$1 + X + X^2 + X^3 + \dots + X^N$$

Exercice 4

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper un entier. Celui-ci a trois essais. Si l'entier tapé est un 0 on affiche « gagné », et on arrête. Si au bout de 3 essais, l'utilisateur n'a pas toujours tapé de 0, on sort en affichant « perdu ».

Solution

```
#include<stdio.h>
int i,x;
main()
{ i=1;
do
{
printf("entrer un nombre \t") ;
scanf("%d",&x);
i++;
}
while(i<=3 && x!=0);

if(x==0)
printf("gagné\n");
else
printf("perdu \n");
}
```