

TD 2 : Instructions conditionnelles

Exercice 1 : Maximum

- Ecrire un programme qui permet d'afficher le maximum de deux entiers.
- Ecrire un programme qui permet d'afficher le maximum de trois entiers.

Exercice 2 : Ordre

Ecrire un programme qui permet d'afficher dans l'ordre croissant trois entiers donnés.

Exercice 3 : Tarifs

Ecrire un programme permettant de calculer le tarif pour un poids donné. Les tarifs d'affranchissement d'une lettre selon le poids sont les suivants :

- En dessous de 20 grammes: 250 Millimes.
- A partir de 20 grammes, mais au dessous de 50 grammes: 500 Millimes.
- A partir de 50 grammes: 1000 Millimes.

Exercice 4 : Mention de l'étudiant

Ecrire une programme qui permet de lire la note d'un étudiant et d'afficher la mention correspondante (16 à 20: Très bien; 14 à 16: Bien; 12 à 14: Assez bien; 10 à 12: Passable; 0 à 10: Echec).

Exercice 5 : Equation du premier degré

Ecrire un programme permettant de résoudre une équation du premier degré à une seule inconnue ($ax + b = 0$). Les entrées sont les coefficients a et b.

Exercice 6 : Equation du second degré Ecrire un programme qui permet de résoudre une équation du second degré à une seule inconnue ($ax^2 + bx + c = 0$). Les entrées sont les coefficients a, b et c.

Exercice 7 : Salaires

Ecrire un programme qui permet de calculer le salaire hebdomadaire d'un employé sachant le nombre d'heures travaillées et le tarif horaire de base. L'entreprise paie ses salariés selon le principe d'un taux horaire de base auquel on applique un coefficient K de la manière suivante :

- Pour 39 heures de travail par semaine, $K = 1$.
- De la 40ème à la 44ème heure par semaine, $K = 1.5$.
- Après la 44ème heure, $K = 2$.

Exercice 8 : Impôts

Ecrire un programme permettant de calculer le montant des impôts dus par un contribuable en fonction de son revenu imposable (RIMP) et son nombre de parts fiscales (NBPARTS) qui devront être saisis au clavier. Les règles suivantes doivent être respectées :

- Le revenu par part (RPART) est égal au quotient RIMP par NBPARTS.
- L'impôt par part (IMPART) est calculé selon le barème suivant :
 - 0 si RPART est inférieur à 50 dinars.
 - 10% sur la tranche de RPART comprise entre 50 dinars et 100 dinars.
 - 25% sur la tranche de RPART comprise entre 100 dinars et 200 dinars.
 - 50% sur la tranche de RPART qui dépasse 200 dinars.
- L'impôt total est égal au produit de NBPARTS par IMPART.

Exercice 9 : Calculatrice

Ecrire un programme qui permet d'effectuer les opérations simples (+, -, *, /). A l'exécution, le programme donnerait par exemple: $5 + 11 = 16$

TD 3 : Correction

Exercice 1 : Maximum

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int x,y,max;

    printf("Saisir un premier entier : ");
    scanf("%d",&x);
    printf("Saisir un second entier : ");
    scanf("%d",&y);
    if (x>y)
    {max=x;}
    else
    {max=y;}
    printf("Le maximum de %d et %d est : %d\n",x,y,max);
}

#include<stdio.h>
void main()
{
    int x,y,z,max;

    printf("Saisir un premier entier : ");
    scanf("%d",&x);
    printf("Saisir un second entier : ");
    scanf("%d",&y);
    printf("Saisir un troisieme entier : ");
    scanf("%d",&z);
    if (x>y)
    {max=x;}
    else
    {max=y;}
    if (z>max)
    {max=z;}
    printf("Le maximum de %d, %d et %d est : %d\n",x,y,z,max);
}
```

Exercice 2 : Ordre

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    float poids;
    int prix;

    printf("Saisir le poids de la lettre : ");
    scanf("%f",&poids);
    if (poids<20)
    {prix=200;}
    else
    {
        if (poids<50)
        {prix=500;}
        else

```

```

        {prix=1000;}
    }
    printf("Le tarif du timbre est : %d millimes\n",prix);
}

```

Exercice 3 : Tarifs

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    float poids;
    int prix;

    printf("Saisir le poids de l'enveloppe : ");
    scanf("%f",&poids);
    if(poids<20)
    {prix=250;}
    else
    {
        if(poids<50)
        {prix=500;}
        else
        {prix=1000;}
    }
    printf("Le prix du timbre est %d millimes\n");
}

```

Exercice 4 : Mention de l'étudiant

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    float moyenne;

    printf("Saisir la moyenne : ");
    scanf("%f",&moyenne);
    if(moyenne<10)
    {printf("Echec\n");}
    else
    {
        if(moyenne<12)
        {printf("Passable\n");}
        else
        {
            if(moyenne<14)
            {printf("Assez Bien\n");}
            else
            {
                if(moyenne<16)
                {printf("Bien\n");}
                else
                {printf("Tres Bien\n");}
            }
        }
    }
}
}

```

Exercice 5 : Equation du premier degré

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    float a,b,x;

    printf("Saisir la coefficient a : ");
    scanf("%f",&a);
    printf("Saisir la coefficient b : ");
    scanf("%f",&b);
    if(a!=0)
    {
        if(b!=0)
        {
            x=-b/a;
            printf("La solution est : %.2f\n",x);
        }
        else
        {printf("La solution est l'ensemble  $\mathbb{R}$ \n");}
    }
    else
    {printf("Pas de solution\n");}
}
```

Exercice 6: Equation du second degré

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
void main()
{
    float a,b,c,delta;
    double x1,x2;

    printf("Saisir le coefficient a : ");
    scanf("%f",&a);
    printf("Saisir le coefficient b : ");
    scanf("%f",&b);
    printf("Saisir le coefficient c : ");
    scanf("%f",&c);
    if(a==0)
    {
        //equation premier degré
        if(b!=0)
        {
            if(c!=0)
            {
                x1=-c/b;
                printf("La solution est : %.2f\n",x1);
            }
            else
            {printf("La solution est l'ensemble  $\mathbb{R}$ \n");}
        }
        else
        {printf("Pas de solution\n");}
    }
    else
    {
        //equation second degré
```

```

        delta=b*b-4*a*c;
        if(delta>0)
        {
            x1=(-b-sqrt(delta))/2*a;
            x2=(-b-sqrt(delta))/2*a;
            printf("Les solutions sont : %.2f et %.2f\n",x1,x2);
        }
        else
        {
            if(delta==0)
            {
                x1=-b/2*a;
                printf("La solution est : %.2f\n",x1);
            }
            else
            {printf("Pas de solution\n");}
        }
    }
}

```

Exercice 7 : Salaires

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    int heures;
    double salaire;

    printf("Saisir le nombre d'heure de travail : ");
    scanf("%d",&heures);
    if(heures<39)
    {salaire=heures*1.0;}
    else
    {
        if(heures<=44)
        {salaire=39*1.0+(heures-39)*1.5;}
        else
        {salaire=39*1.0+5*1.5+(heures-44)*2.0;}
    }
    printf("Le salaire est : %.3f\n",salaire);
}

```

Exercice 8 : Impôts

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    float RIMP,RPART;
    int NBPART;
    double IMPART,IMPOT;

    printf("Saisir le revenu imposables : ");
    scanf("%f",&RIMP);
    printf("Saisir le nombre de parts fiscales : "),
    scanf("%d",&NBPART);
    RPART=(RIMP/NBPART);
    if(RPART<50)

```

```

{IMPART=0.0;}
else
{
    if (RPART<100)
    {IMPART=0+(RPART-50)*0.1;}
    else
    {
        if (RPART<200)
        {IMPART=0+50*0.1+(RPART-100)*0.25;}
        else
        {IMPART=0+50*0.1+100*0.25+(RPART-200)*0.5;}
    }
}
IMPOT=IMPART*NBPART;
printf("Le montant de l'impot est : %.3f",IMPOT);
}

```

Exercice 9 : Calculette

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    float V1,V2,R;
    char op;

    printf("Saisir la premiere valeur : ");
    scanf("%f",&V1);
    printf("Saisir l'operateur : ");
    fflush(stdin);
    scanf("%c",&op);
    printf("Saisir la deuxième valeur : ");
    scanf("%f",&V2);
    switch(op)
    {
        case '+':
            R=V1+V2;
            printf("%.2f + %.2f = %.2f\n",V1,op,V2,R);
            break;
        case '-':
            R=V1-V2;
            printf("%.2f - %.2f = %.2f\n",V1,op,V2,R);
            break;
        case '*':
            R=V1*V2;
            printf("%.2f * %.2f = %.2f\n",V1,op,V2,R);
            break;
        case '/':
            if (V2!=0)
            {
                R=V1/V2;
                printf("%.2f / %.2f = %.2f\n",V1,op,V2,R);
            }
            else
            {printf("Erreur : division par zero\n");}
            break;
        default:
            printf("Erreur :code operation erroné\n");
    }
}

```