

TP 2

Exercice 1:

1)-

```
#include <stdio.h>
#include<stdlib.h>

int main() {
    int a, b;
    printf("Donnez le nombre A:\n");
    scanf("%d", &a);
    printf("Donnez le nombre B:\n");
    scanf("%d", &b);
    if (a < b)
        printf("Le plus grand nombre est : %d \n", b);
    else
        printf("Le plus grand nombre est : %d \n", a);
    return 0;
}
```

2)-

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a;
    printf("Saisissez un nombre entier\n");
    scanf("%d", &a);
    if (a == 0)
        printf("Le nombre que vous avez saisis est nul \n");
    else
        printf("Le nombre que vous avez saisis n'est pas nul \n");
    return 0;
}
```

3)-

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x;
    printf("Saisissez un entier X :\n");
    scanf("%d", &x);
}
```

```

if (x < 0)
    printf("La valeur absolue de l'entier saisi est:%d \n", -x);
else
    printf("La valeur absolue de l'entier saisi est:%d \n", x);
return 0;
}

```

4)-

```

#include <stdio.h>
int main() {
    int x;
    printf("Saisissez un entier X :\n");
    scanf("%d", &x);
    if (x % 2)
        printf("Le nombre saisi est impair \n");
    else
        printf("Le nombre saisi est pair \n");
    return 0;
}

```

5)- a)-

```

#include <stdio.h>
main(){
    int A, B, C;
    int MAX;
    printf("Introduisez trois nombres entiers :");
    scanf("%i %i %i", &A, &B, &C);
    if (A>B)
        MAX=A;
    else
        MAX=B;
    if (C>MAX)
        MAX=C;
    printf("La valeur maximale est %i\n", MAX);
    return 0;
}

```

b) -

```

#include <stdio.h>
int main(){

```

```

int A, B, C;
int MAX;
printf("Introduisez trois nombres entiers :");
scanf("%d %d %d", &A, &B, &C);
if (A > B)
    MAX = A;
else
    MAX = B;
if (C > MAX)
    MAX = C;
printf("La valeur maximale est %i\n", MAX);
return 0;
}

```

c) -

```

#include <stdio.h>
int main(){
int A, B, C;
int MAX;
printf("Introduisez trois nombres entiers :");
scanf("%i %i %i", &A, &B, &C);
MAX = (A>B) ? A : B;
MAX = (MAX>C) ? MAX : C;
printf("La valeur maximale est %i\n", MAX);
return 0;
}

```

d) -

```

#include <stdio.h>
int main(){
int A, B, C;
int MAX;
printf("Introduisez trois nombres entiers :");
scanf("%i %i %i", &A, &B, &C);
MAX = (A > B) ? A : B;
MAX = (MAX > C) ? MAX : C;
printf("La valeur maximale est %i\n", MAX);
return 0;
}

```

Exercice 2:

```

#include <stdio.h>
#include<stdio.h>
int main(){
    float a,b,tp;
    printf("Saisissez la valeur de A :\n");
    scanf("%f",&a);
    printf("Saisissez la valeur de B :\n");
    scanf("%f",&b);
    if (a*b<0){
        tp=a;
        a=b;
        b=tp;
        printf("Donc les valeurs après échange sont: A=%.2f et B=%.2f",a,b);
    }else {
        tp=a;
        a=a*b;
        b=b+tp;
        printf("Le produit est : A=%.2f\n",a);
        printf("La somme est : B=%.2f \n",b);
    }
    return 0;
}

```

Exercice 3:

Janvier : 31 (phalange)	Février : 28/29
Mars : 31 (phalange)	Avril : 30
Mai : 31 (phalange)	Juin : 30
Juillet : 31 (phalange)	Aout : 31 (phalange)
Septembre : 30	Octobre : 31 (phalange)
Novembre : 30	Décembre : 31 (phalange)

```

#include <stdio.h>
int main(){
    int prmj, M, A, jour;
    printf("Donnez une année de votre choix :\n");
    scanf("%d", &A);
    printf("Donnez un mois :\n");
    scanf("%d", &M);
    // Les jours veut dire : lundi, mardi....décodé de 0 (pour dimanche)
    jusqu'à 6
    printf("Son premier jour de 0 (dimanche) à 6 (samedi)\n");
}

```

```

scanf("%d", &prmj);
if ((M == 2) && ((A % 100 != 0 && A % 4 == 0) || (A % 400 == 0))){
// Si l'année est bissextile alors fevrier = 29
    if (prmj != 6){
        jour = prmj + 1;
    }else{
        jour = 0;
    }
}else if (M == 2){
// Si l'année n'est pas bissextile alors fevrier = 28
    jour = prmj;
}else if (M == 11 || M == 9 || M == 4 || M == 6) {
// les mois avec 30 jour
    if (prmj < 5){
        jour = prmj + 2;
    }else if (prmj == 5){
        jour = 0;
    }else{
        jour = 1;
    }
}else{ // le reste des mois avec 31 jour
    if (prmj < 4){
        jour = prmj + 3;
    }else if (prmj == 4){
        jour = 0;
    }else if (prmj == 5){
        jour = 1;
    }else {
        jour = 2;
    }
}
printf("Le premier jour de mois prochaine est (de 1 à 6): %d \n",
jour);
/*
Une petite explication:
28 est un coeiffecient de 7, dans après 28 jours on obtient le meme
jour
29 est le meme jour + 1 jour
30 est le meme jour + 2 jours
31 est le meme jour + 3 jours
et puisque on travail dans l'intervalle de 0 à 6 il ne faut pas
dépasse 6...
*/

```

```
    return 0;
}
```

EXERCICE 4 :

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int SB=0 ;
    float impt=0;
    printf("Entrez votre salaire brut ");
    scanf("%d",&SB);
    if(SB<1500){
        impt=0;
        printf("L'impôt à payer est %.2f \n",impt);
    } else if (SB<3000){
        impt=0.1*SB ;
        printf("L'impôt à payer est %.2f \n",impt);
    } else if (SB<5000){
        SB-=3000;
        impt=450+0.3*SB;
        printf("L'impôt à payer est %.2f \n",impt);
    } else {
        SB-=5000;
        impt=750+0.4*SB;
        printf("L'impôt à payer est %.2f \n",impt);
    }
    return 0;
}
```

Exercice 5:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main() {
    int A, B, C;
    double D; // Discriminant
    printf("Calcul des solutions réelles et complexes d'une équation du second\n");
    printf("degré de la forme ax^2 + bx + c = 0 \n\n");
    printf("Introduisez les valeurs pour a, b, et c : ");
    scanf("%d %d %d", &A, &B, &C);
    /* Calcul du discriminant b^2-4ac */
    D = pow(B,2) - 4.0*A*C;
```

```

if (A==0 && B==0 && C==0){ /* 0x = 0 */
    printf("Tout réel est une solution de cette équation.\n");
}else if (A==0 && B==0){ /* Contradiction: c ≠ 0 et c = 0 */
    printf("Cette équation ne possède pas de solutions.\n");
}else if (A==0) /* bx + c = 0 */ {
    printf("La solution de cette équation du premier degré est :\n");
    printf(" x = %.4f\n", (double)C/B);
} else if (D<0) /* b^2-4ac < 0 */ {
    printf("Les solutions complexes de cette équation sont les suivantes :\n");
    printf("x1 = %.4f + i%.4f\n", (double)(-B),(double)(sqrt(-D)/(2*A)) ) ;
    printf("x2 = %.4f + i%.4f\n", (double)(-B),(double)(-sqrt(-D)/(2*A)))
;
} else if (D==0) /* b^2-4ac = 0 */ {
    printf("Cette équation a une seule solution réelle :\n");
    printf(" x =  %.4f\n", (double)-B/(2*A));
} else /* b^2-4ac > 0 */ {
    printf("Les solutions réelles de cette équation sont :\n");
    printf(" x1 = %.4f\n", (double)(-B+sqrt(D))/(2*A));
    printf(" x2 = %.4f\n", (double)(-B-sqrt(D))/(2*A));
}
return 0;
}

```

Exercice 6:

```

//en utilisant while
#include <stdio.h>
int main(){
    int N, nombre, i, somme, produit;
    float moyenne;
    printf("Entrez le nombre N: ");
    scanf("%d", &N);
    somme = 0;
    produit = 1;
    moyenne = 1;
    while (i <= N)
    {
        printf("%d-eme nombre: ", i);
        scanf("%d", &nombre);
        somme += nombre;
        produit *= nombre;
        i++;
    }
}

```

```

}
moyenne = (float)somme / nombre;
printf("La somme des %d nombres est %ld \n", nombre, somme);
printf("Le produit des %d nombres est %.0f\n", nombre, produit);
printf("La moyenne des %d nombres est %.3f\n", nombre, moyenne);
return 0;
}

```

//en utilisant do-while

```

#include <stdio.h>
int main(){
    int N, nombre, i, somme, produit;
    float moyenne;
    printf("Entrez le nombre N: ");
    scanf("%d", &N);
    somme = 0;
    produit = 1;
    moyenne = 1;
    do
    {
        printf("%d-eme nombre: ", i);
        scanf("%d", &nombre);
        somme += nombre;
        produit *= nombre;
        i++;
    } while (i <= N);
    moyenne = (float)somme / nombre;
    printf("%d", somme);
    printf("La somme des %d nombres est %ld \n", nombre, somme);
    printf("Le produit des %d nombres est %.0f\n", nombre, produit);
    printf("La moyenne des %d nombres est %.3f\n", nombre, moyenne);
    return 0;
}

```

//en utilisant for

```

#include <stdio.h>
int main(){
    int N, nombre, i, somme, produit;
    float moyenne;
    printf("Entrez le nombre N: ");
    scanf("%d", &N);
    somme=0;
    produit=1;
    moyenne=1;
    for (i=1;i<=N;i++){

```



```

        printf("%d-eme nombre: ", i);
    scanf("%d", &nombre);
    somme += nombre;
    produit *= nombre;
}
moyenne =(float)somme/nombre;
printf("%d", somme);
printf("La somme des %d nombres est %ld \n", nombre, somme);
printf("Le produit des %d nombres est %.0f\n", nombre, produit);
printf("La moyenne des %d nombres est %.3f\n", nombre, moyenne);
return 0;
}

```

Q : Laquelle des trois variantes est la plus naturelle pour ce problème?

R : La boucle 'for' car on sait exactement le nombre d'itérations qu'on va utiliser pour résoudre ce problème.

Exercice 7:

1)-

```

#include <stdio.h>
void main(){
    int N, somme, i;
    printf("Entrez le nombre N: ");
    scanf("%d", &N);
    somme = 0;
    for (i = 1; i <= 2 * N; i++){
        if (i % 2)
            somme += i;
    }
    printf("Donc la somme est: %d\n", somme);
}

```

2)-

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>
void main(){
    int n, i;
    float x, somme;
    printf("Entrez un nombre n>0: ");
    scanf("%d", &n);
    somme = 0;
    x = 1;

```

```

for (i = 1; i <= n; i++){
    x *= 0.5;
    somme += x; // somme += 1/pow(2,i);
}
printf("La somme 1/2 + 1/4 + 1/8+ ... +1/2^n est egale a: %.4f \n",
somme);
}

```

3)-

```

#include <stdio.h>
void main(){
    int x, somme;
    somme = 0;
    x = 1;
    while (somme < 1000){
        x *= 2;
        somme += x;
    }
    printf("La plus grande valeur < 1000 de la somme est: %d\n", somme -
x);
}

```

4)-

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>
main(){
    int i=1;
    float som=1;
    while (fabs(som-1.33)>0.01){
        i++;
        som += (i%2)? (-1.0/i):( 1.0/i);
    }
    printf("Le nombre N tel que 1+1/2-...±1/N donne un resultat =1,33 est:
%d",i);
}

```