

Année universitaire 2020/2021

TD/TP: Programmation II

SMI/S4: Série N°2:

Exercice 1:

Ecrire un programme qui lit un caractère au clavier et affiche le caractère ainsi que son code numérique en employant getchar et printf,

Exercice 2:

Ecrire un programme qui calcule et affiche la distance DIST (type double) entre deux points A et B du plan dont les coordonnées (XA, YA) et (XB, YB) sont entrées au clavier comme entiers.

Exercice 3:

Ecrivez un programme qui calcule les solutions réelles d'une équation du second degré $ax^2+bx+c=0$ en discutant la formule.

Utilisez une variable d'aide D pour la valeur du discriminant b2-4ac et décidez à l'aide de D, si l'équation a une, deux ou aucune solution réelle. Utilisez des variables du type int pour A, B et C.

Considérez aussi les cas où l'utilisateur entre des valeurs nulles pour A; pour A et B; pour A, B et C. Affichez les résultats et les messages nécessaires sur l'écran.

Modifier le programme afin de considérer le cas des solutions complexes.

Exercice 4:

Calculez la somme des N premiers termes de la série harmonique : 1 + 1/2 + 1/3 + ... + 1/N

Exercice 5:

Affiche la table des produits pour N variant de 1 à 10 :

X*Y	Ι	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Ι	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Ι	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	I	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	Ι	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	Ι	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	Ι	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	Ι	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	I	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	Ι	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	I	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

SMI_S4 Prof: S.KRIT Page 1

الكلية متعددة التخصصات – ورزازات المالحات المال



Corrections

Exercice 1:

Ecrire un programme qui lit un caractère au clavier et affiche le caractère ainsi que son code numérique en employant getchar et printf,

```
#include <stdio.h>
main()
{
int C;
printf("introduire un caractère suivi de 'Enter\n");
C = getchar();
printf("Le caractère %c a le code ASCII %d\n", C, C);
return 0;
}
```

Exercice 2:

Ecrire un programme qui calcule et affiche la distance DIST (type double) entre deux points A et B

du plan dont les coordonnées (XA, YA) et (XB, YB) sont entrées au clavier comme entiers.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
main()
{
  int XA, YA, XB, YB;
  double DIST;
  /* Attention: La chaîne de format que nous utilisons */
  /* s'attend à ce que les données soient séparées par */
  /* une virgule lors de l'entrée. */
  printf("Entrez les coordonnées du point A : XA,YA ");
  scanf("%d,%d", &XA, &YA);
  printf("Entrez les coordonnées du point B : XB,YB ");
  scanf("%d,%d", &XB, &YB);
  DIST=sqrt(pow(XA-XB,2)+pow(YA-YB,2));
  printf("La distance entre A(%d,% d) et B(%d, %d) est %.2f\n",XA, YA, XB, YB, DIST);
  return 0;
}
```

Exercice 3:

Ecrivez un programme qui calcule les solutions réelles d'une équation du second degré ax2+bx+c=0 en discutant la formule.

Utilisez une variable d'aide D pour la valeur du discriminant b2-4ac et décidez à l'aide de D, si l'équation a une, deux ou aucune solution réelle. Utilisez des variables du type int pour A, B et C.

Considérez aussi les cas où l'utilisateur entre des valeurs nulles pour A; pour A et B; pour A, B et

C. Affichez les résultats et les messages nécessaires sur l'écran.

Modifier le programme afin de considérer le cas des solutions complexes.

```
#include \langle stdio.h \rangle
#include \langle math.h \rangle
main()
{

/* Calcul des solutions réelles et complexes d'une équation du second degré */
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 \ln n);
printf("Introduisez les valeurs pour a, b, et c:");
```

الكلية متعددة التخصصات – ورزازات +هادال + «X+EXII» + - LI و الاخطاء + الا



```
scanf("%i %i %i", &A, &B, &C);
/* Calcul du discriminant b^2-4ac */
D = pow(B,2) - 4.0*A*C;
/* Distinction des différents cas */
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 4:
Calculez la somme des N premiers termes de la série harmonique : 1 + 1/2 + 1/3 + ... + 1/N
#include < stdio.h >
main()
{
int N; /* nombre de termes à calculer */
int I; /* compteur pour la boucle */
float SOM; /* Type float à cause de la précision du résultat. */
do
printf("Nombre de termes: ");
scanf ("%d", &N);
\}while (N<1);
for (SOM=0.0, I=1; I \le N; I++)
SOM += (float)1/I;
printf("La somme des %d premiers termes est %f\n", N, SOM);
return 0;
Exercice 5
#include <stdio.h>
main()
constint MAX = 10; /* nombre de lignes et de colonnes */
int I; /* compteur des lignes */
int J; /* compteur des colonnes */
/* Affichage de l'en-tête */
```

الكلية متعددة التخصصات – ورزازات +هادال + معددة التخصصات – ورزازات +هادال + معددة التخصصات – ورزازات +معددة المعددة التخصصات – ورزازات +معددة المعددة التخصصات – ورزازات +معددة المعددة ا



```
printf("X*YI");
for(J=0; J\leq=MAX; J++)
printf("\%4d", J);
printf("\n");
printf("----");
for (J=0; J \le MAX; J++)
printf("----");
printf("\n");
/* Affichage du tableau */
for(I=0;I\leq=MAX;I++)
printf("%3d I", I);
for\,(J{=}0\;;\;J{<}{=}MAX\;;\;J{+}{+})
printf("%4d", I*J);
printf("\n");
}
return 0;
```