

Série de TD N° 2 Les conditions	Informatique INFAPP S1
------------------------------------	---------------------------

Exercice 1 :

Écrire un programme qui permet d'afficher si un nombre est pair ou impair saisi au clavier

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

    // Demander à l'utilisateur de saisir un nombre
    printf("Veuillez saisir un nombre: ");
    scanf("%d", &n);

    // Vérifier si le nombre est pair ou impair
    if (n % 2 == 0) {
        printf("%d est un nombre pair.\n", n);
    } else {
        printf("%d est un nombre impair.\n", n);
    }
    return 0;
}
```

Exercice 2 :

Écrire un programme qui permet d'afficher la max de trois nombres saisis au clavier.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b, c;
    int max;

    // Demander à l'utilisateur de saisir trois nombres
    printf("Veuillez saisir 3 nombres: ");
    scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);

    // Initialiser max avec le premier nombre
    max = a;

    // Comparer avec le deuxième nombre
    if (b > max) {
        max = b;
    }
}
```

```

// Comparer avec le troisième nombre
if (c > max) {
    max = c;
}
// Afficher le maximum
printf("Le maximum des trois nombres est: %d\n", max);
return 0;
}

```

Exercice 3 :

Écrire un programme qui affiche le signe du produit de a et b sans faire la multiplication. Pour cela, vous testerez uniquement si le résultat est inférieur à 0.

```

#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b;

    // Demander à l'utilisateur de saisir deux nombres
    printf("Veuillez saisir le premier nombre (a) : ");
    scanf("%d", &a);
    printf("Veuillez saisir le deuxième nombre (b) : ");
    scanf("%d", &b);

    // Vérifier les signes des nombres pour déterminer le signe du produit
    if (a == 0 || b == 0) {
        printf("Le produit de %d et %d est zéro.\n", a, b);
    } else if ((a > 0 && b > 0) || (a < 0 && b < 0)) {
        printf("Le produit de %d et %d est positif.\n", a, b);
    } else {
        printf("Le produit de %d et %d est négatif.\n", a, b);
    }
    return 0;
}

```

Exercice 4 :

Écrire un programme qui permet de résoudre une équation du 2^{ème} degré $ax^2+bx+c=0$

Rappel mathématique:

- $a=0$ $b=0$ $c=0$ → Beaucoup de solution
- $a=0$ $b=0$ $c\neq 0$ → Pas de solution
- $a=0$ $b\neq 0$ → $x=-b/a$
- $a\neq 0$
 - $\Delta < 0$ → Pas de solution
 - $\Delta = 0$ → $x=-b/2a$
 - $\Delta > 0$
 - $X_1 = (-b + \sqrt{\Delta})/2a$
 - $X_2 = (-b - \sqrt{\Delta})/2a$

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    double a, b, c;
    double delta, x1, x2;

    // Demander à l'utilisateur de saisir les coefficients
    printf("Veuillez saisir les coefficients : ");
    scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);

    // Vérifier si a est nul pour traiter l'équation du premier degré
    if (a == 0) {
        if (b == 0) {
            if (c == 0) {
                printf("Infinité de solutions.\n");
            } else {
                printf("Pas de solution.\n", c);
            }
        } else {
            printf("x = %f\n", -b/c);
        }
    } else {
        // Cas de l'équation du second degré : ax^2 + bx + c = 0
        delta = b * b - 4 * a * c;

        if (delta > 0) {
            // Deux solutions réelles distinctes
            x1 = (-b + sqrt(delta)) / (2 * a);
            x2 = (-b - sqrt(delta)) / (2 * a);
            printf("Les solutions sont : x1 = %.2f et x2 = %.2f\n", x1, x2);
        } else if (delta == 0) {
            // Une solution réelle double
            x1 = -b / (2 * a);
            printf("La solution est : x = %.2f\n", x1);
        } else {
            // Pas de solution réelle
            printf("L'équation n'a pas de solutions réelles.\n");
        }
    }
    return 0;
}

```

Exercice 5 :

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper un chiffre et qui l'écrit ensuite en toute lettre à l'écran. Par exemple, si l'utilisateur tape le chiffre 9, le programme affichera neuf.

Note : on ne s'occupera que des chiffres et pas de nombres en dehors de l'intervalle [0 – 9].

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int n;

    // Demander à l'utilisateur de saisir un chiffre entre 0 et 9
    printf("Veuillez saisir un chiffre (0-9) : ");
    scanf("%d", &n);

    // Afficher le chiffre en toutes lettres
    switch (n) {
        case 0: printf("zéro\n"); break;
        case 1: printf("un\n"); break;
        case 2: printf("deux\n"); break;
        case 3: printf("trois\n"); break;
        case 4: printf("quatre\n"); break;
        case 5: printf("cinq\n"); break;
        case 6: printf("six\n"); break;
        case 7: printf("sept\n"); break;
        case 8: printf("huit\n"); break;
        case 9: printf("neuf\n"); break;
        default:
            printf("Erreur : chiffre invalide.\n");
            return 1;
    }

    return 0;
}
```