

Ingeniería en Mecatrónica  
Informática  
**Trabajo Práctico N°2**

---

**BORQUEZ PEREZ, Juan Manuel-13567**

**PARTE 2 – Control básico del flujo de ejecución**

**6. Escribir un programa que pida 3 números por pantalla e identifique cual es el valor central, si es posible. Ej. a es central si y solo si  $b > a > c$ .**

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float numeros[3], aux;
    short k;
    printf("Programa que determina el valor central de un conjunto de 3 numeros
    dados:-----\n");
    printf("\nA continuacion indique 3 numeros: \n");
    for (short i = 0; i < 3; i++){
        printf("\tNumero(%d): ", i + 1);
        scanf("%f", &aux);
        k = i-1;
        while((k >= 0)&&(numeros[k] > aux)){
            numeros[k + 1] = numeros[k];
            k--;
        }
        numeros[k + 1] = aux;
    }
    if(((numeros[0]==numeros[1])&&(numeros[1]!=numeros[2]))|((numeros[2]==numeros[1])&&(numeros[1]!=numeros[0]))){
        printf("\nNo se pudo determinar un valor central.");
    }
    else{
        printf("\nEl valor central es: %f\n", numeros[1]);
    }
    return 0;
}
```

<https://replit.com/@JuanBorquez/TP2-P2-EJ6#main.c>

Ingeniería en Mecatrónica  
Informática  
**Trabajo Práctico N°2**

---

**7. Elaborar un algoritmo en el cual se ingrese una letra y se detecte si se trata de una vocal o cualquier otro tipo de carácter.**

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

int main(void) {
    char letra;
    char vocales[] = {'a','e','i','o','u'};
    short i; short flag;
    printf("Programa que determina si una letra es vocal o no:-----\n");
    printf("A continuacion ingrese una letra\n");
    printf("\n\tLETRA: ");
    letra = getchar();
    if (isalpha(letra)){
        letra = tolower(letra);
        i = 0;
        while((flag = (vocales[i] != '\0'))&&(letra != vocales[i])){
            i++;
        }
        if (flag){
            printf("\nEl caracter ingresado es una vocal.\n");
        }
        else{
            printf("\nEl caracter ingresado no es una vocal.\n");
        }
    }
    else{
        printf("\nEl caracter ingresado no es una vocal.\n");
    }
}
```

<https://replit.com/@JuanBorquez/TP2-P2-EJ7#main.c>

Ingeniería en Mecatrónica  
Informática  
**Trabajo Práctico N°2**

---

8. Escribir un programa que lea 2 números enteros por teclado y que calcule:
- a) el número que contiene sólo los bits que son 1 en ambos números
  - b) el número que contiene los bits que son 1 en alguno de los números

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

```
int main(void) {  
    printf("TP2-PARTE 2-PUNTO8");  
    printf("\n\nA continuacion ingrese 2 numeros enteros: n1 y n2");  
    int n1,n2,a,b;  
    printf("\n\n1: "); scanf("%d", &n1);  
    printf("\n2: "); scanf("%d", &n2);  
    a = n1&n2;  
    b = n1|n2;  
    printf("\n\n1a: %d", a);  
    printf("\n\n1b: %d\n", b);  
}
```

<https://replit.com/@JuanBorquez/TP2-P2-EJ8#main.c>

9. Escribir un programa que resuelva los valores resultantes a las siguientes funciones multivariables. Considere las variables como valores enteros que se le piden al usuario:

$$f(a, b, c, d, e) = \frac{3a + b}{c - \frac{d + 5e}{a - b}}$$

$$y = f(a, b, c) = 3a^4 - 5b^3 + c.12 - 7$$

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

```
int main(void) {  
    int N[5];  
    float x, y;  
    printf("TP2-PARTE2-EJERCICIO9:-----\n");  
    printf("A continuacion indique 5 numeros enteros: n1,n2,n3,n4,n5\n\n");  
    for (short i = 0; i < 5; i++){  
        printf("\n\n%d = ", i + 1); scanf("%d", &N[i]);  
    }  
    x = (float)(3*N[0] + N[1])/(float)((float)N[2] - (float)(N[3] + 5*N[4])/(float)(N[0]-N[1]));  
    y = 3*pow(N[0], 4) - 5*pow(N[1], 3) + N[2]*12 -7;  
    printf("\n\n1X = %f\n\n1Y = %f\n", x, y);  
    return 0;  
}
```

<https://replit.com/@JuanBorquez/TP2-P2-EJ9#main.c>

Ingeniería en Mecatrónica  
Informática  
**Trabajo Práctico N°2**

---

**10. La compañía de celulares “Chismefon” posee un mecanismo de cobro de llamadas por el cual mientras más se habla, menos se paga. De esta forma los primeros cinco minutos cuestan \$ 1.00 c/u, los siguientes tres, \$ 0.80 c/u, los siguientes dos minutos, \$0.70 c/u, y a partir del décimo minuto, 0.50 c/u (los valores no incluyen IVA). Realice un programa para determinar el costo total de una llamada expresada en segundos.**

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

```
int main(void) {
    int duracion, flag, tac, tiempos[] = {5, 3, 2};
    float costo, minutos, precios[] = {1,0.8,0.7, 0.5};
    short i;

    printf("TP2-PARTE2-PUNTO10: -----\n");
    printf("A continuacion indique la duracion de la llamada en segundos: \n");
    printf("\n\tDuracion de la llamada en segundos: "); scanf("%d", &duracion);

    minutos = (float)duracion/60;

    i = 0;costo = 0;tac = 0;flag = 1;
    do{
        tac += tiempos[i];
        costo += precios[i]*tiempos[i];
        if(minutos > tac){
            i++;
        }
        else{
            flag = 0;
        }
        if (i >= 3){
            flag = 0;
        }
    }while(flag);
    costo += precios[i]*(minutos-tac);
    printf("\n\tEl costo de la llamada es de: %f\n", costo);
}
```

<https://replit.com/@JuanBorquez/TP2-P2-EJ10#main.c>

Ingeniería en Mecatrónica  
Informática  
**Trabajo Práctico N°2**

---

**11. Escribir un programa que lea un valor entero desde el teclado, y que muestre su configuración de bits por pantalla utilizando los operadores << y >>.**

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

int main(void) {
    int n;
    short int tam;
    printf("TP2-PARTE2-EJ11:-----\n");
    printf("\nA continuacion indique un numero entero (n): \n");
    printf("\n\tn\n\t: "); scanf("%d", &n);

    tam = 8*sizeof(n);

    for (short int i = tam-1; i >= 0; i--){
        printf("%d", 1&(n >> i));
    }
}
```

<https://replit.com/@JuanBorquez/TP2-P2-EJ11#main.c>