

Trabajo Practico 1 (repaso)

- 1) Se debe realizar un programa el cual se solicite la siguiente información al usuario Nombre, Apellido, Fecha de nacimiento, y DNI. Y luego informe si puede o no votar y los datos de Apellido, Nombre y DNI
Sabido que las elecciones son el 30 de septiembre, y pueden votar los mayores de 16 años

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

int main()
{
    char nom[50], ape[50];
    int dia, mes, ano, dni;

    printf("Ingrese su nombre: ");
    scanf("%s", nom);

    printf("Ingrese su apellido: ");
    scanf("%s", ape);

    printf("Ingrese su fecha de nacimiento (DD MM AAAA): ");
    scanf("%d %d %d", &dia, &mes, &ano);

    printf("Ingrese su DNI: ");
    scanf("%d", &dni);

    int edad = 2024 - ano;

    bool puede_votar = (edad >= 16);

    printf("\n%s %s, de DNI %d: ", nom, ape, dni);

    if (puede_votar)
    {
        printf("Puede votar.\n");
    } else
    {
        printf("No puede votar.\n");
    }

    return 0;
}
```

```
E:\output\ejercicio11.exe
Ingrese su nombre: matias
Ingrese su apellido: lamensa
Ingrese su fecha de nacimiento (DD MM AAAA): 29 7 2006
Ingrese su DNI: 47292346

matias lamensa, de DNI 47292346: Puede votar.

E:\output\ejercicio11.exe
Ingrese su nombre: lautaro
Ingrese su apellido: marto
Ingrese su fecha de nacimiento (DD MM AAAA): 12 5 2010
Ingrese su DNI: 56783432

lautaro marto, de DNI 56783432: No puede votar.
```

- 2) Realizar una mejora al programa anterior con las siguientes condiciones
- Sabiendo que las elecciones son el 30 de septiembre,
 - Menor de 16 años no puede votar
 - Mayor de 16 años (inclusive) y menor de 18 años puede votar
 - Mayor de 18 años (inclusive) y menor de 80 años debe votar
 - Mayor de 80 años (inclusive) puede votar

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char nom[50], ape[50];
    int dia, mes, ano, dni;

    printf("Ingrese su nombre: ");
    scanf("%s", nom);

    printf("Ingrese su apellido: ");
    scanf("%s", ape);

    printf("Ingrese su fecha de nacimiento (DD MM AAAA): ");
    scanf("%d %d %d", &dia, &mes, &ano);

    printf("Ingrese su DNI: ");
    scanf("%d", &dni);

    int edad = 2024 - ano;

    printf("\n%s %s, de DNI %d: ", nom, ape, dni);

    if (edad < 16)
    {
        printf("No puede votar.\n");
    }
    else if (edad >= 16 && edad < 18)
    {
        printf("Puede votar.\n");
    }
    else if (edad >= 18 && edad < 80)
    {
        printf("Debe votar.\n");
    }
    else if (edad >= 80)
    {
        printf("Puede votar.\n");
    }

    return 0;
}
```

E:\output\ejercicio2.exe

```
Ingrese su nombre: lautaro
Ingrese su apellido: marto
Ingrese su fecha de nacimiento (DD MM AAAA): 24 03 2010
Ingrese su DNI: 56346553
```

lautaro marto, de DNI 56346553: No puede votar.

E:\output\ejercicio2.exe

```
Ingrese su nombre: agustin
Ingrese su apellido: marto
Ingrese su fecha de nacimiento (DD MM AAAA): 23 04 1935
Ingrese su DNI: 2345667
```

agustin marto, de DNI 2345667: Puede votar

E:\output\ejercicio2.exe

```
Ingrese su nombre: matias
Ingrese su apellido: lamensa
Ingrese su fecha de nacimiento (DD MM AAAA): 29 7 2006
Ingrese su DNI: 47202346
```

matias lamensa, de DNI 47202346: Debe votar.

3) Se solicita realizar un software que pida al usuario los datos de los catetos de un triángulo rectángulo y luego me informe cual es el valor de su hipotenusa

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

int main()
{
    float cat1, cat2, h;

    printf("Ingrese la longitud del primer cateto: ");
    scanf("%f", &cat1);

    printf("Ingrese la longitud del segundo cateto: ");
    scanf("%f", &cat2);

    h = sqrt(cat1 * cat1 + cat2 * cat2);

    printf("La hipotenusa del triangulo rectangulo es: %.2f\n", h);

    return 0;
}
```

E:\LPOO\ejercicio3.exe

```
Ingrese la longitud del primer cateto: 34
Ingrese la longitud del segundo cateto: 45
La hipotenusa del triangulo rectangulo es: 56.40
```

4) Realizar una modificación al programa anterior, para el ingreso de dos de cualquiera de sus lados, y me devuelva el valor de sus catetos y de su hipotenusa

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main()
{
    float la1, la2, cat1, cat2, h;

    printf("Ingrese la longitud del primer lado: ");
    scanf("%f", &la1);

    printf("Ingrese la longitud del segundo lado: ");
    scanf("%f", &la2);

    cat1 = la1;
    cat2 = la2;
    h = sqrt(cat1 * cat1 + cat2 * cat2);

    if (la2 > la1)
    {
        cat1 = la2;
        cat2 = la1;
    }
    else
    {
        cat1 = la1;
        cat2 = h;
    }

    printf("Cateto 1: %.2f\n", cat1);
    printf("Cateto 2: %.2f\n", cat2);
    printf("Hipotenusa: %.2f\n", h);

    return 0;
}
```

```
E:\LPOO\ejercicio4.exe
Ingrese la longitud del primer lado: 23
Ingrese la longitud del segundo lado: 54
Cateto 1: 54.00
Cateto 2: 23.00
Hipotenusa: 58.69
```

5) Al ingresar un número se debe informar si es primo o no es primo

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

bool primo(int num)
{
    int x;

    if (num <= 1)
    {
        return false;
    }

    for (x = 2; x * x <= num; x++)
    {
        if (num % x == 0)
        {
            return false;
        }
    }
    return true;
}

int main()
{
    int num;

    printf("Ingrese un numero: ");
    scanf("%d", &num);

    if (primo(num))
    {
        printf("%d es un numero primo. \n", num);
    } else
    {
        printf("%d no es un numero primo.\n", num);
    }

    return 0;
}
```

```
E:\LPOO\ejercicio5.exe
Ingrese un numero: 12
12 no es un numero primo.
```

```
E:\LPOO\ejercicio5.exe
Ingrese un numero: 5
5 es un numero primo.
```

- 6) Dada una lista de números informar
a) la cantidad de números ingresada

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int cant_num = 0;
    int num;

    printf("Ingrese una lista de numeros (ingrese 0 para finalizar)\n");

    do
    {
        printf("Ingrese un numero (o 0 para finalizar): ");
        scanf("%d", &num);

        if (num != 0)
        {
            cant_num++;
        }
    } while (num != 0);

    printf("La cantidad de numeros ingresados es: %d", cant_num);

    return 0;
}
```

```
E:\LPOO\ejercicio6a.exe
Ingrese una lista de numeros (ingrese 0 para finalizar)
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 45
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 23
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 3
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 4
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 6
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 7
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 3
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 0
La cantidad de numeros ingresados es: 7
```

b) la cantidad de números que son primos

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

bool primo(int num)
{
    int x;

    if (num <= 1)
    {
        return false;
    }

    for (x = 2; x * x <= num; x++)
    {
        if (num % x == 0)
        {
            return false;
        }
    }
    return true;
}

int main()
{
    int cant_num = 0;
    int cant_pr = 0;
    int num;

    printf("Ingrese una lista de numeros (ingrese 0 para finalizar)\n");

    do
    {
        printf("Ingrese un numero (o 0 para finalizar): ");
        scanf("%d", &num);

        if (num != 0)
        {
            cant_num++;
            if (primo(num))
            {
                cant_pr++;
            }
        }
    } while (num != 0);

    printf("La cantidad de numeros primos ingresados es: %d", cant_pr);

    return 0;
}
```

```
E:\LPOO\ejercicio6b.exe
Ingrese una lista de numeros (ingrese 0 para finalizar)
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 45
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 23
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 1
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 7
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 44
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 65
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 21
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 58
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 77
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 0
La cantidad de numeros primos ingresados es: 2_
```

c) la cantidad de números que no son primos

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

bool primo(int num)
{
    int x;

    if (num <= 1)
    {
        return false;
    }

    for (x = 2; x * x <= num; x++)
    {
        if (num % x == 0)
        {
            return false;
        }
    }
    return true;
}

int main()
{
    int cant_num = 0;
    int cant_no = 0;
    int num;

    printf("Ingrese una lista de numeros (ingrese 0 para finalizar)\n");

    do
    {
        printf("Ingrese un numero (o 0 para finalizar): ");
        scanf("%d", &num);

        if (num != 0)
        {
            cant_num++;
            if (!primo(num))
            {
                cant_no++;
            }
        }
    } while (num != 0);

    printf("La cantidad de numeros que no son primos ingresados es: %d\n", cant_no);

    return 0;
}
```

```
E:\LPOO\ejercicio6c.exe
Ingrese una lista de numeros (ingrese 0 para finalizar)
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 43
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 26
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 765
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 43
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 23
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 543
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 33
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 51
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 33
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 2
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 0
La cantidad de numeros que no son primos ingresados es: 6
```


7) Realizar el mismo ejercicio anterior para los números pares e impare

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int cant_num = 0;
    int pares = 0;
    int impares = 0;
    int num;

    printf("Ingrese una lista de numeros (ingrese 0 para finalizar) \n");

    do
    {
        printf("Ingrese un numero (o 0 para finalizar): ");
        scanf("%d", &num);

        if (num != 0)
        {
            cant_num++;
            if (num % 2 == 0)
            {
                pares++;
            } else {
                impares++;
            }
        }
    } while (num != 0);

    printf("La cantidad de numeros pares ingresados es: %d\n", pares);
    printf("La cantidad de numeros impares ingresados es: %d", impares);

    return 0;
}
```

E:\LPOO\ejercicio7.exe

```
Ingrese una lista de numeros (ingrese 0 para finalizar)
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 87
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 5
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 75
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 23
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 44
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 874
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 65
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 12
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 53
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 66
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 12
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 96
Ingrese un numero (o 0 para finalizar): 0
La cantidad de numeros pares ingresados es: 6
La cantidad de numeros impares ingresados es: 6
```

8) Dado un vector con números ordenarlo con los siguientes criterios prioritarios

a) números primos de menor a mayor

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

bool primo(int num)
{
    int x;

    if (num <= 1)
    {
        return false;
    }

    for (x = 2; x * x <= num; x++)
    {
        if (num % x == 0)
        {
            return false;
        }
    }
    return true;
}
```

```
void cambio(int *x, int *y)
{
    int temp = *x;
    *x = *y;
    *y = temp;
}
```

```
void orden(int uno[], int largo)
{
    int x, y;
    for (x = 0; x < largo - 1; x++)
    {
        for (y = 0; y < largo - x - 1; y++)
        {
            bool primo_x = primo(uno[y]);
            bool primo_y = primo(uno[y + 1]);

            if (primo_x && !primo_y)
            {
                cambio(&uno[y], &uno[y + 1]);
            }
            else if (primo_x && primo_y && uno[y] > uno[y + 1])
            {
                cambio(&uno[y], &uno[y + 1]);
            }
        }
    }
}
```

```
void imprimir(int uno[], int largo)
{
    int x;

    printf("Vector ordenado: ");
    for (x = 0; x < largo; x++)
    {
        printf("%d ", uno[x]);
    }
    printf("\n");
}

int main()
{
    int largo;

    printf("Ingrese el largo del vector: ");
    scanf("%d", &largo);

    int uno[largo];
    int x;

    printf("Ingrese los elementos del vector:\n");
    for (x = 0; x < largo; x++)
    {
        printf("Elemento %d: ", x + 1);
        scanf("%d", &uno[x]);
    }

    orden(uno, largo);

    imprimir(uno, largo);

    return 0;
}
```

```
E:\LPOO\ejercicio8a.exe
Ingrese el largo del vector: 5
Ingrese los elementos del vector:
Elemento 1: 7
Elemento 2: 5
Elemento 3: 13
Elemento 4: 2
Elemento 5: 23
Vector ordenado: 2 5 7 13 23
```

b) números impares de mayor a menor

```
#include <stdio.h>

void cambio(int *x, int *y)
{
    int temp = *x;
    *x = *y;
    *y = temp;
}

void orden(int vector[], int largo)
{
    int x, y;

    for (x = 0; x < largo - 1; x++)
    {
        int max = x;
        for (y = x + 1; y < largo; y++)
        {
            if (vector[y] % 2 != 0 && vector[y] > vector[max])
            {
                max = y;
            }
        }
        cambio(&vector[max], &vector[x]);
    }
}

void imprimir(int vector[], int largo)
{
    int x;
    printf("Vector ordenado: ");
    for (x = 0; x < largo; x++)
    {
        printf("%d ", vector[x]);
    }
    printf("\n ");
}
```

```
int main()
{
    int largo;

    printf("Ingrese el largo del vector: ");
    scanf("%d", &largo);

    int vector[largo];
    int x;

    printf("Ingrese los numeros impares del vector:\n");
    for (x = 0; x < largo; x++)
    {
        do
        {
            printf("Elemento %d: ", x + 1);
            scanf("%d", &vector[x]);
            if (vector[x] % 2 == 0)
            {
                printf("Debe ingresar un numero impar.\n");
            }
        } while (vector[x] % 2 == 0);
    }

    orden(vector, largo);

    imprimir(vector, largo);

    return 0;
}
```

```
E:\LPOO\ejercicio8b.exe
Ingrese el largo del vector: 5
Ingrese los numeros impares del vector:
Elemento 1: 34
Debe ingresar un numero impar.
Elemento 1: 33
Elemento 2: 85
Elemento 3: 41
Elemento 4: 23
Elemento 5: 99
Vector ordenado: 99 85 41 33 23
```

c) Números pares de menor a mayor

```
#include <stdio.h>

void cambio(int *x, int *y)
{
    int temp = *x;
    *x = *y;
    *y = temp;
}

void orden(int vector[], int largo)
{
    int x, y;

    for (x = 0; x < largo - 1; x++)
    {
        int max = x;
        for (y = x + 1; y < largo; y++)
        {
            if (vector[y] % 2 == 0 && vector[y] < vector[max])
            {
                max = y;
            }
        }
        cambio(&vector[max], &vector[x]);
    }
}

void imprimir(int vector[], int largo)
{
    int x;

    printf("Vector ordenado: ");
    for (x = 0; x < largo; x++)
    {
        printf("%d ", vector[x]);
    }
    printf("\n ");
}
```

```
int main()
{
    int largo;

    printf("Ingrese el largo del vector: ");
    scanf("%d", &largo);

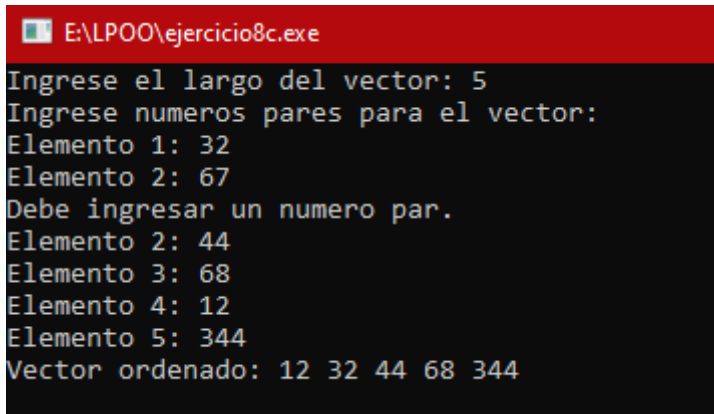
    int vector[largo];
    int x;

    printf("Ingrese numeros pares para el vector:\n");
    for (x = 0; x < largo; x++)
    {
        do
        {
            printf("Elemento %d: ", x + 1);
            scanf("%d", &vector[x]);
            if (vector[x] % 2 != 0)
            {
                printf("Debe ingresar un numero par.\n");
            }
        } while (vector[x] % 2 != 0);
    }

    orden(vector, largo);

    imprimir(vector, largo);

    return 0;
}
```



```
E:\LPOO\ejercicio8c.exe
Ingrese el largo del vector: 5
Ingrese numeros pares para el vector:
Elemento 1: 32
Elemento 2: 67
Debe ingresar un numero par.
Elemento 2: 44
Elemento 3: 68
Elemento 4: 12
Elemento 5: 344
Vector ordenado: 12 32 44 68 344
```