//Ejercicio 1

#include <stdio.h>

int main() {

    int num = 13579;

    int sum = 0;

    // Usar un bucle while para recorrer los digitos del numero

    while (num > 0) {

        sum += num % 10; // Agregar el ultimo digito a la suma

        num /= 10;

    }

    printf("La suma de los digitos es: %d\n", sum);

    return 0;

}

//Ejercicio 2

#include <stdio.h>

int main() {

    int num = 2345;

    int inverso = 0;

    // Usar un bucle while para invertir el numero

    while (num != 0) {

        inverso = inverso \* 10 + (num % 10);

        num /= 10;

    }

    printf("El inverso del numero es: %d\n", inverso);

    return 0;

}

//Ejercicio 3

#include <stdio.h>

int main() {

    int base = 4;

    int exponente = 3;

    int resultado = 1;

    int i = 0;

    // Usar un bucle while para calcular la potencia

    while (i < exponente) {

        resultado \*= base;

        i++;

    }

    printf("%d^%d = %d\n", base, exponente, resultado);

    return 0;

}

//Ejercicio 4

#include <stdio.h>

int cubic\_root(int n) {

    int result = 0;

    int sum = 1;

    while (n > 0) {

        n -= sum;

        sum += 3 \* result \* result + 3 \* result + 1;

        result++;

    }

    return result - 1;

}

int main() {

    int number = 21;

    printf("La raiz cubica de %d es %d\n", number, cubic\_root(number));

    return 0;

}

//Ejercicio 5

#include <stdio.h>

void fibonacci(int n) {

    int a = 0, b = 1, next;

    int i = 0;

    while (i < n) {

        if (i <= 1) {

            next = i;

        } else {

            next = a + b;

            a = b;

            b = next;

        }

        printf("%d ", next);

        i++;

    }

    printf("\n");

}

int main() {

    int n = 12;

    printf("Los primeros %d elementos de la serie de Fibonacci son:\n", n);

    fibonacci(n);

    return 0;

}

//Ejercicio 6

#include <stdio.h>

unsigned long long factorial(int n) {

    unsigned long long fact = 1;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        fact \*= i;

        i++;

    }

    return fact;

}

int main() {

    int number = 7;

    printf("El factorial de %d es %llu\n", number, factorial(number));

    return 0;

}

//Ejercicio 7

#include <stdio.h>

int suma\_aritmetica(int n) {

    int suma = 0;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        suma += i;

        i++;

    }

    return suma;

}

int main() {

    int n = 11;

    printf("La suma de los primeros %d terminos de la serie aritmetica es %d\n", n, suma\_aritmetica(n));

    return 0;

}

//Ejercicio 8

#include <stdio.h>

unsigned long long producto\_geometrico(int base, int n) {

    unsigned long long producto = 1;

    int i = 0;

    while (i < n) {

        producto \*= base;

        base \*= 2;

        i++;

    }

    return producto;

}

int main() {

    int base = 2;

    int n = 4;

    printf("El producto de los primeros %d terminos de la serie geometrica es %llu\n", n, producto\_geometrico(base, n));

    return 0;

}

//Ejercicio 9

#include <stdio.h>

int contar\_digitos(int n) {

    int count = 0;

    while (n != 0) {

        n /= 10;

        count++;

    }

    return count;

}

int main() {

    int number = 134571;

    printf("El numero %d tiene %d digitos\n", number, contar\_digitos(number));

    return 0;

}

//Ejercicio 10

#include <stdio.h>

#include <stdbool.h>

bool es\_primo(int n) {

    if (n <= 1) return false;

    int i = 2;

    while (i \* i <= n) {

        if (n % i == 0) return false;

        i++;

    }

    return true;

}

int main() {

    int number = 9;

    if (es\_primo(number)) {

        printf("%d es primo\n", number);

    } else {

        printf("%d no es primo\n", number);

    }

    return 0;

}

//Ejercicio 11

#include <stdio.h>

int mcd(int a, int b) {

    while (b != 0) {

        int temp = b;

        b = a % b;

        a = temp;

    }

    return a;

}

int main() {

    int a = 54, b = 24;

    printf("El MCD de %d y %d es %d\n", a, b, mcd(a, b));

    return 0;

}

//Ejercicio 12

#include <stdio.h>

int suma\_impares(int n) {

    int suma = 0;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        suma += i;

        i += 2;

    }

    return suma;

}

int main() {

    int n = 12;

    printf("La suma de los numeros impares hasta %d es %d\n", n, suma\_impares(n));

    return 0;

}

//Ejercicio 13

#include <stdio.h>

int suma\_pares(int n) {

    int suma = 0;

    int i = 2;

    while (i <= n) {

        suma += i;

        i += 2;

    }

    return suma;

}

int main() {

    int n = 14;

    printf("La suma de los números pares hasta %d es %d\n", n, suma\_pares(n));

    return 0;

}

//Ejercicio 14

#include <stdio.h>

int suma\_cuadrados(int n) {

    int suma = 0;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        suma += i \* i;

        i++;

    }

    return suma;

}

int main() {

    int n = 6;

    printf("La suma de los cuadrados de los primeros %d numeros es %d\n", n, suma\_cuadrados(n));

    return 0;

}

//Ejercicio 15

#include <stdio.h>

int suma\_cubos(int n) {

    int suma = 0;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        suma += i \* i \* i;

        i++;

    }

    return suma;

}

int main() {

    int n = 6;

    printf("La suma de los cubos de los primeros %d numeros es %d\n", n, suma\_cubos(n));

    return 0;

}

//Ejercicio 16

#include <stdio.h>

double suma\_fraccionarios(int n) {

    double suma = 0.0;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        suma += 1.0 / i;

        i++;

    }

    return suma;

}

int main() {

    int n = 3;

    printf("La suma de la serie fraccionaria hasta 1/%d es %f\n", n, suma\_fraccionarios(n));

    return 0;

}

//Ejercicio 17

#include <stdio.h>

double producto\_fraccionarios(int n) {

    double producto = 1.0;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        producto \*= 1.0 / i;

        i++;

    }

    return producto;

}

int main() {

    int n = 3;

    printf("El producto de la serie fraccionaria hasta 1/%d es %f\n", n, producto\_fraccionarios(n));

    return 0;

}

//Ejercicio 18

#include <stdio.h>

#include <stdbool.h>

bool es\_primo(int n) {

    if (n <= 1) return false;

    int i = 2;

    while (i \* i <= n) {

        if (n % i == 0) return false;

        i++;

    }

    return true;

}

int contar\_primos(int n) {

    int count = 0;

    int i = 2;

    while (i <= n) {

        if (es\_primo(i)) {

            count++;

        }

        i++;

    }

    return count;

}

int main() {

    int n = 12;

    printf("Hay %d numeros primos hasta %d\n", contar\_primos(n), n);

    return 0;

}

//Ejercicio 19

#include <stdio.h>

int numero\_triangular(int n) {

    int suma = 0;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        suma += i;

        i++;

    }

    return suma;

}

int main() {

    int n = 4;

    printf("El %d-esimo numero triangular es %d\n", n, numero\_triangular(n));

    return 0;

}

//Ejercicio 20

#include <stdio.h>

// Funcion para calcular el factorial de un número

int factorial(int num) {

    int resultado = 1;

    int i = 1;

    while (i <= num) {

        resultado \*= i;

        i++;

    }

    return resultado;

}

// Funcion para calcular la suma de los factoriales de los primeros n numeros

int suma\_de\_factoriales(int n) {

    int suma\_total = 0;

    int i = 1;

    while (i <= n) {

        suma\_total += factorial(i);

        i++;

    }

    return suma\_total;

}

int main() {

    int n;

    // Solicitar al usuario el valor de n

    printf("Ingrese el valor de n: ");

    scanf("%d", &n);

    // Calcular y mostrar la suma de los factoriales

    int suma = suma\_de\_factoriales(n);

    printf("La suma de los factoriales de los primeros %d numeros es: %d\n", n, suma);

    return 0;

}