

Guía de Ejercicios 5

Introducción

En esta guía trabajaremos con ciclos en el control de flujo, en específico trabajaremos con el comando `for`.

Debajo de la mayoría de los problema encontrarás una tabla con ejemplos de entrada y salidas que deben producir tus soluciones. Usa estos ejemplos para verificar que tu solución sea correcta.

Ejercicios: `for`

1. Escribe un programa que primero reciba un número entero, llamémoslo n . Seguido de esto deberá leer las siguientes n líneas, las cuales contendrán un número entero cada una. La salida del programa deberá ser el promedio de estos números.

Entrada	Salida
3 4 2 3	3
2 3 -3	0
5 1 5 -7 -2 8	1
0	

2. Escribe un programa que primero reciba un número entero, llamémoslo n . Seguido de esto deberá leer las siguientes n líneas, las cuales contendrán un número entero cada una. Tu programa debe verificar que estos números estén ordenados de menor a mayor. Si están ordenados deberás imprimir **Ordenados**, en caso contrario imprime **Desordenados**.

Entrada	Salida
3 1 2 5	Ordenados
3 5 8 3	Desordenados
5 -10 -3 -1 -1 5	Ordenados
3 9 7 6	Desordenados

3. Escribe un programa reciba dos números enteros, llamémoslos n y m respectivamente. La salida del programa deberán ser todos los números impares en el rango entre n y m . (Puedes asumir que $m > n$)

Entrada	Salida
0 11	1 3 5 7 9 11
-10 6	-9 -7 -5 -3 -1 1 3 5
9993 9999	9993 9995 9997 9999

4. Escribe un programa que reciba un número entero n positivo e imprima $n!$, es decir, el factorial de n . Este se define como la multiplicación de todos los números enteros desde 1 hasta n . Por ejemplo, el factorial de 4 es $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$.

Entrada	Salida
4	24
1	1
10	3628800

5. Escriba un programa que reciba un número n y entregue los primeros n términos de la secuencia de fibonacci.

Recuerde que el primer término de la sucesión es 0. El segundo es 1. Luego, cada término se define como la suma de los dos anteriores.

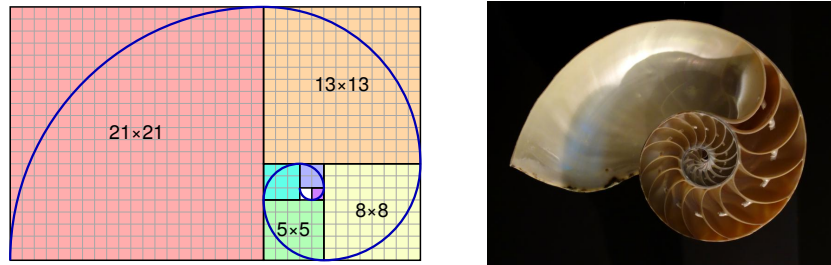


Figura 1: A la izquierda, representación gráfica de la sucesión. Cada lado de un cuadrado es resultado de la suma de los dos mayores anteriores. A la derecha, concha de un nautilus que sigue una progresión similar. Fuente: Wikipedia.

Entrada	Salida
6	0 1 1 2 3 5
11	0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55

6. Estás compitiendo con tu compañero para ver quién logra hacer más ejercicios de las guías del taller. Por lo que necesitas contar cuantos ejercicios has logrado efectivamente, para verificar que un ejercicio está logrado debe pasar todos los casos de prueba.

Tu programa recibirá como entrada un número n que indica la cantidad de ejercicios. Luego deberá leer las siguiente n líneas, cada línea representa un ejercicio donde el primer número m indica el número de casos de pruebas para ese ejercicio y los siguientes m números dicen si logró el caso de prueba (representado con un 1) o no lo logró (representado con un 0). Como salida tu programa debe imprimir la cantidad de ejercicios resueltos correctamente.

Entrada	Salida
2 4 1 1 1 1 2 1 0	1
5 4 1 1 1 0 2 1 1 3 1 1 1 1 0 1 1	3
3 4 0 1 1 1 2 1 0 3 0 0 0	0

Nota: En el primer ejemplo hay 2 ejercicios, el primero tiene 4 casos de pruebas los cuales son todos correctos por lo que el ejercicio se considera correcto, el segundo ejercicio tiene 2 casos de prueba pero no logró pasar el último caso por lo que el ejercicio se considera incorrecto.

7. Escriba un programa que reciba dos números enteros n y m . Y entregue todos los números primos entre n y m separados en líneas.

Recordemos que un número es primo siempre y cuando los únicos números enteros positivos menores o iguales a él que generan resto 0 al dividirlo son 1 y el número en sí. Por ejemplo los números 2, 3, 5 y 7 son primos. El número 9 no es primo, ya que al ser dividido por 3 genera resto 0.

Entrada	Salida
1 8	1 2 3 5 7
10 20	11 13 17 19

8. Se está realizando el campeonato más importante de cachipún del mundo, el **Online Cachipún International**, también conocido como **OCI** y los organizadores te han pedido a ti que hagas un programa que identifique el ganador de cada una de las partidas. En las partidas se enfrentan dos jugadores donde cada uno elige piedra, papel o tijera (Representadas con los números 1,2 y 3 respectivamente). Para decidir el ganador de una partida se juegan n rondas y el jugador que haya ganado más rondas entre los dos se lleva la victoria.

Escribe un programa que primero reciba un número entero n que indica el número de rondas en la partida. Seguido de esto deberá leer las siguientes n líneas, donde cada una contiene 2 números enteros representando la jugada del jugador 1 y el jugador 2 respectivamente. Como salida tu programa debe escribir **Jugador 1** si es que gana el jugador 1, **Jugador 2** si gana el jugador 2 y **Empate** si ambos ganaron la misma cantidad de veces.

Entrada	Salida
3 1 1 1 2 2 3	Jugador 2
4 1 1 2 1 2 3 3 3	Empate
1 3 1	Jugador 2