

Resolución de Problemas

Ejercicio 1: **Número decimal**

Los números decimales poseen una parte decimal, a diferencia de los números enteros que no la tienen. Un número x perteneciente a \mathbb{R} se escribe usando la representación decimal de la siguiente manera:

$$x = a, a_1 a_2 a_3 \dots a_n \dots$$

donde a es un número entero (parte entera) que se separe con una coma (o punto) de la parte decimal, siendo cada a_i con $i = 1, 2, 3, \dots, n, \dots$ y donde $0 \leq a_i \leq 9$

Problema

Escriba un programa que entregue la parte decimal de un número real ingresado por el usuario.

Datos de entrada: Los datos de entrada serán ingresados por el usuario durante la utilización del programa ya sea por una interfaz gráfica o por consola.

Resultado: El programa deberá entregar la parte decimal (sin signo).

A continuación, algunos ejemplos:

Ingrese un numero: 74.4
Resultado: 0.4

Ingrese un numero: -41.24
Resultado: 0.24

Evaluación: El programa será probado con 4 casos distintos. El ejercicio será considerado correcto cuando se publique el resultado correcto en los 4 casos.

Resolución de Problemas

Ejercicio 2: **Ajedrez a caballo**

Un tablero de ajedrez es una grilla de 8x8 celdas que pueden ser representadas mediante las coordenadas de su fila y su columna (numeradas desde 1 hasta 8). El caballo es una pieza que se desplaza en forma de L avanzando dos celdas en una dirección y luego una celda en dirección perpendicular a la primera.

Problema: Se desea escribir un programa que entregue todos los movimientos posibles de un caballo a partir de sus coordenadas.

Datos de entrada: Los datos de entrada serán ingresados por el usuario durante la utilización del programa ya sea por una interfaz gráfica o por consola. Estos datos serán las coordenadas de la posición del caballo en el tablero. Se debe controlar que las coordenadas ingresadas estén dentro del tablero.

Resultado: El programa deberá entregar como salida todas las casillas hacia las cuales el caballo puede desplazarse. Todas las coordenadas entregadas deben estar dentro del tablero. Si la coordenada ingresada por el usuario está fuera del tablero, el programa debe indicarlo.

A continuación, algunos ejemplos:

Ingrese las coordenadas del caballo:

Fila: 2

Columna: 8

El caballo puede desplazarse a:

1 6

3 6

4 7

Ingrese coordenadas del caballo:

Fila: 1

Columna: 9

Posicion inválida.

Evaluación: El programa será probado con 4 coordenadas distintas y será considerado correcto cuando se publique el resultado correcto en los 4 casos.

Resolución de Problemas

Ejercicio 3: Rango

Se define el rango de un conjunto de datos como la diferencia entre el mayor y el menor de los datos.

Por ejemplo, si los datos son:

[2.45, 8.21, 10.01, 64.2, 132.82, 431]

entonces el rango es $431 - 2.45 = 428.55$

Problema: Se desea escribir un programa que determine el rango de un conjunto de datos.

Datos de entrada: Los datos de entrada serán ingresados por el usuario durante la utilización del programa ya sea por una interfaz gráfica o por consola. El programa deberá solicitar lo siguiente:

Cantidad de datos que serán ingresados: Entre 3 y 10.

Datos uno por uno:

Resultado: El programa deberá publicar el rango de los datos.

A continuación, algunos ejemplos:

Ingrese la cantidad de datos: 3

Valor 1: 6.3

Valor 2: 8.1

Valor 3: 6.4

El rango es: 1.8

Ingrese la cantidad de datos: 4

Valor 1: -5.92

Valor 2: 7.3

Valor 3: 8.1

Valor 4: 32.5

El rango es: 38.42

Evaluación: El programa será probado con tres casos distintos y será considerado correcto cuando se publique el rango correcto en los tres casos.