

Estructuras de Datos

Programación Defensiva

Prof. Luis Garreta

Ingeniería de Sistemas y Computación
Pontificia Universidad Javeriana – Cali

15 de agosto de 2017

Reto

Escriba una función en `c++` que lea una serie de números elemento por elemento y diga si la serie está ordenada

Programación Defensiva

- ▶ El mayor peligro para su aplicación es la entrada del usuario
 - ▶ No está controlada, es inesperada, e impredecible
- ▶ La entrada enviadas a su aplicación pueden ser maliciosas
 - ▶ O simplemente algo inesperado.
- ▶ La depuración toma mucho tiempo.

Programación Defensiva

- ▶ Es una técnica donde usted asume lo peor de la entrada de datos

...Veamos tres reglas básicas

Primera Regla

Nunca Asuma Nada!!

- ▶ Muchos de los problemas en aplicaciones pueden ser atribuidos a entradas inesperadas
- ▶ Otra fuente de error es que el programado asuma algo acerca del lenguaje de programación.

Validación de Entrada

- ▶ Datos provenientes del usuario, pueden no ser confiables.
- ▶ Como tal, todas las entradas deben ser validadas.
- ▶ Por cada entrada:
 - ▶ Defina el conjunto de valores de entradas válidas
 - ▶ Cuando reciba una entrada, validela frenen a este conjunto
 - ▶ Determine el comportamiento cuando la entrada es incorrecta:
 - ▶ Terminar la ejecución
 - ▶ Reintentar la entrada (Retry)
 - ▶ Imprimir un aviso de precaución (Warning)

...Veamos un ejemplo

Ejemplo de Validación

- ▶ Asumamos que la entrada esperada es un valor monetario
 - ▶ Es la cantidad un valor numérico ?
 - ▶ Es la cantidad un valor muy grande o es muy pequeño ?
 - ▶ Es positivo ?
 - ▶ Qué valor decimales fué usado ?
 - ▶ Cuantos decimales tiene el valor >
 - ▶ Es solo compuesto de número (ej. 10e25)

...Como realizar estás evaluaciones?

Estrategia de Evaluación

- ▶ Solo probar que el programa trabaja no es suficiente
- ▶ Necesita probar los casos de error, para ver si su aplicación reacciona bien.
- ▶ Después, necesita probar por lo ilógico:
 - ▶ Caracteres ASCII extraños
 - ▶ Rolling head test
- ▶ Solicite a otras personas probar su aplicación:
 - ▶ Primero, comience con la gente relacionada con computadores
 - ▶ Después, con la gente no relacionada