

Indra

Reto Tecnológico

indra



Índice

Contexto	1
Reto	2
Condiciones de “entrada” y aceptación	3
Tecnologías recomendadas	4

Contexto

1

Contexto

Una forma habitual en informática de representar las expresiones aritméticas es utilizar la que se conoce como notación postfija. En ella los operadores en vez de aparecer entre los dos operandos (como en " $1 + 7$ "), aparecen después de ellos (" $1\ 7\ +$ ").

La ventaja de esta notación es que no presenta ambigüedad en el orden de evaluación de los operadores y por lo tanto nunca son necesarios los paréntesis. Además, hacer la evaluación es fácil por medio de una pila: cada vez que nos encontramos un operando se añade en la pila, y cuando se lee un operador se extraen los dos primeros elementos de la pila, se combinan ambos en función del operador, y se apila el resultado obtenido. Cuando el procesamiento termina, en la pila queda un único elemento que se corresponde con la evaluación de la expresión completa.

Contexto

Como ejemplo sencillo, podemos evaluar la expresión $7 / (5 - 2)$ que en notación postfija se escribe como $7\ 5\ 2\ -\ /\$. La evaluación comienza apilando los tres operandos que nos encontramos, el 7, 5 y 2; al encontrarnos con el - se extraen los dos últimos y se restan ($5 - 2$), el resultado (3) se añade en la pila. Por último, el procesado del / implica extraer el 3, luego el 7, hacer la división y apilar el 2 que es el resultado de la expresión.

Existe una notación distinta que permite evaluar la expresión utilizando una idea similar pero usando una cola en vez de una pila. La expresión anterior se expresa con $2\ 5\ -\ 7\ /\$. Con una cola, se añade primero el 2 y el 5 en la cola, se extraen para restarlos, y el resultado se inserta de nuevo en la cola; acto seguido se añade el 7 y por último se dividen los dos elementos.

Reto

indra

2

Reto

Se requiere que se desarrolle una calculadora para Android o IOS que realice las siguientes tareas:

- Pueda convertir la expresión aritmética en notación postfija de tipo pila a cola y viceversa.
- Muestre las iteraciones para llegar al resultado final.

Condiciones de “entrada” y aceptación

3

Condiciones de “entrada” y aceptación

La entrada consiste en una sucesión de expresiones en evaluación postfija. Los operadores de las expresiones posibles serán los operadores binarios de suma, resta, multiplicación, división y módulo (+, -, *, / y %). Los operandos serán siempre números con un único dígito. Tendrán longitud menor de 20,000 caracteres.

Se evaluará:

- UI / UE.
- Code smells / Métricas de código (lint, checkstyle, PMD, FindBugs...).
- El algoritmo no puede superar los 5 segundos de procesamiento.

Tecnologías recomendadas

4

Tecnologías recomendadas

- Kotlin
- Swift
- Flutter
- Xamarin

No importa la versión de Android o IOS en que se implemente la solución.

indra
At the core