

CC3001 Tarea 3 Primavera 2018

Calculadora Polaca

Profs. Jérémy Barbay / Patricio Poblete

Fecha de entrega: Lunes 12 de Noviembre de 2018 a las 23:30 horas

El problema

El objetivo de esta tarea es implementar una calculadora usando la notación polaca invertida. De acuerdo a Wikipedia (https://es.wikipedia.org/wiki/Notacion_polaca_inversa):

La notación polaca inversa, notación de postfijo, o notación posfija (en inglés, Reverse Polish Notation, o RPN), es un método algebraico alternativo de introducción de datos. Su nombre viene por analogía con la relacionada notación polaca, una notación de prefijo introducida en 1920 por el matemático polaco Jan Lukasiewicz en donde cada operador está antes de sus operandos. En la notación polaca inversa es al revés: primero están los operandos y después viene el operador que va a realizar los cálculos sobre ellos. Tanto la notación polaca como la notación polaca inversa no necesitan usar paréntesis para indicar el orden de las operaciones, mientras la aridad del operador sea fija.

La Tarea

Usted debe escribir un programa en Java `calculadoraPolaca.java`, que tome de la entrada estándar líneas constituidas de números enteros y operadores separados por espacios, y que imprime en la salida estándar el resultado del cálculo. Su calculadora debe reconocer los elementos siguientes:

- elemento i , por cualquier entero i ;
- operador binario $+$, que implica la suma de dos enteros;
- operador binario $-$, que implica la substracción de dos enteros;
- operador binario $*$, que implica el producto de dos enteros;
- operador binario $/$, que implica la división (entera) de dos enteros (se garantiza que el segundo operando no será 0);

- operador unario `_`, que implica la negación de un entero (multiplicarlo por -1);
- operador unario `!`, que implica el cálculo del factorial de un entero (puede asumir que el argumento de la función es menor a 12); y
- operador unario `=`, que imprime en la salida estándar un entero pero le deja disponible para otras operaciones;

Note que por cada línea de entrada debe imprimir exactamente una línea de salida. Si esa línea de salida contiene más de un resultado, debe separarlos con un espacio.

Por ejemplo:

| input | output |
|-------------------------|--------|
| 7 = | 7 |
| 7 = = | 7 7 |
| 2 3 + = | 5 |
| 2 3 - = | -1 |
| 2 3 * = | 6 |
| 2 3 / = | 0 |
| 2 _ = | -2 |
| 3 ! = | 6 |
| 2 3 + 4 + = 7 _ + 2 * = | 9 4 |

Afeed

El nombre de esta tarea en afeed es `calc`. Por lo tanto, para probar su código, si este se llama, por ejemplo, `calculadoraPolaca.java`, debe utilizar la línea `afeed calc calculadoraPolaca.java` en la consola, desde la carpeta conteniendo su código.

Los casos fueron diseñados cuidadosamente para no tener operaciones ilegales, pero si está convencido de que su tarea es correcta y la herramienta dice lo contrario, por favor escriba a bernardosubercaseaux@gmail.com.