

Оценяване на аритметични изрази

Калин Георгиев

4 ноември 2020 г.

Лексически анализ

Лексически анализ

$(11 + 20) * 123$

OPEN_PAR	NUMBER	OPERATOR	NUMBER	CLOSE_PAR	OPERATOR	NUMBER
(11	+	20)	*	123

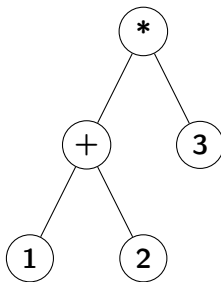
Фигура: Списък с лексеми

Рекурсивно оценяване

Бекус-Наур форма

```
<expression> ::= <number> | (<expression> <operator> <exprerssion>)  
<number> ::= {0,...,9}+  
<operator> ::= + | - | * | /
```

Дърво на израза



Фигура: Дърво на израза $(1+2)*3$.

Обратен полски запис Reversed Polish Notation (RPN)

Обратен полски запис

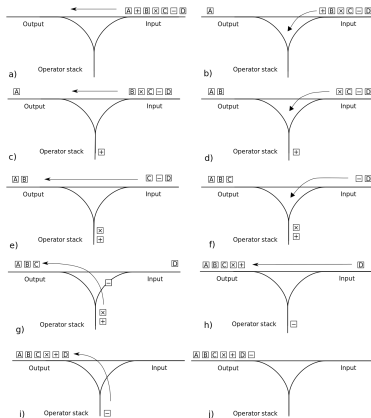
$(1 + 2) * (3 + 4)$

1 2 + 3 4 + *

- Оценка със стек

Shunting Yard Алгоритъм

Shunting Yard



Фигура: Алгоритъм Shunting Yard. Източник: Wikipedia

Shunting Yard

- Число: директно отива в изхода
- Оператор: изважда от върха на стека всички оператори с по-голям или равен приоритет
- Отваряща скоба: застава на върха на стека
- Затваряща скоба: изважда от стека всичко до отварящата скоба, като маха и нея

Благодаря за вниманието!