

# Оценяване на аритметични изрази

Калин Георгиев

22 октомври 2020 г.

# Лексически анализ

# Лексически анализ

$(11 + 20) * 123$

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

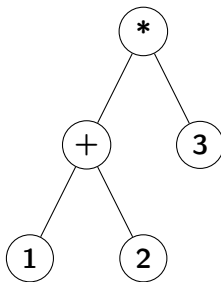
Фигура: Списък с лексеми

# 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

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

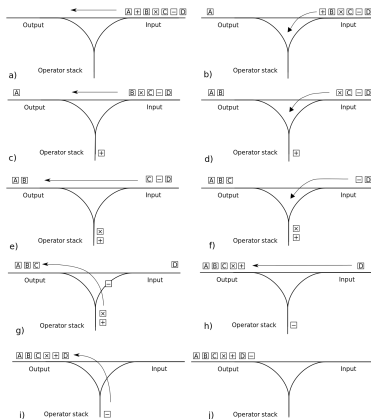
1 2 + 3 4 + \*

- 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 приоритет
- Отваряща скоба: застава на върха на стека
- Затваряща скоба: изважда от стека всичко до отварящата скоба, като маха и нея

Благодаря за вниманието!