



Рачунарство и информатика

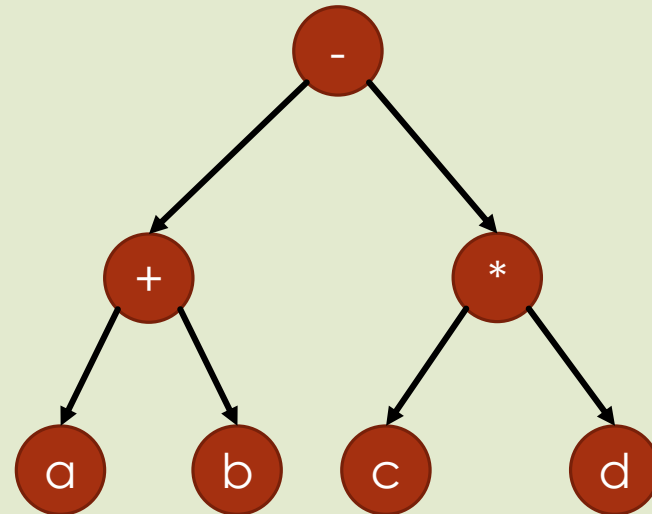
Јелица Васиљевић

Одељење II см

Школска 2015/2016

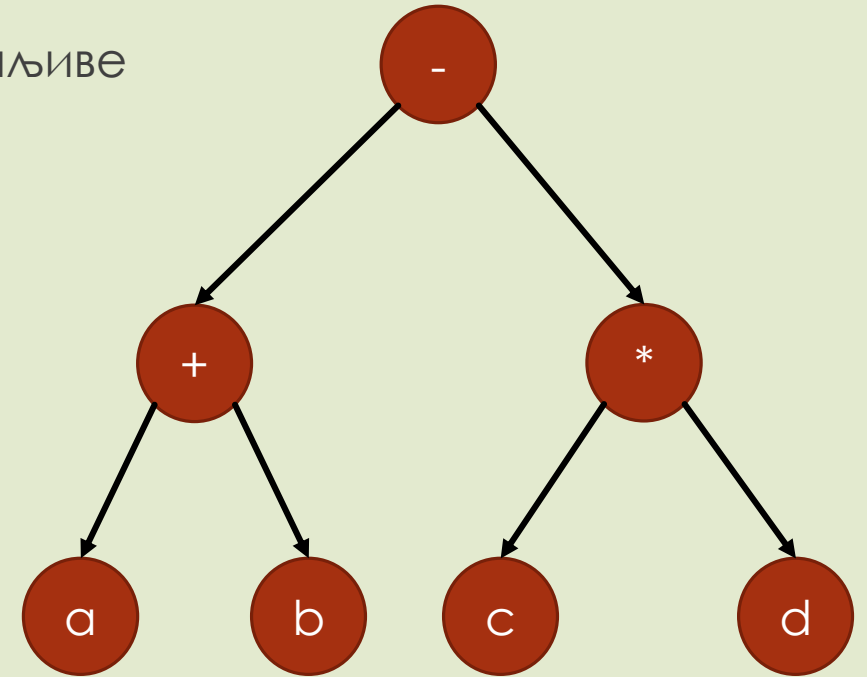
Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Типичан пример коришћења бинарних стабала је за представљање аритметичких израза.
- Нека је дат израз $(a + b) - (c * d)$. Он се може представити следећим стаблом :



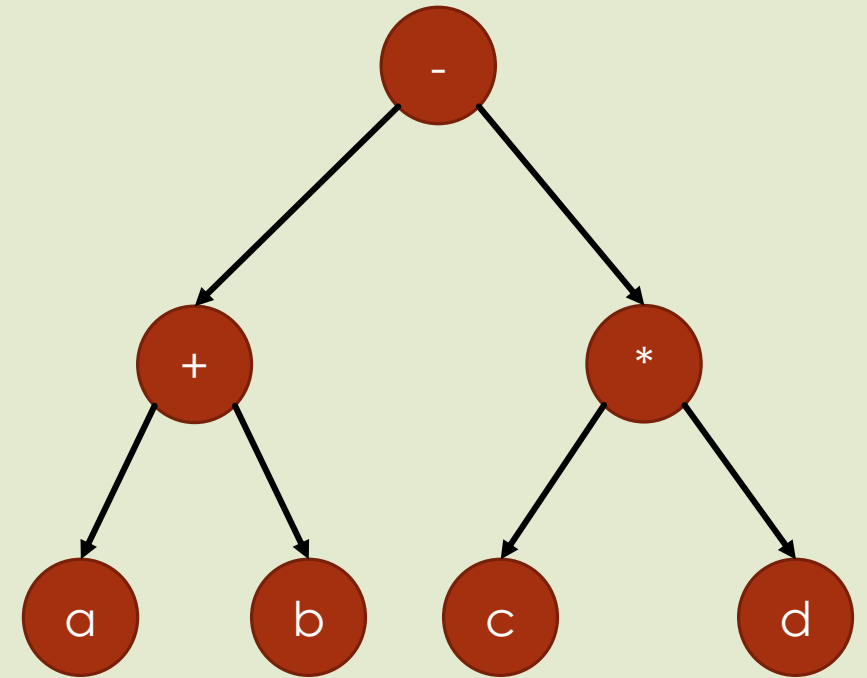
Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Листови стабла су бројеви или променљиве
- Унутрашњи чворови су операције



Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

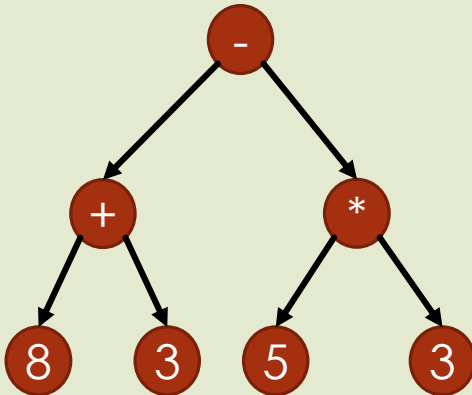
- Рачунање аритметичког израза
 - Срачунај лево дете
 - Срачунај десно дете
 - Примени операцију



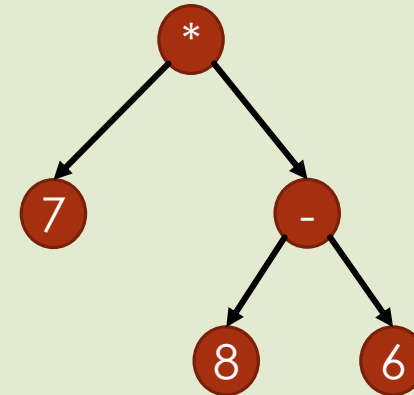
Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Аритметички израз се записује у облику $(a \text{ operacija } b)$. Нацртати бинарно стабло које одговара датом аритметичком изразу

$$((8 + 3) - (5 * 3))$$



$$(7 * (8 - 6))$$





Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Аритметички израз се записује у облику (a *operacija* b). Направити бинарно стабло које одговара датом аритметичком изразу, исписати га по нивоима и израчунати његову вредност.
- 



Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**
 - Учитати један елемент улаза
 - Ако је број ставити га на стек
 - Ако је операција ставити је на стек
 - Ако је затворена заграда
 - Скинути са врха стека прва три елемента
 - Средњи елемент је операција
 - Извршити потребна преповезивања

Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- ▀ Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$

Врх стека



Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



(nil,8,nil)

Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



(nil,3,nil)
(nil,+,nil)
(nil,8,nil)

Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



$((nil, 8, nil), +, (nil, 3, nil))$

~~$(nil, 3, nil)$~~

~~$(nil, +, nil)$~~

~~$(nil, 8, nil)$~~

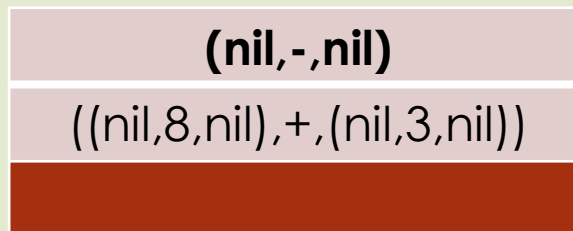
Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



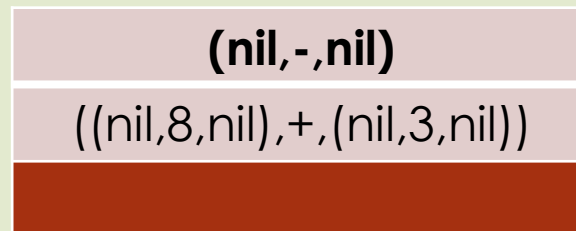
Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



(nil,5,nil)
(nil,-,nil)
((nil,8,nil),+,(nil,3,nil))

Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека



(nil,*,nil)
(nil,5,nil)
(nil,-,nil)
((nil,8,nil),+,(nil,3,nil))

Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$

Врх стека
↑

(nil,3,nil)
(nil,*,nil)
(nil,5,nil)
(nil,-,nil)
((nil,8,nil),+,(nil,3,nil))

Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека

$((nil, 5, nil), *, (nil, 3, nil))$
$(nil, -, nil)$
$((nil, 8, nil), +, (nil, 3, nil))$

$(nil, 3, nil)$
$(nil, *, nil)$
$(nil, 5, nil)$
$(nil, -, nil)$
$((nil, 3, nil), +, (nil, 8, nil))$

Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека →

$((nil, 8, nil), +, (nil, 3, nil)), -, ((nil, 5, nil), *, (nil, 3, nil))$

~~$((nil, 3, nil), *, (nil, 5, nil))$~~

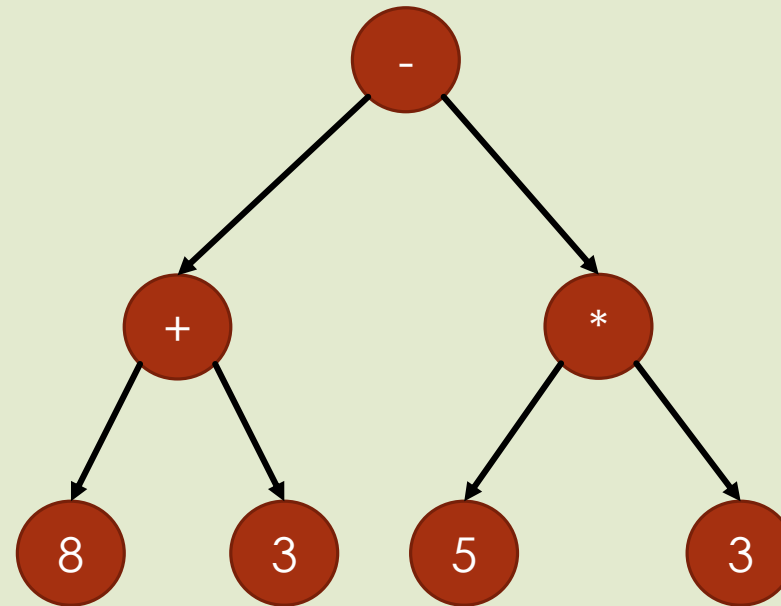
~~$(nil, -, nil)$~~

~~$((nil, 3, nil), +, (nil, 8, nil))$~~

Бинарна стабла – представљање аритметичких израза

- Представљање аритметичког израза у облику стабла коришћењем **стека**

$((8 + 3) - (5 * 3))$



Врх стека

$((((\text{nil}, 8, \text{nil}), +, (\text{nil}, 3, \text{nil})), -, ((\text{nil}, 5, \text{nil}), *, (\text{nil}, 3, \text{nil}))))$