

Kompilacija programskih jezika - Funkcije

1. Napisati interpretator za jezik koji dopušta definisanje matematičkih funkcija. izračunavanje njihovih vrednosti i pronalaženje njihovih izvoda. Funkcije se definišu aritmetičkim operacijama sabiranja i množenja i kompozicijom elementarnih funkcija x , $\sin(x)$, $\cos(x)$ i konstantnih funkcija. Npr. $\sin(\cos(x) + x) * \cos(x) + 3.14$. Komande jezika se navode u posebnim linijama.

- (a) Realizovati računanje vrednosti aritmetičkog izraza koji u sebi sadrži sabiranje, oduzimanje, množenje, deljenje, kao i funkcije sinus i kosinus nad realnim brojevima. Vrednost izraza se izračunava komandom *value*.

```
value "23.01 - 11 * 2"           1.01
value "sin(3.14) - ( 11 + cos(0))" -11.9984
```

- (b) Omogućiti definisanje funkcija jedne promenljive x . Imena funkcija moraju biti jedno slovo abecede, osim x , koje se smatra nezavisno promenljivom. Štampanje funkcija se vrši prostim navođenjem njenog imena.

```
function f = "1+x*x"
f                                     (1)+((x)*(x))
function g = "sin(cos(x))+3.12"
g                                     (sin(cos(x)))+(3.12)
```

- (c) Implementirati računanje izvoda funkcije. Izvod se označava apostrofom.

```
function h = "(1+x*x)'"
h                                     (0)+(((1)*(x))+((x)*(1)))
f'                                    (0)+(((1)*(x))+((x)*(1)))
```

- (d) Računanje vrednosti funkcije u nekoj tački realizuje se operatorom `[]`.

```
h[4]                                8
```