

Kompilacija Programskih Jezika
- Jun 2016. -

1. Napisati interpreter za rad sa polinomima:

(a) Polinomi se zadaju nizom koeficijanata. Prepoznati validno zadate polinome i ispisati ih u čitljivom obliku:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| $\langle 1, -3, 0, -1.2, 6 \rangle$ | $1 - 3x - 1.2x^3 + 6x^4$ |
|-------------------------------------|--------------------------|

(b) Podržati operacije sabiranja, oduzimanja, unarnog minusa i množenja polinoma.

| | |
|---|--------------------------------|
| $\langle 1, 2, 1, 2 \rangle + \langle 0, -1, 3 \rangle$ | $1 + x + 4x^2 + 2x^3$ |
| $\langle 1, 2, 1, 2 \rangle - \langle 0, -1, 3 \rangle$ | $1 + 3x - 2x^2 + 2x^3$ |
| $\langle 1, 2, 1, 2 \rangle * \langle 0, -1, 3 \rangle$ | $-x + x^2 + 5x^3 + x^4 + 6x^5$ |
| $-\langle 0, -1, 3 \rangle$ | $x - 3x^2$ |

(c) Jezik poseduje promenljive tipa polinom:

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| <code>p1 := <1, 2, 1, 2></code> | |
| <code>p1</code> | $1 + 2x + x^2 + 2x^3$ |
| <code>p2 := <0, -1, 3></code> | |
| <code>p1 * p2</code> | $-x + x^2 + 5x^3 + x^4 + 6x^5$ |
| <code>p3 := (p1-p2)*<1></code> | |
| <code>p3</code> | $1 + 3x - 2x^2 + 2x^3$ |

(d) Omogućiti poređenje polinoma:

| | |
|-----------------------|--------------------|
| <code>p1 == p2</code> | <code>False</code> |
| <code>p1 != p2</code> | <code>True</code> |

(e) Na polinomima se mogu primeniti operatori diferenciranja i integracije. Uz operator integracije obavezno se daje konstanta koja predstavlja koeficijent uz x^0 .

| | |
|---|--|
| <code>p1'</code> | $2 + 2x + 6x^2$ |
| <code>(p1+p2)' - <1, 1></code> | $8x + 6x^2$ |
| <code>\$p1 3</code> | $3 + x + x^2 + 0.333333x^3 + 0.5x^4$ |
| <code>\$p1+p2 2.3</code> | $2.3 + x + 0.5x^2 + 1.333333x^3 + 0.5x^4$ |
| <code><1, 2> + \$p1+p2 2.3</code> | $3.3 + 3x + 0.5x^2 + 1.333333x^3 + 0.5x^4$ |

(f) Operator `[]` se koristi za računanje vrednosti polinoma u tački (koristiti Hornerovu šemu):

| | |
|-------------------------|----------------|
| <code>p1[1]</code> | <code>6</code> |
| <code>(p1+p2)[0]</code> | <code>1</code> |

Srećno!