

## Kompilacija programskih jezika - Polinomi

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 := &lt;1, 2, 1, 2&gt;</code>	
<code>p1</code>	$1 + 2x + x^2 + 2x^3$
<code>p2 := &lt;0, -1, 3&gt;</code>	
<code>p1 * p2</code>	$-x + x^2 + 5x^3 + x^4 + 6x^5$
<code>p3 := (p1-p2)*&lt;1&gt;</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)' - &lt;1, 1&gt;</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>&lt;1, 2&gt; + \$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>