

SME0330 - Introdução a Programação de Computadores

Professora: Marina Andretta (andretta@icmc.usp.br)

Estagiário PAE: Luiz Henrique Cherri (luizcherri@gmail.com)

Monitora: Giulia Fragoso Grigoli (giulia.grigoli@usp.br).

Sétima aula de laboratório - Matrizes

Os exercícios dados em laboratório devem ser entregues por e-mail para a professora e monitores. O assunto do e-mail deve ser:

[sme330] - <nome_do_aluno>.

A data limite é dia 16 de maio, até às 23h59min.

Exercício: Derivando polinômios.

Podemos representar matematicamente um polinômio de grau n por:

$$a_0x^0 + a_1x^1 + \dots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n$$

em que $a_n \neq 0$

A derivada deste polinômio é dada por:

$$a_1x^0 + \dots + (n-1)a_{n-1}x^{n-2} + n a_n x^{n-1}$$

em que $a_n \neq 0$

Para representamos computacionalmente um polinômio de grau n , podemos utilizar um vetor com $n+1$ coordenadas como exemplificado na figura abaixo:

a_0	a_1	...	a_{n-1}	a_n
-------	-------	-----	-----------	-------

Com estas informações escreva um algoritmo que:

- Leia e armazene os coeficientes de um polinômio de grau máximo igual a 6.;
- Calcule e armazene a derivada deste polinômio;
- Exiba o valor da derivada nos pontos 1, 3 e 5;
- Generalize seu código para o cálculo de das derivadas de grau 1 até n do polinômio, em que n é o grau máximo do polinômio.

DICA: Utilize uma estrutura matricial ($n \times n$) onde a linha j representará a derivada de grau j do polinômio.