

Curso: Ciência da Computação

Disciplina de Computação Gráfica

Fundamentos Matemáticos – Vetores

Aula 02 – Parte I

Professor: André Flores dos Santos

Santa Maria – RS
2026



Parte I - Retomando aula 01 (anterior)

Aprendemos a fazer:

- a) Adição de vetores.
 - b) Multiplicação do vetor por escalar.
 - b) Calcular o tamanho ou magnitude do vetor.
 - b) Normalizar o vetor.
 - c) Produto escalar entre dois vetores.
-
- Agora vamos fazer alguns exercícios utilizando python no google colaboratory.
 - Deverá ser entregue os arquivos ('nome.py') na atividade da aula de hoje, que poderá ser link do github se preferir.

Exercícios para fazer da aula 01 (anterior)

Utilizando o Google Colaboratory e a linguagem Python, desenvolveremos um algoritmo para realizar operações com vetores, conforme estudado em aula.

EXERCÍCIO 01:

Desenvolva um programa que leia pelo teclado os valores x, y e z de um vetor de 3 dimensões. Em seguida, apresente ao usuário um menu com as seguintes opções:

- a) Calcular o tamanho do vetor;
- b) Normalizar o vetor, apresentando o vetor resultante da normalização;
- c) Adicionar outro vetor ao que foi lido anteriormente, lendo os valores x, y e z deste novo vetor;
- d) Subtrair outro vetor ao que foi lido anteriormente, lendo os valores x, y e z deste novo vetor;
- e) Ler o valor de um escalar e realizar a multiplicação do mesmo pelo vetor, mostrando o vetor resultante;
- f) Ler o valor de um escalar e realizar a divisão do mesmo pelo vetor, mostrando o vetor resultante;
- g) Calcular o produto escalar do vetor lido anteriormente por outro vetor, lendo os valores x, y e z deste novo vetor e mostrando o resultado na tela.
- h) Opção ‘sair’.

OBS: Utilize as fórmulas que foram apresentadas nos slides para a realização dos exercícios. O envio (código) deve ser realizado pela ferramenta ‘minha ufn’ na atividade que o professor deixou aberta. Logo após, teremos mais exercícios de matrizes, por favor separe em pastas as entregas (zip)

Referências e material de apoio

- AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. **Computação gráfica: teoria e prática.** 6^a tiragem 2003. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2003. 353 p.
- FOLEY, James D. **Computer graphics: principles and practice.** 2nd. ed. Massachusetts: Addison-Wesley, 1997. 1175 p.
- HETEM JUNIOR, Annibal. **Computação gráfica.** Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 161 p. (Coleção Fundamentos de Informática).
- COHEN, Marcelo; MANSSOUR, Isabel Harb. **OpenGL: uma abordagem prática e objetiva.** São Paulo, SP: Novatec, 2006. 478 p.
- GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. **Computação gráfica.** Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 1998. V 1. (Série de computação e matemática).
- HEARN, Donald; BAKER, M. Pauline. **Computer graphics: C version.** 2. ed. London: Prentice - Hall, 1997. 352 p.
- HILL JR., F. S.; X HILL JÚNIOR, Francis S. **Computer graphics using open GL.** 2nd. ed. New Jersey: Prentice Hall, c2001. 922 p.
- WATT, Alan. **3D computer graphics.** 3nd. ed. Harlow: Addison-Wesley, 2000. 570 p.
- Material do Professor Guilherme Chagas Kurtz, 2023.

Obrigado pela atenção!!



Email: andre.flores@ufn.edu.br