



MCTA008-17 Computação Gráfica

3º quadrimestre de 2018, Turma A1 noturno, Santo André
Segunda-feira, 21h–23h, L407-2
Quarta-feira, 19h–21h, L407-2

Professor:

Harlen Costa Batagelo
Sala 501-2, Bloco A, Torre 2, 5º andar, CMCC
E-mail: harlen.batagelo@ufabc.edu.br

Site no Tidia (<https://tidia4.ufabc.edu.br>): CG-18Q3-A1N

Calendário de atividades:

- (17/09, segunda) Apresentação da disciplina; Introdução à Computação Gráfica.
- (19/09, quarta) *Hello World* em Qt. Introdução ao conceito de sinais & slots.
- (24/09, segunda) Introdução à iluminação e cores; Introdução à *pipeline* gráfica do OpenGL; *Shaders*; *Qt Resources*; Temporizadores.
- (26/09, quarta) *Buffer objects*. **Entrega de exercício (jogo da velha).**
- (01/10, segunda) Exercícios sobre *buffer objects*. Eventos do teclado.
- (03/10, quarta) Leitura de modelo .OFF e normalização; *Shader programs*.
- (08/10, segunda) Transformações geométricas; Espaço afim e composições.
- (10/10, quarta) **Entrega de exercício (efeito *screensaver*).**
- (15/10, segunda) Iluminação: Cálculo de vetores normais e normais de vértices.
- (17/10, quarta) Tonalização de Gouraud e Phong; *Toon shading*.
- (22/10, segunda) Exercícios sobre iluminação.
- (24/10, quarta) **Entrega de exercício (jogo tipo Atari 2600).**
- (29/10, segunda) Câmera virtual e projeções.
- (31/10, quarta) Quatérnios; *Trackball* virtual.
- (05/11, segunda) Texturização.
- (07/11, quarta) Revisão.
- (12/11, segunda) **Prova teórica.**
- (14/11, quarta) *Cube mapping*; *Normal mapping*.
- (19/11, segunda) **Feriado – Consciência Negra.**
- (21/11, quarta) Vista de prova.
- (26/11, segunda) **Apresentação de trabalho final.**
- (28/11, quarta) **Apresentação de trabalho final.**
- (03/12, segunda) **Recuperação.**
- (05/12, quarta) Vista de prova.

Atendimento extraclasse:

Segunda-feira (19h–21h), quarta-feira (17h–19h), sala 501-2 (Bloco A).

Critérios de avaliação:

A média final M será calculada como

$$M = P \times 0,4 + EX \times 0,3 + TF \times 0,3,$$

onde P, EX e TF são as seguintes atividades **individuais**:

- P. Prova teórica, escrita, sem consulta.
- EX. Exercícios. Desenvolvimento de três aplicações para entrega nos dias 26/09 (jogo da velha em Qt), 10/10 (efeito de *screensaver*) e 24/10 (jogo 2D estilo Atari 2600).
- TF. Trabalho final. Aplicação interativa 3D em Qt com OpenGL, tal como *tour* virtual, jogo 3D, ferramenta de visualização interativa, demonstração de efeitos visuais interativos. É obrigatório o uso de *shaders* GLSL, interação (através do mouse ou teclado) e modelos 3D. O trabalho deverá ser apresentado em sala de aula nos dias 26/11 ou 28/11 (a definir) e entregue com antecedência pelo Tidia.

As atividades serão avaliadas com pontuação de 0 e 10. O conceito final será atribuído de acordo com os seguintes critérios:

A	se	$M \geq 8,5$,
B	se	$7 \leq M < 8,5$,
C	se	$5,5 \leq M < 7$,
D	se	$5,0 \leq M < 5,5$,
F	se	$M < 5,0$ (reprovado).

Alunos com conceito D ou F terão direito à avaliação de recuperação (resolução ConsEPE 182). Entretanto, o conceito máximo obtido na recuperação é C.

A reprovação por faltas (conceito O) ocorre caso a frequência seja inferior a 75% (resolução ConsEPE 139). As faltas podem ser justificadas de acordo com os critérios estabelecidos na resolução ConsEPE 227.

Bibliografia:

- ANGEL, Edward; SHREINER, Dave. “Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with Shader-Based OpenGL”, Pearson/Addison-Wesley, ISBN 0-13-254523-3, 6th Edition, 2012.
- SELLERS, Graham; WRIGHT, JR., Richard S.; HAEMEL, Nicholas. “OpenGL SuperBible”, 6th Edition, Addison-Wesley, ISBN 0-321-90294-7, 2014.
- WOLFF, David. “OpenGL 4.0 Shading Language Cookbook”, Packt Publishing, ISBN 1-84-951476-3, 2011.
- GOIS, João Paulo; BATAGELO, Harlen Costa. “Interactive Graphics Applications with OpenGL Shading Language and Qt”, DOI 10.1109/SIBGRAPI-T.2012.10, 2012. <http://professor.ufabc.edu.br/~joao.gois/index.php?n=Courses.ComputerGraphicsWithQt>