

Computação Gráfica (CP28CP/TI26S)

Reposição 2

Professor: Bernardo Lima

Faça as atividades e envie para bernardoa@utfpr.edu.br. A realização das atividades e a entrega delas no meu e-mail até 25:55 do dia 27/08/2024 vale 1,0 da N1.

Objetos Gráficos e Rasterização

1. O [SVG](#) é um *web standard* que consiste em uma linguagem de marcação XML para descrever gráficos vetoriais bidimensionais. Ele é projetado para funcionar junto com outros *web standards* como o CSS e o DOM, o que significa que é possível alterar as imagens que seguem esse padrão por meio de folhas de estilo e adicionar a elas interatividade por meio do javascript. Atualmente o padrão é compatível com praticamente todos os navegadores *web*. Sobre o SVG, responda:
 - a. Como as imagens que seguem esse padrão são representadas?
 - b. Quais são as principais vantagens de usar SVG em vez de imagens matriciais em uma página web?
 - c. Como você poderia otimizar um arquivo SVG para uso em uma página web?
 - d. Use SVG para desenhar um sol amarelo. Sério.
2. Assista a este vídeo (<https://www.youtube.com/watch?v=smStEPSRKBs>) e escreva como você explicaria para uma criança¹ como o Atari utilizava gráficos vetoriais em seus jogos.
3. Crie um quadro com as vantagens e desvantagens de cada representação gráfica

Gráficos vetoriais	Gráficos matriciais
Vantagens:	Vantagens:
Desvantagens:	Desvantagens:

4. Apresente o pseudocódigo do algoritmo de Bresenham para converter uma representação vetorial de uma linha para uma representação matricial.
5. Implemente na sua linguagem de programação favorita o algoritmo scan line para desenhar quadrados de tamanho determinado por entrada de usuário.

Transformações

6. O [CSS Transforms Module Level 1](#) é um *web standard* que descreve a transformação da aparência de elementos por meio de uma propriedade CSS. As funções de transformação que podem ser usadas com essa propriedade podem rotacionar, redimensionar, distorcer ou mover um elemento no espaço 2D ou 3D. Sobre transformações, responda:
 - a. Que abordagem você poderia usar para rotacionar uma imagem vetorial bidimensional? Descreva o pseudocódigo.
 - b. Que abordagem você poderia usar para redimensionar uma imagem vetorial bidimensional? Descreva o pseudocódigo.
 - c. Que abordagem você poderia usar para mover uma imagem vetorial bidimensional? Descreva o pseudocódigo.
7. Use uma analogia para explicar como é possível projetar uma textura bidimensional em um objeto tridimensional por meio da transformação.

¹ Não necessariamente de 5 anos, pode ser um pouco mais velha.