

MC930 – Computação Gráfica - 2004-S2 - Jorge Stolfi
Trabalho de laboratório 05: O Longo Braço da Lei

Nome	RA	Nota
-------------	-----------	-------------

Objetivos: treinar a construção de modelos hierárquicos articulados.

Enunciado: Idealmente (muito idealmente) a Lei tem um Longo Braço que alcança o criminoso em qualquer buraco que ele se esconda.

Obviamente, o Braço da Lei precisa ser bem comprido e com muitas juntas flexíveis, para navegar pelos meandros tortuosos do submundo do crime. Projetar um implemento desses não é tarefa simples; controlá-lo, menos ainda; e produzir uma simulação animada do mesmo em POV-Ray é um projeto que só poderia ser exigido em laboratório de MC930.

Portanto a tarefa de hoje só vai dar certo se for abordada com método. É indispensável que a descrição POV-Ray do Braço da Lei seja contruída na forma de um *modelo hierárquico articulado*, conforme explicado pelo professor. O braço deve ter pelo menos quatro juntas, com pelo menos um grau de liberdade (normalmente um ângulo de dobramento) em cada uma. Sua animação deve mostrar o braço mudando suavemente entre duas posições, com os ângulos de todas as juntas mudando ao mesmo tempo, em função do `clock`.

Parte 1: Antes de começar a programar, desenhe no espaço abaixo (à mão livre, em perspectiva aproximada) um esboço do Braço da Lei, indicando claramente as juntas articuladas e os parâmetros de dobramento de cada junta. Esboce também a posição inicial e final do braço. **Esta parte deve ser executada e entregue ao professor nos primeiros 15 minutos da aula.**

MC930 – Computação Gráfica - 2004-S2 - Jorge Stolfi

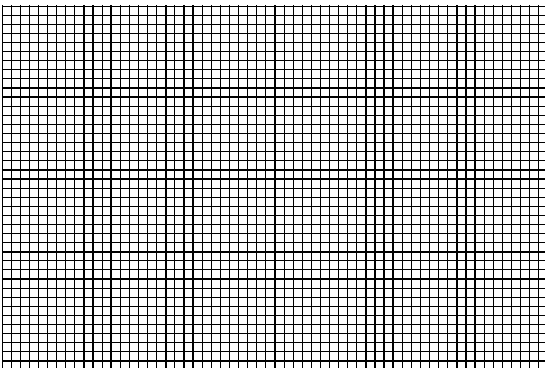
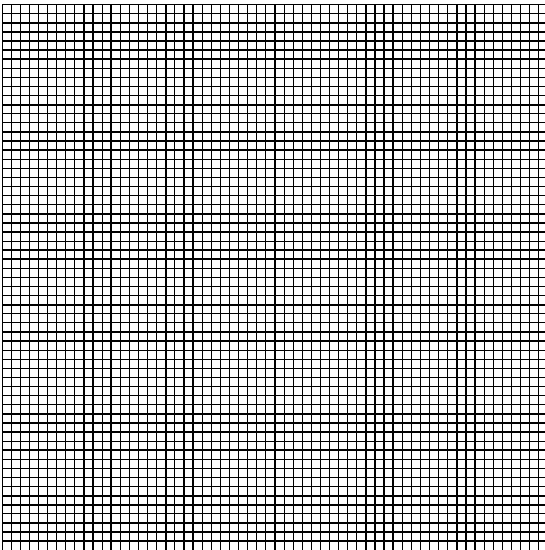
Trabalho de laboratório 05: O Longo Braço da Lei

Nome

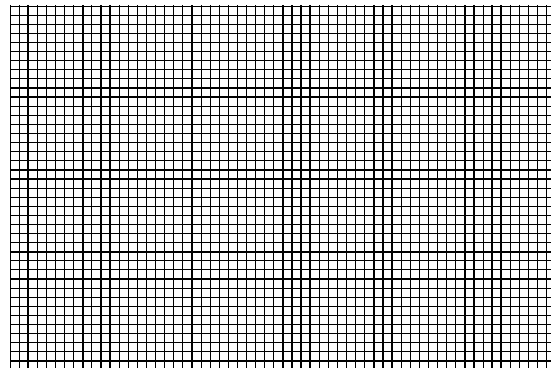
RA

Parte 2: Recomendamos usaros quadriculados abaixo para desenhar visões ortogonais das partes do bra.co, para facilitar a determinação de coordenadas necessárias para a modelagem dos objetos.

Vista de topo



Vista de frente



Vista de lado

Parte 3: Produza uma animação do Braço da Lei usando POV-ray. Modifique o Makefile da aula anterior para gerar imagem no formato proporções 4:3 (por exemplo 320 pixels de largura e 240 pixels de altura). Modifique a câmera de acordo (`right -1.0` e `up 0.75`) **O resultado desta parte deve ser entregue executando o comando `make export` até o final da aula.**