

MC937A/MO603A – Computação Gráfica - 2023-S2 - Jorge Stolfi
Trabalho de laboratório 02 - 2023-08-23
Tabuleiro de Hiperxadrez

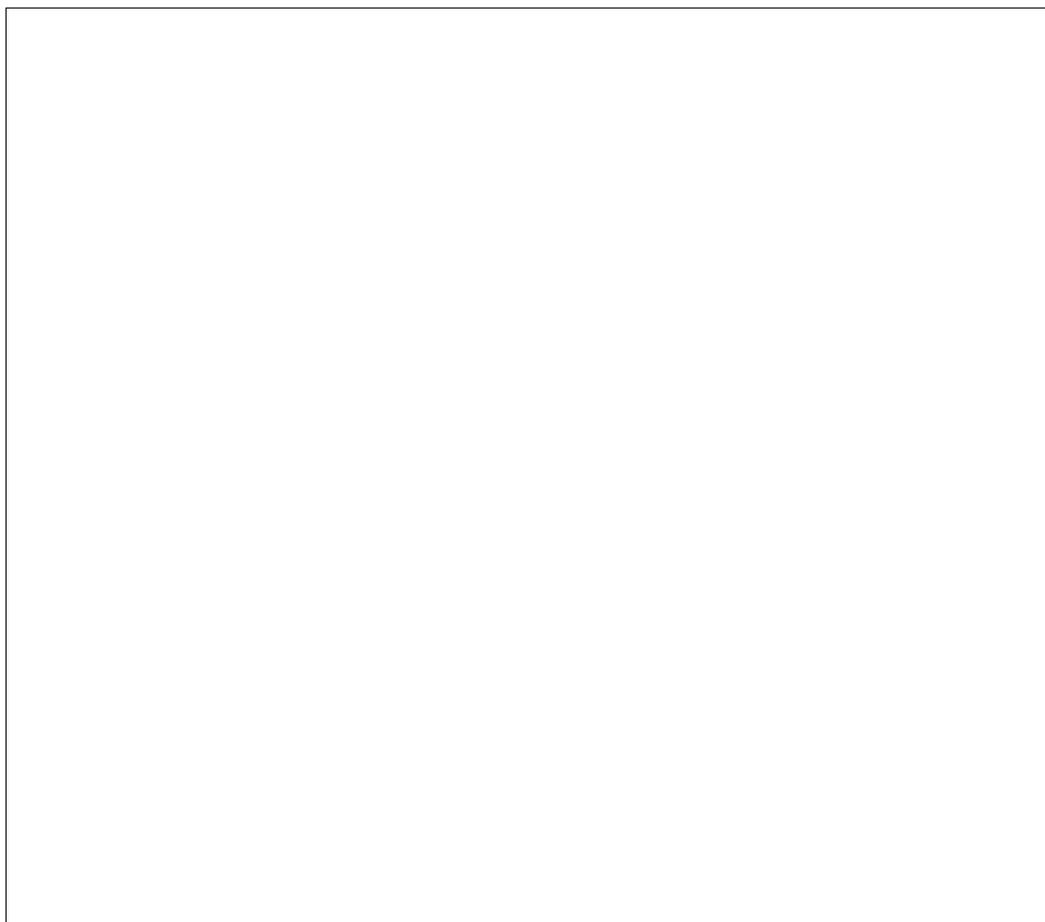
Nome	RA	Nota
------	----	------

Objetivos. treinar uso de macros ed POV-Ray e comandos iterativos e condicionais.

Enunciado. Sua tarefa nesta aula prática é produzir uma ilustração POV-Ray de um tabuleiro para o jogo de *hiperxadrez*.

Esse jogo usa um tabuleiro circular de tamanho arbitrário, contendo m fileiras de casas, arranjadas em círculos concêntricos, cada um com n casas. Há apenas dois tipos de peças, *hiperpeões* e *hiperdamas*, cada uma formada por pelo menos 3 sólidos simples. A tarefa de hoje é descrever um tabuleiro com peças dos dois tipos em certas casas.

Parte 1. Antes de começar a programar, desenhe no espaço abaixo (à mão livre, em perspectiva aproximada) um esboço do objetivo do exercício. **Esta parte deve ser executada nos primeiros 15 minutos de aula.** Faça o desenho a lápis, mas, **no final dos 15 minutos, passe tinta sobre o mesmo.**



Parte 2. Construa um modelo de um hiperpeão de de uma hiperdama, na linguagem POV-Ray, e produza uma imagem do mesmo para conferir.

Parte 3. Atribua esses modelos a duas variáveis do POV-Ray

Parte 4. Produza uma imagem do tabuleiro com as peças, usando as variáveis acima e comandos de iteração do POV-Ray.

Parte 5. Re-escreva o código acima na forma de uma macro *tabuleiro* que recebe como parâmetros o número *m* de fileiras circulares e o número *n* de casas em cada fileira. Produza uma imagem de teste dessa macro.

Comandos. Os comandos POV-Ray necessários são tem a forma

- `#macro nome (parâmetros)`
 ... *comandos* ...
`#end`
- `#if (condição)`
 ... *comandos* ...
`#else`
 ... *comandos* ...
`#end`
- `#while (condição)`
 ... *comandos* ...
`#end`

Para “chamar” uma macro, use “`object{ nome(argumentos) }`”. A lista de parâmetros da macro pode ser vazia, mas os parênteses “()” devem ser escritos mesmo nesse caso. Os *comandos* são comandos ou partes de comandos do POV-Ray, inclusive `#declare` ou outros comandos condicionais e de iteração.

A parte “`#else ... comandos ...`” no comando `#if` é opcional. A sintaxe de *condição* no POV-Ray é similar à da linguagem C, exceto que igualdade é “=” (em vez de “==”) e os conectivos “e” e “ou” são “&” e “|” (em vez de “&&” e “||”).

Observações. O arquivo de descrição `main.pov` deve ser construído manualmente, com um editor de texto comum, **sem** o auxílio de qualquer editor gráfico ou outra ferramenta de modelagem geométrica. Não é permitido copiar ou incluir quaisquer arquivos POV-Ray além dos fornecidos pelo professor ou escritos por você mesmo, neste exercício ou em exercícios anteriores.

Lembre-se de que todo trabalho prático é **individual**. **Não se esqueça de executar o comando `make export` até o final da aula.**