

FAQ Geomview

Índice

1	Questões Gerais	4
1.1	O Que é Geomview?	4
1.2	Como faço para ter o arquivo de instalação do Geomview? . .	4
1.3	Qual a documentação para o Geomview que está disponível? .	4
1.4	Como eu posso interagir com outro usuários do Geomview? . .	4
2	Configuration/Installation/ Execution Problems	5
2.1	As caixas de verificação e certos outros recursos da interface gráfica de usuário estão ou ausentes dos painéis do Geomview, ou não trabalham quando eu compilo a última versão. O que está acontecendo?	5
2.2	O configure alega não poder encontrar a OpenGL no meu sistema, mas tenho certeza que ela está instalada	5
2.3	O configure alega não poder encontrar a Motif (ou o Lesstif ou o OpenMotif) no meu sistema, mas tenho certeza que ele está instalado	7
3	Platforms	7
3.1	Quais plataformas possuem binários disponíveis para download?	7
3.2	Não existe um binário para minha estação de trabalho. Há esperança?	7
3.3	Por que não existe uma versão para Windows?	8
3.4	Tenho acesso a um X11 e a uma estação de trabalho SGI. Qual versão devo usar?	8
3.5	O que ocorreu à versão NeXT Quick Renderman?	8
3.6	What modules are shipped for which platforms with the current release?	9
4	Usando o Geomview	10
4.1	Por que os objetos não aparecem nos lugares corretos?	10
4.2	Por que está tudo centralizado e/ou uns por cima dos outros?	11
4.3	Como posso mostrar uma coleção de pontos?	11
4.4	Como posso tornar os pontos mais facilmente visíveis?	12
4.5	Como posso colocar texto em uma cena?	14
4.6	O Geomview faz visualização de volume?	14
4.7	Pode o geomview fazer mapas de textura?	14
4.8	Por que Geomview não lê meu arquivo OFF?	15

4.9	Como posso colocar movimento em uma sequência de arquivos do Geomview/OOGL?	16
5	Saída	16
5.1	Como posso criar uma animação de vídeo (MPEG/ Quick-Time/animated GIF)?	16
5.2	Como posso gravar uma figura de exatamente o que vejo em uma janela de câmera?	17
5.3	Como posso fazer um verdadeiro arquivo PostScript que seja bom em múltiplas resoluções ao invés de apenas converter um bitmap em um PostScript?	18
5.4	Por que meu instantâneo PostScript está péssimo?	18
5.5	Como fazer uma imagem de alta qualidade com RenderMan? .	19
6	Questões específicas do X	19
6.1	Como posso aumentar a velocidade da versão X11?	19
6.2	O que fazem os controles Z-Buffer e Dithering no painel de câmeras?	19
6.3	What does “Not enough colors available. Using private colormap” mean?	20
6.4	What does “Shared memory unavailable, using fallback display method” mean?	20
6.5	Why do I get compiler errors about including files Xm/*.h? . .	21

1 Questões Gerais

1.1 O Que é Geomview?

Um programa visualizador de propósito geral e interativo para Unix. É usado na maioria das vezes para gráficos tridimensionais mas pode mostrar dados em 2D e 4D também. Veja a visão geral <http://www.geomview.org/overview> para comentários mais gerais sobre o Geomview.

1.2 Como faço para ter o arquivo de instalação do Geomview?

Geomview está disponível livremente a partir de <http://www.geomview.org/download>. Existem distribuições no formato binário para máquinas Linux, FreeBSD, SGI, Sun SPARC, HP-UX, IBM RS/6000, DEC Alpha, e NeXT, bem como uma distribuição na forma de código fonte.

Você pode também ter o arquivo de instalação por ftp anônimo a partir de <ftp://ftp.geomview.org/pub>.

Geomview é um software livre, mas gostaríamos saber das pessoas que o utilizam. Por favor envie-nos um email para register@geomview.org nos dizendo o que você está fazendo com o Geomview.

1.3 Qual a documentação para o Geomview que está disponível?

See the Documentation <http://www.geomview.org/docs> part of this web site.

1.4 Como eu posso interagir com outro usuários do Geomview?

Existe a lista de mensagens “geomview-users” para pessoas usando geomview que pode ser usada para comunicação entre usuários sobre problemas do geomview, questões, experiências, etc. Os autores do geomview são também uma parte dessa lista e irão responder a questões postadas. Também usamos essa lista para fazer anúncios sobre novas versões e outras coisas do interesse dos usuários. Para usar essa lista, envie um email vazio com ‘subscribe’ na linha de assunto para geomview-users-request@lists.sourceforge.net, ou visite a página da lista em: <http://lists.sourceforge.net/mailman/listinfo/geomview-users>.

Veja também a lista de outros software e projetos: <http://www.geomview.org/thirdparty>.

2 Configuration/Installation/ Execution Problems

2.1 As caixas de verificação e certos outros recursos da interface gráfica de usuário estão ou ausentes dos painéis do Geomview, ou não trabalham quando eu compilo a última versão. O que está acontecendo?

Esses problemas parecem estarem associados com versões mais recentes da Lesstif (e.g. 0.91.x), pelo menos no GNU/Linux. Não sei se isso é um problema com o Lesstif propriamente dito, ou se alguma coisa está errada com o caminho que o Geomview usa Lesstif. Enquanto isso, se você experencia esse problema, sugiro compilar Geomview com a Open Motif ao invés da Lesstif. Existe um arquivo leve de distribuição no formato binário da Open Motif 2.1.30 disponível na pagina de download do Geomview <http://www.geomview.org/download>, com instruções para usá-lo com o Geomview. Ou, você pode pegar a arquivo completo de distribuição da Open Motif (fonte ou binário) a partir de <http://www.opengroup.org/motif> ou de <http://www.openmotif.com>.

Se você está familiarizado com Lesstif e conhece o que pode causar esse problema (e especialmente se você sabe como consertar isso!), por favor me mand um email (mbp@geomtech.com).

2.2 O configure alega não poder encontrar a OpenGL no meu sistema, mas tenho certeza que ela está instalada

- Garanta que você informou o argumento “`--with-opengl=DIR`” ao configure, onde DIR é o diretório contendo sua instalação da OpenGL. DIR deve ser o caminho absoluto para um diretório contendo subdiretórios chamados “include” e “lib”. O subdiretório “include” deve por sua vez incluir um subdiretório chamado “GL” que tem o arquivo de cabeçalho “gl.h” (bem como outros arquivos de cabeçalho) dentro dele. O diretório “lib” deve conter os arquivos (.so) da biblioteca GL.
- Algumas vezes ‘configure’ irá incorretamente reportar que a OpenGL

está faltando quando de OpenGL estiver presente, mas o teste para detectar a presença da OpenGL falhou por alguma outra razão, tal como algum arquivo de cabeçalho ou biblioteca dependente faltando. Por exemplo, se sua instalação do X window está danificada ou incompleta, isso pode confundir os testes que 'configure' faz para OpenGL. Existem dois lugares para olhar para colher indícios a respeito disso:

- A saída do 'configure' propriamente dito — olhe para as linhas relacionadas à verificação para X window, em particular. Se o X não for encontrado, ou o Geomview não puder ser linkado com suporte ao X, então esse é provavelmente o problema.
 - O arquivo 'config.log' que o 'configure' escreve enquanto é executado. Esse arquivo contém todos os detalhes terríveis sobre os testes que 'configure' está fazendo. O 'config.log' irá ter mensagens de erro que podem indicar por que certos testes falham. **IMPORTANTE** nota sobre a leitura do 'config.log': muitos dos testes do configure envolvem laços que tentam muitas possibilidades — por exemplo muitas localizações possíveis para um arquivo de cabeçalho. O 'configure' irá escrever um pequeno programa e tentar compilá-lo uma vez para cada uma dessas localizações, até encontrar encontrar uma que trabalhe. Para cada uma que não funcionou, irão existir mensagens de erro no arquivo 'config.log'. Quando for ler o 'config.log', garanta olhar para todos esses testes, não apenas o primeiro deles, durante a tentativa de decidir por que um teste está falhando.
- se a saída do 'configure', ou o conteúdo do 'config.log', sugerem que alguma parte do X não pode ser encontrada (por exemplo se não puder encontrar certos cabeçalhos do X, como o "X11/X.h" ou o — — — "X11/Intrinsic.h"), então o problema pode ser que você não tenha instalado o pacote de desenvolvimento do X window para o seu sistema. Alguma distribuição GNU/Linux inclui o pacote com os executáveis mas não o(s) pacote(s) de desenvolvimento. Garanta ter instalado quaisquer pacotes que forem necessários para trabalho de desenvolvimento do X bem como o(s) pacote(s) com o(s) executável(s) do X.
 - Se 'configure' reclama que não pode linkar com -lGL (ou -lGLU) mas você tem certeza que eles estão aí, encontre os diretórios contendo seus arquivos libGL.so.* e libGLU.so.*; chame esse diretório de DIR. DIR irá provavelmente conter um ou mais arquivos com nomes como libGL.so.VERSÃO e libGLU.so.VERSÃO, onde VERSÃO is some version number, such as "1.2.0" or "1.2.030200". Também deve conter

entradas chamadas simplesmente libGL.so e libGLU.so, sem sufixo de VERSÃO; esses são comumente links simbólicos aos arquivos correspondentes com sufixos de versão. Por exemplo, no meu sistema tenho

```
libGL.so -> libGL.so.1.2.030200
libGLU.so -> libGLU.so.1.2.030200
```

Se os links (ou arquivos) libGL.so e libGLU.so não estiverem presentes, crie-os fazendo-os apontar para os arquivos correspondentes com o número mais alto de versão.

Não entendo por que esses links podem não serem criados em alguma instalação da OpenGL, pelo fato de ser do meu entendimento que eles terem de estarem aí para que os programas possam usá-la propriamente. Admito todavia que não entendo todo o stuff .so e .so.VERSÃO, de forma que pode ser que esses links não sejam realmente necessários e que alguma modificação no script 'configure' do Geomview ou nos arquivos Makefiles possam eliminar a necessidade deles. Se você sabe uma forma de fazer isso, por favor me diga (mbp@geomtech.com).

2.3 O configure alega não poder encontrar a Motif (ou o Lesstif ou o OpenMotif) no meu sistema, mas tenho certeza que ele está instalado

Leia todas as sugestões acima na resposta da questão análoga sobre a OpenGL na seção 2.2; elas todas se aplicam igualmente à Motif. (O arquivo de cabeçalho principal a procurar no diretório "include" é o "Xm/Xm.h").

3 Platforms

3.1 Quais plataformas possuem binários disponíveis para download?

SGI Irix, Linux, FreeBSD, Solaris, SunOS, HP, IBM RS/6000, DEC Alpha

3.2 Não existe um binário para minha estação de trabalho. Há esperança?

Certamente. Se sua estação de trabalho tem um X Window System, OpenGL, Motif, e um compilador ANSI (ISO) C, você pode compilar o geomview a

partir da distribuição no formato de código fonte em <http://www.geomview.org/download>.

Note que existe uma versão livre da OpenGL chamada Mesa. (<http://www.mesa3d.org>) que executa em programas na maioria dos Unixes livres. Veja aquela página para detalhes sobre os contínuos esforços para incorporar suporte a hardwares para algumas das placas gráficas populares.

Note também que existe uma versão livre da Motif chamada lesstif <http://www.lesstif.org/>.

O arquivo INSTALL <http://www.geomview.org/docs/INSTALL> tem instruções sobre como portar a lesstif para novas arquiteturas. Se você tiver problemas, envie um email para software@geomview.org. Se você tiver sucesso, apreciaremos receber uma cópia do seu “makefile/mk.oquefor” e apender que modificações de código fonte foram necessárias. Gostaríamos também de incluir seus binários na nossa lista de distribuições pré-compiladas.

3.3 Por que não existe uma versão para Windows?

Não existe uma versão nativa do Geomview para o Microsoft Windows. A principal razão para isso é que na época que o Geomview foi escrito, computadores pessoais não eram rápidos o suficiente para construir gráficos tridimensionais interativos práticos de forma que focamos nossos esforços em estações de trabalho Unix. Com o tempo PCs rápidos o suficiente chegaram, o Geometry Center, onde Geomview foi desenvolvido, estava em processo de fechamento. A equipe iniciou o trabalho sobre uma versão para Windows mas não teve tempo de terminá-la antes do Centro fechar.

Geomview pode executar sob Cygwin <http://www.cygwin.com>, que fornece ao Windows um ambiente semelhante ao Unix. Veja “Geomview para Windows?” <http://www.geomview.org/windows/> para maiores informações.

Se você gostaria de ver uma versão do Geomview para Windows, você pode contribuir para seu desenvolvimento de muitas maneiras. Veja contribuindo para o Geomview <http://www.geomview.org/contributing> para detalhes.

3.4 Tenho acesso a um X11 e a uma estação de trabalho SGI. Qual versão devo usar?

A versão SGI irá na maioria das vezes sempre ser significativamente mais rápida, devido ao suporte a hardware para gráficos tridimensionais. Por exemplo, Um Sun Sparcstation 10 é mais lento que um Indy (antiga entrada de SGI a nível de máquina). No futuro pode ser que exista suporte a hardware para certas placas gráficas OpenGL disponíveis para alguns PC Unixes.

3.5 O que ocorreu à versão NeXT Quick Renderman?

Não mais distribuimos a versão NeXTStep/OpenStep do Geomview, que usou a biblioteca gráfica Quick Renderman. Fizemos isso apenas para simplificar a manutenção do código básico após a versão 1.5.0. Binários grandes para as arquiteturas Motorola, Intel e HP-PA para a versão 1.5.0 estão ainda disponíveis em: <http://www.geomview.org/download/dist/geomview-1.5.0-next.tar>.

3.6 What modules are shipped for which platforms with the current release?

Liberamos a maioria de todos os módulos para todas as plataformas. A lista de módulos distribuídos está no arquivo README incluídos nas distribuições. Se o módulo que você deseja está naquela lista mas não aparece na lista de módulos no painel principal, Geomview provavelmente não está instalado de forma correta. Note que existem módulos adicionais escritos por terceiros <http://www.geomview.org/thirdparty> que não são parte da distribuição principal. Os módulos suportados na mais recente versão para GNU/Linux do Geomview (1.9.4) são:

MÓDULO	DESCRIÇÃO
Animator	percorre uma sequência de objetos
Antiprism models	Cria, transforma, analisa, e visualiza poliedros
StageTools	CenterStage, StageManager, StageStills, StageHand - permite criar objetos do Geomview suando fórmulas matemáticas
Clipboard	grava um único objeto OOGL para uma área de transferência
Clock	Mostra um relógio analógico na tela
Draw Boundary	
Nose	depuração/exemplo para seleção (veja o manual do Geomview)
Orrery	Visualização do Sistema Solar

Os seguintes módulos usam tcl/tk:

MÓDULO	DESCRIÇÃO
StageTools	CenterStage, StageManager, StageStills, StageHand - permite criar objetos do Geomview suando fórmulas matemáticas

Os seguintes programas utilitários são também incluídos na distribuição ¹:

UTILITÁRIO	DESCRIÇÃO
anytooff	convert one or many OOGL files into a single OFF file
anytoudc	convert an OOGL file to UCD (AVS) format
bdy	compute boundary of an object (helper for drawbdy)
bez2mesh	dice BEZ file to list of MESHes
clip	clip objects against plane/sphere/cylinder (helper for ginsu)
fd2ps	xforms
fdesign	xforms
hvectext	generate vector text object
math2oogl	convert Mathematica graphics to OOGL (helper for OOGL.m)
offconsol	polylist vertex consolidator
oogl2rib	convert OOGL to Renderman RIB format
oogl2vrml	convert OOGL to VRML 1.0
oogl2vrml2	
polymerge	merge degenerate OFF vertices/edges/faces (to Evolver or OFF)
remotegv	remotegv --help
togeomview	send commands to geomview
ucdtooff	convert UCD (AVS) format to OFF format
vrml2oogl	convert VRML 1.0 to OOGL

¹Nota do tradutor: para obter informações adicionais sobre os utilitários abaixo digite “man utilitario” em uma janela de shell ou “utilitario --help”.

4 Usando o Geomview

4.1 Por que os objetos não aparecem nos lugares corretos?

Quando objetos não aparece onde você pensa que eles deveriam estar, é provavelmente devido à normalização habilitada por padrão. Normalização simplesmente ajusta proporcionalmente um a caixa associada de um objeto para ser cotida dentro de uma esfera unitária, com o centro da caixa associada transladado para a origem. Esse ajuste é útil quando examinamos um objeto simples, e faz você visualizar o objeto completo sem ter de se preocupar com o quanto grande esse objeto é. Todavia, isso também pode significar que se você estiver chamando múltiplos objetos que são supostamente pertencentes ao mesmo sistema de coordenadas, todos os objetos irão ser ajustados proporcionalmente e colocados na origem. Para desabilitar a normalização, exponha o painel de aparência. Os controles da normalização estão no quadrante inferior direito do painel. Selecione a opção “None”. A tecla de atalho alternativa é 'ON'².

Para desabilitar a normalização sempre, personalize o Geomview como mostrado em <http://www.geomview.org/docs/html/Customization.html> inserindo a linha (normalization allgeoms none) no arquivo chamado .geomview no seu diretório pessoal de usuário.

Quando você desabilitar a normalização seus objetos podem desaparecer. Isso ocorre pelo fato do objeto não normalizado não cair no cone de visualização da câmera. A maneira mais fácil de ver tudo é escolher o objeto mundo “World” no navegador de objetos, então clicar em olhar para “Look At” no painel de ferramentas.

4.2 Por que está tudo centralizado e/ou uns por cima dos outros?

Veja a resposta anterior.

4.3 Como posso mostrar uma coleção de pontos?

A forma mais eficiente de mostrar pontos no Geomview é usar o formato de arquivo VECT. Esse formato de arquivo é principalmente usado para contruir figuras compostas por segmentos mas podemos também usar esse formato de arquivo para especificar segmentos que possuem somente um vértice (i.e.

²Nota do tradutor: testei aqui [oO0]N e todas funcionaram.

pontos). Vamos dar uma olhada em um arquivo VECT exemplo que descreve 3 pontos coloridos em vermelho, verde e azul:

```
VECT
3 3 3      # n\umero de linhas poligonais,
            # n\umero de v\ertices,
            # n\umero de cores.

1 1 1      # a poligonal n\umero 1 tem 1 v\ertice,
            # a poligonal n\umero 2 tem 1 v\ertice,
            # a poligonal n\umero 3 tem 1 v\ertice,
            # nesse caso somente um por estarmos fazendo pontos.

1 1 1      # a poligonal n\umero 1 tem 1 cor
            # a poligonal n\umero 2 tem 1 cor
            # a poligonal n\umero 3 tem 1 cor

-1 -.2 0   # As coordenadas do \unico v\ertice da poligonal 1.
1 -.2 0     # As coordenadas do \unico v\ertice da poligonal 2.
0 .9 0      # As coordenadas do \unico v\ertice da poligonal 3.

1 0 0 1     # A cor da poligonal 1 no formato RGBA.
0 1 0 1     # A cor da poligonal 2 no formato RGBA.
0 0 1 1     # A cor da poligonal 3 no formato RGBA.
```

Quando chamarmos esse arquivo no Geomview, você irá provavelmente precisar desabilitar a caixa associada (via painel de aparência), caso contrário você pode não estar apto a ver os pontos.

4.4 Como posso tornar os pontos mais facilmente visíveis?

Por padrão, a espessura de linhas e pontos no Geomview é 1. Essa espessura pode estar ok para a maioria das linhas, mas faz com que cada ponto ocupe somente uma pixel na tela do computador. Você pode mudar a espessura das linhas e dos pontos adicionando um rótulo de aparência no topo de seu arquivo geométrico que se parece com isso:

```
appearance linewidth 4.
```

Nesse caso, temos aumentado nosso tamanho de linha/ponto para 4 e quaisquer pontos que tivermos em nosso arquivo irá agora aparecer como pequenos discos. Você pode também mudar a largura da linha usando o painel Appearance. O que Geomview faz atualmente é tratar cada ponto como um polígono de muitos lados que aproxima-se de um disco.

Se você deseja que os pontos como objetos sólidos tridimensionais, tais como pequenas esferas, você pode usar um método completamente diferente para representá-los: um objeto INST com múltiplas transformações. Isso permite a você especificar uma aparência geométrica arbitrária para ser usada para representar pontos. Por exemplo, o seguinte arquivo representa os três pontos (1.5, 2.0, 0.1), (1.0, 0.5, 0.2), e (0.5, 0.3, 0.2) usando pequenos cubos:

```
INST
geom {
```

```

OFF
8 6 12          # VFA
-0.05 -0.05 -0.05 # V0
 0.05 -0.05 -0.05 # V1
 0.05  0.05 -0.05 # V2
-0.05  0.05 -0.05 # V3
-0.05 -0.05  0.05 # V4
 0.05 -0.05  0.05 # V5
 0.05  0.05  0.05 # V6
-0.05  0.05  0.05 # V7
4 0 1 2 3      # F0
4 4 5 6 7      # F1
4 2 3 7 6      # F2
4 0 1 5 4      # F3
4 0 4 7 3      # F4
4 1 2 6 5      # F5
}
transforms
1 0 0 0  0 1 0 0  0 0 1 0  1.5 2.0 0.1 1
1 0 0 0  0 1 0 0  0 0 1 0  1.0 0.5 0.2 1
1 0 0 0  0 1 0 0  0 0 1 0  0.5 0.3 0.2 1
#
# these are the matrices:
#
# 1  0  0  0    1  0  0  0    1  0  0  0
# 0  1  0  0    0  1  0  0    0  1  0  0
# 0  0  1  0    0  0  1  0    0  0  1  0
# 1.5 2.0 0.1 1  1.0 0.5 0.2 1    0.5 0.3 0.2 1

```

O objeto OFF entre “geom {” e “}” é o cubo. As três linhas após a palavra “transforms” are 4x4 transforms, one for each point. Note that you can use any valid OOGL expression for the geometry; for example, if you want to use small dodecahedra to represent points, you could repace the above OFF object with the following, which references the dodecahedron object in the file dodec.off (distributed with Geomview), scaling it by 0.05:

```

INST
geom {
  INST
  geom { < dodec.off }
  transform

```

```

        .05    0    0    0
        0    .05    0    0
        0    0    .05    0
        0    0    0    1
    }
    transforms
    1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0    1.5 2.0 0.1 1
    1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0    1.0 0.5 0.7 1
    1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0    0.5 0.3 0.2 1

```

Esteja ciente de que quanto mais complicada geometria você usa para seus pontos, mais tempo irá demorar o Geomview para atualizar a janela. Isso pode ser importante se você está pensando em trabalhar com um grande número de pontos, nesse caso você deve conduzir-se na direção de aparências de ponto muito simples o usar o método de mostrar pontos no formato VECT.

4.5 Como posso colocar texto em uma cena?

Você tem duas opções:

- Você pode usar o módulo externo Labeler (rotulador-versão SGI), que fornece a você uma GUI para digitar texto e selecionar fonte: ou vetor ou uma versão poligonalizada de uma fonte instalada. Todavia, você precisa posicionar o texto em uma cena tridimensional, ou manualmente ou com algum outro módulo como o módulo Transformer (SGI).
- Você pode usar o programa utilitário de linha de comando hvectext de fontes vetoriais de Hershey, que permite a você especificar uma posição para o texto. Feito isso você deve chamar o arquivo resultante no Geomview.

Se você não precisa que o texto seja um objeto tridimensional na cena, você pode criar uma imagem ³ ou um arquivo postscript ⁴ da cena e então usar um editor de imagens como o "Illustrator", Showcase, ou o XPaint⁵ para colocar o texto.

³<http://www.geomview.org/FAQ/answers.shtml#images>.

⁴<http://www.geomview.org/FAQ/answers.shtml#ps>

⁵Nota do tradutor: temos também o gimp e o xfig.

4.6 O Geomview faz visualização de volume?

Não, Geomview é pensado para fazer visualização de superfícies. Você pode ou criar uma isosuperfície e então vê-la usando o Geomview, ou usar um pacote de visualização de volume. O toolkit vtk livre <http://www.vtk.org/> de visualização tem suporte extensivo para visualização de volume, como faz também os pacotes comerciais como AVS <http://www.avs.com>, Iris Explorer http://www.nag.co.uk/Welcome_IEC.html, or IBM Data Explorer <http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/dataexpl/v8r2/index.jsp>. O Volvis <http://labs.cs.sunysb.edu/labs/vislabs/volvis/> é um software livre especificamente para visualização de volume.

4.7 Pode o geomview fazer mapas de textura?

Sim, no release 1.6 e mais novos, mas somente na versão OpenGL, não na versão X11.

4.8 Por que Geomview não lê meu arquivo OFF?

Isso é devido provavelmente uma interpretação diferente de como um OFF deve ser escrito. Geomview indexa vértices iniciando em zero, enquanto alguns outros programas comprovadamente iniciam em um. O seguinte programa na linguagem C irá converter um arquivo OFF no formato texto puro indexado a partir da unidade em um arquivo OFF indexado a partir do zero.

6

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
int main(void) {
    char s[256];
    int v, f, i, n, t;
    gets(s);
    if (strcmp(s, "OFF")) {
        fprintf(stderr, "not an OFF\n");
        exit(1);
    }
    puts(s); gets(s); puts(s);
    sscanf(s, "%d %d %d", &v, &f, &i);
```

⁶Nota do tradutor: digamos que você compile o programa com o comando “gcc 01.c -o 01”. Para usar o programa acima em um shell faça “01 < arquivo1.off > arquivo0.off”.

```

    for (i=0; i!=v; ) {
        gets(s);
        if (strlen(s)) {
            puts(s); i++;
        }
    }
    for (i=0; i!=f; i++) {
        scanf("%d", &n);
        printf("\n%d", n);
        for (v=0; v!=n; v++) {
            scanf("%d", &t);
            printf(" %d", t-1);
        }
    }
    printf("\n");
    return 0;
}

```

4.9 Como posso colocar movimento em uma sequência de arquivos do Geomview/OOGL?

Você pode tentar usando o Animator, um módulo externo que é distribuído com todas as versões do Geomview. Com Animator, você pode dizer ao Geomview para ler uma sequência de arquivos OOGL e então exibir essa sequência avançando, voltando e também em passo de quadro usando interfaces semelhantes ao VCR⁷.

Para usar o Animator clique na entrada Animator no navegador de módulos externos do Geomview. Se o Animator não aparecer no navegador, então o Geomview provavelmente não foi instalado adequadamente. Para mais informação sobre Animator leia o painel info disponível através do programa ou a página de manual (digitando “man animate”).

⁷Nota do tradutor: o VCR virou avifile <http://avifile.sourceforge.net/>. Temos também o kino e o muan.

5 Saída

5.1 Como posso criar uma animação de vídeo (MPEG/QuickTime/animated GIF)?

Existem muitas variantes dessa questão:

- primeira variante

```
> Gostaria de gravar uma sequência de arquivos instantâneos no formato ppm de um único
> objeto no formato off enquanto esse objeto está sendo rotacionado para converter a sequência
> em um filme. O único método que conheço é rotacionar o objeto
> lentamente com o mouse, parar o movimento, e gravar cada quadro
> individualmente. Existe um método mais rápido e automático, tal como
> um script de comandos. Se existe, você tem um exemplo de script de comando que possa
> ser modificado?
```

Duas opções:

- Se o movimento é alinhado a algum eixo, é bastante fácil usar os comandos `rotate` e `snapshot` da GCL juntos:

```
(snapshot targetcam /tmp/foo/%03d.rgb)
(transform world world world rotate .1 0 0)
(snapshot targetcam /tmp/foo/%03d.rgb)
(transform world world world rotate .1 0 0)
```

e assim por diante. O comando `snapshot` auto-incrementa o nome do arquivo.

- Mas para um movimento mais complexo que a simples rotação em torno do eixo x que mostrei acima, considere usar StageTools, que é um conjunto de ferramentas pensado para ajudar pessoas a fazerem facilmente animações a partir do Geomview. StageTools está incluído como um módulo nas versões recentes, mas se você precisar copiá-lo ele está disponível em <http://www.geom.umn.edu/software/StageTools/>.

- segunda variante

```
> Tenho usado Geomview para ver filmes com ferramentas de animação. como posso
> converter aquele filme para outro formato de animação (e.g. um GIF
> animado) de forma que possa colocá-lo em uma web page, visível para
> alguém sem Geomview?
```

É verdade que StageTools irá fazer isso e muito mais também. Mas existe também um caminho muito fácil de fazer isso diretamente dentro do módulo Animator: a função `Command` irá executar um comando GCL após cada quadro. Então para pegar automaticamente instantâneos a cada quadro, você deverá pressionar o botão `Command` e digitar alguma coisa como

```
(snapshot c0 /tmp/foo\%03d.rgb)
```

no campo de texto. Então quando você pressionar play você irá ver que agora agitação uma vez que o Animator está gravando uma imagem off para o disco de cada vez. Você pode desejar habilitar o botão de rádio “Once” de forma que o Animator pare após executar cada quadro uma única vez. Então você pode usar seu programa escolhido para criar um gif animado ou filme do quicktime a partir desse pacote de arquivos de imagem. Por exemplo, nos SGIs você pode fazer isso com o “mediaconvert”.⁸

5.2 Como posso gravar uma figura de exatamente o que vejo em uma janela de câmera?

Garanta que a janela de câmera que você deseja seja a janela ativa no momento da foto, então selecione o item “Save” do menu “File” no painel principal (ou use a tecla de atalho “>”). No painel que aparece, existe uma caixa de opção que é ajustada para Command por padrão. Selecione uma das opções de instantâneo, insira o nome do arquivo na entrada Selection, e clique “OK”.

Na versão SGI, você tem três escolhas de instantâneo de imagem: SGI screen, PPM screen, e PPM software. Ambas as opções screen literalmente gravam os pixels de tela em um arquivo, ou no formato SGI (também chamado RGB) ou em formato PPM. A opção PPM software irá ler a imagem em um espaço temporário de armazenagem fora da tela usando o software de releitura a partir da versão X vanilla do Geomview. Dessa forma, pode não ser idêntica pixel a pixel a imagem gravada em relação à imagem que você vê.

Na versão X11, você tem somente as opções PPM.

5.3 Como posso fazer um verdadeiro arquivo PostScript que seja bom em múltiplas resoluções ao invés de apenas converter um bitmap em um PostScript?

Garanta que a janela de câmera que você deseja seja a janela ativa no momento da foto, então selecione o item “Save” do menu “File” no painel principal (ou use a tecla de atalho “>”). No painel que aparece, existe uma caixa de opção que é ajustada para Command por padrão. Selecione a opção

⁸Nota do tradutor: temos também o recordmydesktop e o kino em GNU/Linux.

PostScript snapshot, insira o nome de arquivo na entrada Selection, e clique “OK”.

Esse método tem vantagens e desvantagens, comparado ao método de gravar um bitmap de imagem. A vantagem é que o resultado é independente da resolução – você pode imprimir em uma impressora de alta resolução e não ver qualquer aresta quadriculada. As desvantagens são que nosso releitor PostScript não pode fazer sombreamento suave e usa o algoritmo de painter para remoção de superfícies escondidas. Essa última observação significa que objetos que se interceptam e algumas outras cenas de condicionamento hostil irão ser desenhadas incorretamente, ou mesmo que objetos próximos irão ser desenhados atrás de objetos distantes. Muitas vezes funciona, mas não sempre.

5.4 Por que meu instantâneo PostScript está péssimo?

Veja a resposta anterior.

5.5 Como fazer uma imagem de alta qualidade com RenderMan?

Se você tem o Photorealistic Renderman (um prodto comercial da Pixar), ou o BMRT (Blue Moon Rendering Toolkit, uma implementação de domínio público), você pode criar imagens de alta qualidade com transparência e iluminação mais precisa nas versões SGI e X11. Paa fazer isso, traga o painel Save e selecione “RMan [-;tiff]” a partir das opções de gravar. Insira um nome de arquivo e clique “Ok”. Aparecerá um janela de shell e mude o diretório para onde você gravou o arquivo. Digite “render /nometarquivo/” (onde /nometarquivo/ é o nome do arquivo que você gravou). Quando terminar, você irá ter uma imagem de alta qualidade em “/nometarquivo/.tiff”. Para criar uma imagn de alta resolução (para reduzir arestas quadriculadas), edite o arquivo que você gravou. Deve existir uma linha adiante das quinze linhas a partir do topo que inicia-se com “Format”, i.e. “Format 450 450 1”. Os primeiros dois números são a resolução da imagem criada. Modifique esses dois números para aqueles que você gostaria (você deve manter a razão enre os números originais para evitar distorção), então reler o arquivo novamente.

6 Questões específicas do X

6.1 Como posso aumentar a velocidade da versão X11?

Veja a discussão de opções de renderização na questão seguinte.

6.2 O que fazem os controles Z-Buffer e Dithering no painel de câmeras?

Esses controles permitem a você mudar como a versão para X11 redesenha objetos. A caixa de verificação dithering, que somente aparece quando executando em um display de oito bits, permite a você habilitar ou não a mistura de cores. Dithering é o método pelo qual Geomview utiliza um pequeno conjunto de cores (abaixo de 217) para mostrar qualquer cor que você desejar. Isso é feito pela colocação de pixels de pequenas quantidades de cores diferentes próximas umas das outras permitindo que seus olhos harmonize-as juntas. Desafortunadamente, isso tem um custo computacional para ser feito. Desligando a mistura de cores irá aumentar a velocidade de processamento de imagens, mas as cores usadas não irão se exatamente o que você deseja. Dependendo de sua cena, pode ser uma preço a pagar aceitável.

O menu Z-Buffer que aparece permite a você selecionar entre três diferentes métodos esconder linhas e remover superfície: z-buffering, depth sort, e none. Z-buffering is the most accurate and enables the near and far clipping planes. Depth sort uses less computing, but will be inaccurate if objects intersect (polygons will pop in front when they should be partially obscured) and in certain other circumstances (long, narrow polygons close to other polygons are one example). Depending on your scene, using this method could look just the same as z-buffering but be much faster. The “None” option turns off all hidden line/surface removal. This is only recommended for a scene which consists of just lines in one color.

6.3 What does “Not enough colors available. Using private colormap” mean?

This happens when using the X11 version on an eight bit display (currently common on workstations). An eight bit display can only show 256 colors simultaneously. These colors are shared by all the programs running. Once a colorcell has been allocated by an application, its color is fixed. Geomview tries to grab many colors when it starts. If it fails to get them, it prints this message and uses a private colormap. A private colormap means that Geomview now has access to all 256 colorcells. Unfortunately, these colors

will only be displayed when the cursor is inside one of Geomview's windows. The switching of colormaps when the cursor enters and leaves the windows will give a technicolor look to the rest of the display.

If you don't like the technicolor effect, you will have to quit the programs which are using up colormap space. Examples of programs which use lots of colormap space are background pictures, image viewers, visualization software, and WWW browsers.

6.4 What does “Shared memory unavailable, using fallback display method” mean?

The X11 version of Geomview uses the shared memory extension to move images quickly between the program and the X server. However, this method of communicating with the X server only works when running Geomview on the same machine as the display. If Geomview can't use shared memory, it prints this message and goes back to using standard X calls. Everything will work the same, it will just run much slower, especially if you're running over the network.

6.5 Why do I get compiler errors about including files Xm/*.h?

You're trying to compile the X11 version and the compiler can't find the Motif header files. If you have Motif but the headers are in a nonstandard place, change the “SYSCOPTS” in your makefiles/mk.\$MACHTYPE file. If you don't have Motif, you won't be able to compile Geomview. In this case, use one of the binary distributions, if you can.