

Visual Tracer

Manual de Instalação e Utilização Geral

14-02-2010

Professor:

Manuel Menezes de Sequeira

Alunos:

Carlos Correia nº 8298

Rute Oliveira nº 8299

1. Instalação

O conteúdo do projecto Visual Tracer encontra-se dividido em pastas. Para além da pasta **src** com o código-fonte, o *Visual Tracer* possui uma pasta **Dependencies**, que possui ficheiros **.jar** necessários para a compilação (neste caso para o SWT), uma pasta **Images**, que contém os ícones utilizados na interface gráfica, uma pasta **Templates**, cujo conteúdo é relativo à janela *About*, acessível através do menu *Help* e, finalmente, uma pasta **Files**, onde se encontram os conteúdos de ajuda, também disponíveis através das opções *Help Content* e *Developer Help Content* do menu *Help*.

Na pasta do código-fonte, existem 6 pacotes:

- **aspects** – contém o ficheiro de aspectos e um ficheiro Java auxiliar;
- **controller** – contém os ficheiros da camada de controlo de dados;
- **model** – contém os ficheiros da camada do modelo de dados;
- **patterns** – contém os ficheiros relativos a padrões de desenho;
- **utils** – contém ficheiros auxiliares;
- **view** – contém os ficheiros da camada de interface gráfica.

A instalação do *Visual Tracer* num projecto Java é muito simples. O requisito principal é garantir que o editor Java utilizado suporta a compilação de *AspectJ* (no caso dos editores Eclipse e Netbeans apenas é necessário instalar um *plug-in* para *AspectJ*). Em seguida são enumerados os passos necessários para se proceder à instalação:

1. Verificar se o projecto criado suporta o *AspectJ* (no Eclipse é possível converter um projecto Java num projecto *AspectJ*)¹
2. Adicionar ao projecto os pacotes do *Visual Tracer*, sendo eles '*aspects*', '*controller*', '*model*', '*patterns*', '*utils*' e '*view*' e as pastas *Images*, *Templates* e *Files*.
3. Importar para o projecto os ficheiros **.jar** necessários para visualizar a interface em SWT, que se encontram na pasta *Dependencies*.

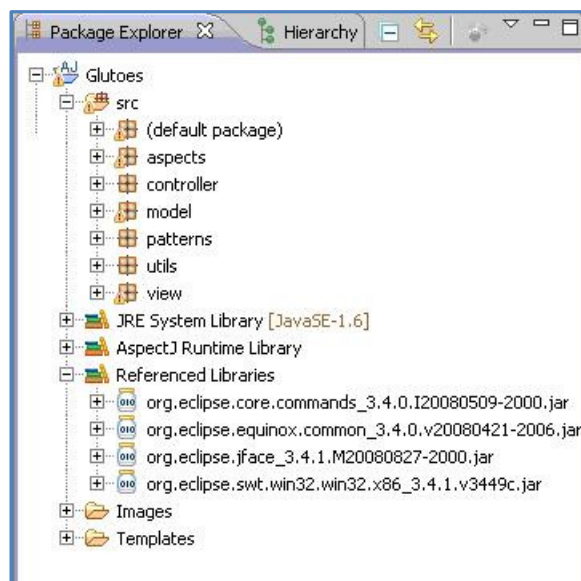


Imagem 1 – Aspecto final da instalação em Eclipse

¹ Para mais informação consultar o site de ajuda do Eclipse:

<http://help.eclipse.org/help33/index.jsp?topic=/org.eclipse.ajdt.doc.user/tasks/convertjavaproject.htm>

O aspecto final após a instalação deverá ser semelhante ao da Imagem 1. Como se pode observar, os seis pacotes do *Visual Tracer* estão contidos no projecto. A pasta de referências utilizadas pelo projecto – *Referenced Libraries* – possui os quatro ficheiros *.jar* que foram enunciados e são necessários para a execução do *Visual Tracer*. Por fim, as pastas *Images* e *Templates* estão também contidas dentro do projecto criado, confirmando-se assim que o o projecto possui os componentes necessários para que o Visual Tracer rastreie a aplicação pretendida.

2. Instruções gerais de utilização

As secções seguintes pretendem descrever as instruções de utilização básica do *Visual Tracer*. Serão descritos os comandos disponíveis através da interface gráfica, bem como todo o contexto envolvente. Inicialmente é explorada a janela principal e os separadores de threads, seguidos da explanação dos comandos do separador de instância.

2.1. Janela principal e separador de *thread*

The screenshot shows the Visual Tracer application window. The interface is divided into several sections:

- 1** File menu
- 2** Play/Pause button
- 3** Progress bar
- 4** Status: playing at real time
- 5** Thread list: main - Thread[main,5,main], Thread-1 - Cozinheiro, Thread-2 - Thread[Thread-2,5,main], Mesa@1e0bc08
- 6** Selected thread: Mesa@1e0bc08
- 7** Call stack tree showing the execution path from Main.main to Tira.new(Mesa).
- 8** Arguments table:

Data Type	Value
Mesa	Mesa@1e0bc08
- 9** Information about This section, showing Snapshot Before and Snapshot After views of the Tira object.
- 10** Properties table:

Name	Value
Before Timestamp	2010-01-30 11:49:09.921
After Timestamp	2010-01-30 11:49:09.937
File	Tira.java
Line position in file	6
Signature	Tira(Mesa)
Kind	constructor-execution
- 11** General Info section at the bottom, showing Before and After timestamps and memory addresses.

Imagem 2 – Janela principal

1. **Menus da aplicação** – a aplicação contém dois menus, *File* e *Help*, cujo conteúdo é apresentado na Imagem 3 e na Imagem 4, respectivamente. O menu *File* contém a opção para sair da aplicação. Após clicar nesta opção do menu, aparecerá ainda uma janela na qual deverá confirmar que deseja sair do programa.



Imagem 3 – Menu
File

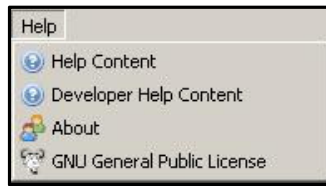


Imagem 4 – Menu *Help*

O menu *Help* contém as opções de ajuda para visualizar o documento de instalação e utilização e para consultar a documentação da API (*javadoc*), a opção para ver a janela de informação sobre o programa e, por fim, a opção para visualizar a Licença Pública Geral (*GNU General Public License*).

2. **Botões de controlo de execução** – estes botões, *play* e *pause*, permitem continuar a reprodução do programa rastreado (a reprodução será feita de acordo com o tempo definido no componente descrito em 3) e pausar a execução da aplicação, respectivamente.
3. **Barra de controlo de velocidade de execução** – a velocidade de execução do programa rastreado pode ser controlada através desta barra, que permite a selecção de onze velocidades diferentes, desde a velocidade *real time* (zero segundos) até dez segundos.
4. **Estado de execução** – Este componente apresenta qual o estado actual de execução da aplicação: se está em execução e qual a velocidade de reprodução ou se está em pausa.
5. **Separadores de threads** – os separadores que apresentam o fluxo de execução de cada *thread* são como o assinalado: contêm o mesmo ícone no canto esquerdo, apresentam o nome da *thread* atribuído pelo Java seguido do carácter '-' e do nome definido pelo método *toString()*; estes separadores não podem ser fechados.
6. **Separadores de instâncias** – os separadores que apresentam o histórico de uma instância contêm todos o mesmo ícone no canto esquerdo (diferente do ícone dos separadores de *threads*), contêm o nome da instância em questão e são passíveis de ser fechados.
7. **Árvore de fluxo de execução** – este componente contém a árvore com os eventos ocorridos na aplicação rastreada durante a sua execução; a árvore expande-se consoante a adição de novos nós e todos os nós são clicáveis para que se possa ver a informação correspondente a cada um deles.
8. **Argumentos** – os argumentos utilizados na invocação de métodos seleccionados na árvore de fluxo de execução são aqui apresentados, explicitando mais concretamente qual o tipo de dados do argumento e qual o seu valor.
9. **Área de informação sobre instâncias *this* e *target*** – os quatro componentes abrangidos por este número apresentam a informação sobre os objectos envolvidos no evento seleccionado na árvore de fluxo de execução; os componentes superiores apresentam informação sobre o objecto *this* e os dois inferiores sobre o objecto *target*; os dois componentes da esquerda referem-se ao momento antes da ocorrência do evento e os dois componentes da direita referem-se ao momento depois da ocorrência do evento.
10. **Informação adicional** – nesta área é possível consultar os *timestamps* que correspondem aos momentos antes e depois da ocorrência de um evento, o ficheiro do programa rastreado onde foi despoletado o evento e o número da linha de código, a assinatura do evento e o tipo.

11. **Timestamps** – na janela principal, este componente apresenta os *timestamps* dos momentos antes e depois da ocorrência de um evento.

1.1.Separador de instância

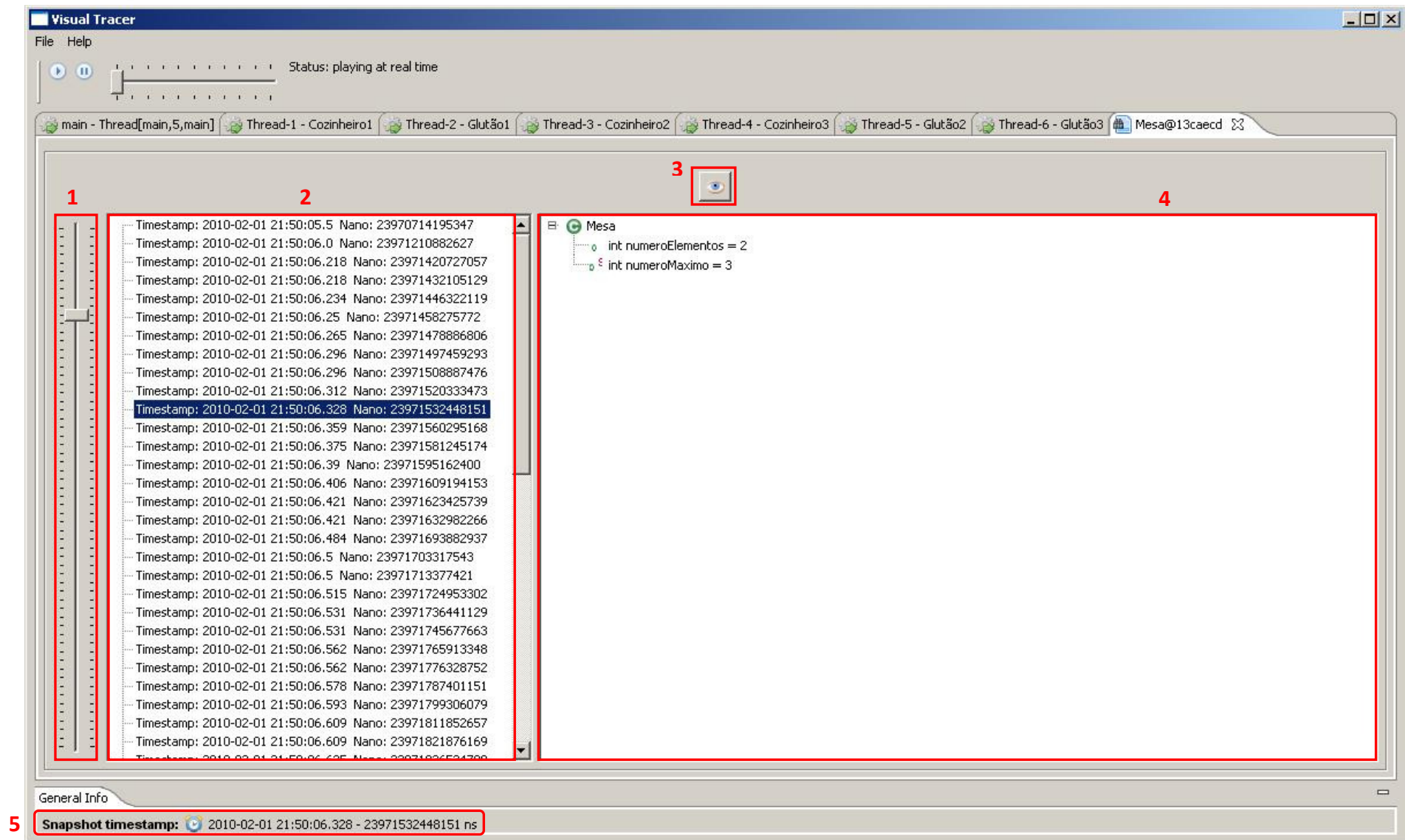


Imagem 5 – Janela de instância

1. **Scroll de histórico** – o componente permite a navegação temporal nos dois sentidos pelos *snapshots* das instâncias; quando o utilizador mover o *scroll*, a selecção dos itens no componente do lado direito acompanha a selecção através *scroll*, assim como o componente mais à direita também apresenta a informação relativa ao *snapshot* seleccionado.
2. **Snapshots** – os *snapshots* correspondentes à instância em questão são aqui listados; a selecção de *snapshots* aqui determina a posição respectiva no *scroll*, assim como a informação a apresentar no componente mais à direita.
3. **Vista de fluxo de execução** – o botão permite, com base no *snapshot* seleccionado, visualizar qual o evento em que ele foi criado na árvore de fluxo de execução da janela principal.
4. **Informação sobre *snapshot*** – nesta área é apresentada a informação da instância, com os seus atributos e respectivos valores, para o *snapshot* que está seleccionado nos componentes 1. e 2.
5. **Timestamps** - na janela de instância, este componente apresenta o *timestamp* do *snapshot* seleccionado.