



FERRAMENTA PARA ANÁLISE DO TRATAMENTO EXCEPCIONAL DE OBJETOS



IME - USP

Aluna: Simone Hanazumi

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cristina Vieira de Melo

Características da Ferramenta

A ferramenta desenvolvida, **OConGraX**, é uma extensão do trabalho **OConGra*** realizado neste instituto. Para a sua implementação, foram utilizados os *frameworks* *Recoder* (versão 0.81) e *JGraph* (versão 5.10.1.0).

A **OConGraX** recebe como entrada um programa escrito em Java. As funcionalidades da ferramenta são descritas a seguir:

- Obtenção das linhas de definição e uso de objetos e exceções**;
- Obtenção dos pares de definição e uso das exceções;
- Geração do grafo de fluxo de controle de objetos com informações sobre os mecanismos de tratamento de exceção utilizados no código recebido como entrada**;
- Permite salvar o grafo como arquivo de imagem (jpg, jpeg, gif, bmp, png);
- Permite salvar as linhas de definições e usos de objetos e exceções num arquivo XML.

* Informações sobre a **OConGra**: www.ime.usp.br/~prnunes/monografia.html

** A obtenção das linhas de definição e uso de objetos, assim como a geração do grafo de fluxo de controle de objetos são funcionalidades implementadas na **OConGra**.

Exemplo de Uso da OConGraX

As figuras aqui apresentadas ilustram o funcionamento da **OConGraX** quando ela recebe como entrada o código abaixo*:

```
1 public class DataBaseManipulation {
2     DatabaseConnection dbConn =
3         new DatabaseConnection();
4     String sqlCmd;
5     void dbUpdateOperation (Array row) {
6         try {
7             sqlCmd = updateFields(row);
8             dbConn.update(sqlCmd);
9         }
10        catch (UpdateException ue) {
11            showMessage(ue);
12        }
13    }
14 }
```

```
1 public class DatabaseConnection {
2     void update(String cmd)
3         throws UpdateException {
4         UpdateException u;
5         int status;
6         if ((status = executeCmd(cmd)) == 0) {
7             u = new UpdateException();
8             throw u;
9         }
10    }
11    }
12 }
```

* Adaptado do exemplo do artigo: *Analysis of Programs with Exception-Handling Constructs*, de S. Sinha e M. J. Harrold.

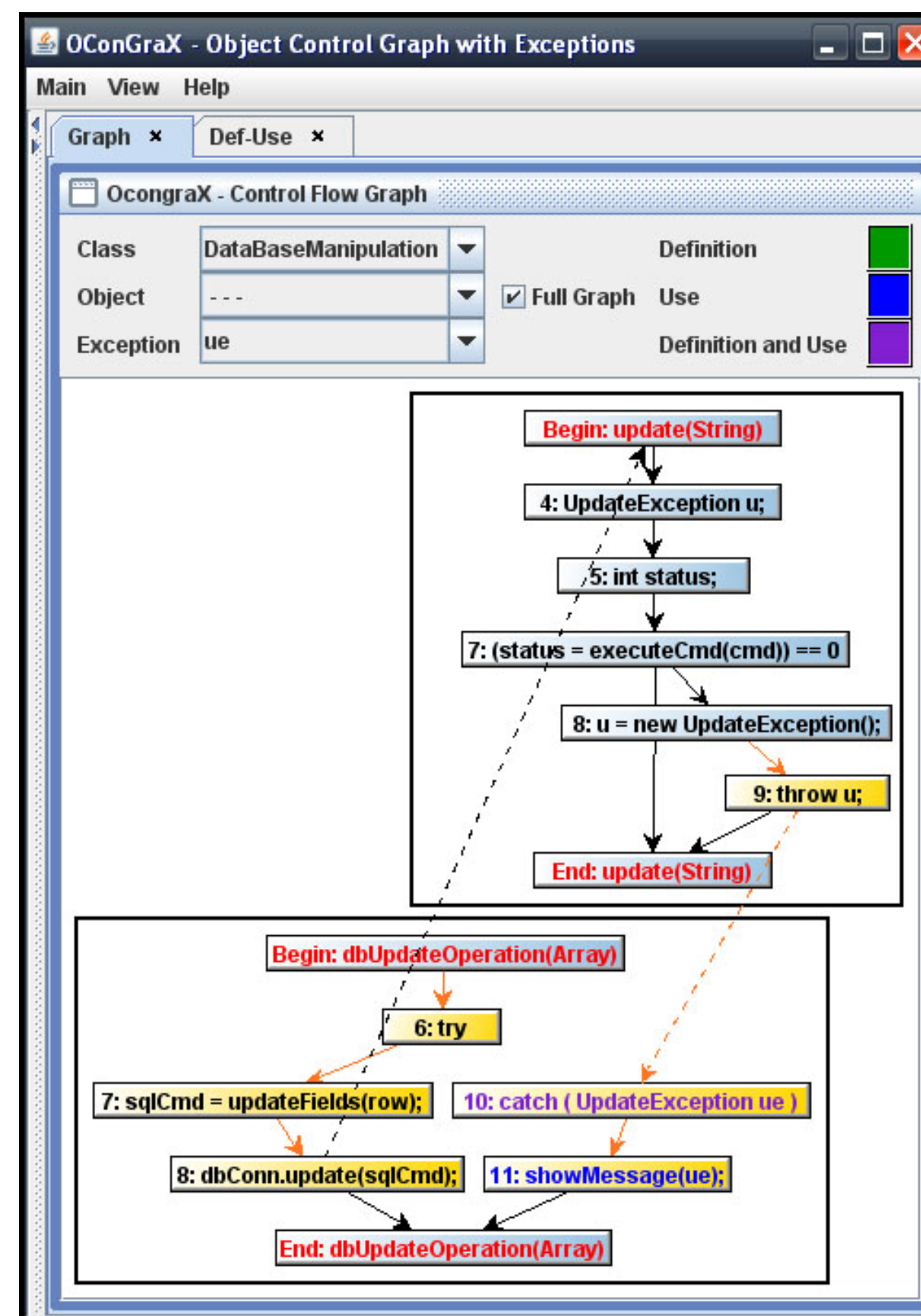


Figura 1: Visualização do grafo de fluxo de controle

Legenda do Grafo



Os retângulos representam os nós do grafo. Quando coloridos em amarelo, indicam que o nó pertence a uma estrutura de tratamento de exceção.



As arestas pretas indicam o caminho percorrido pelos objetos, e as laranjas, o percorrido pelas exceções. Quando o caminho passa por métodos diferentes, a aresta passa a ser tracejada.

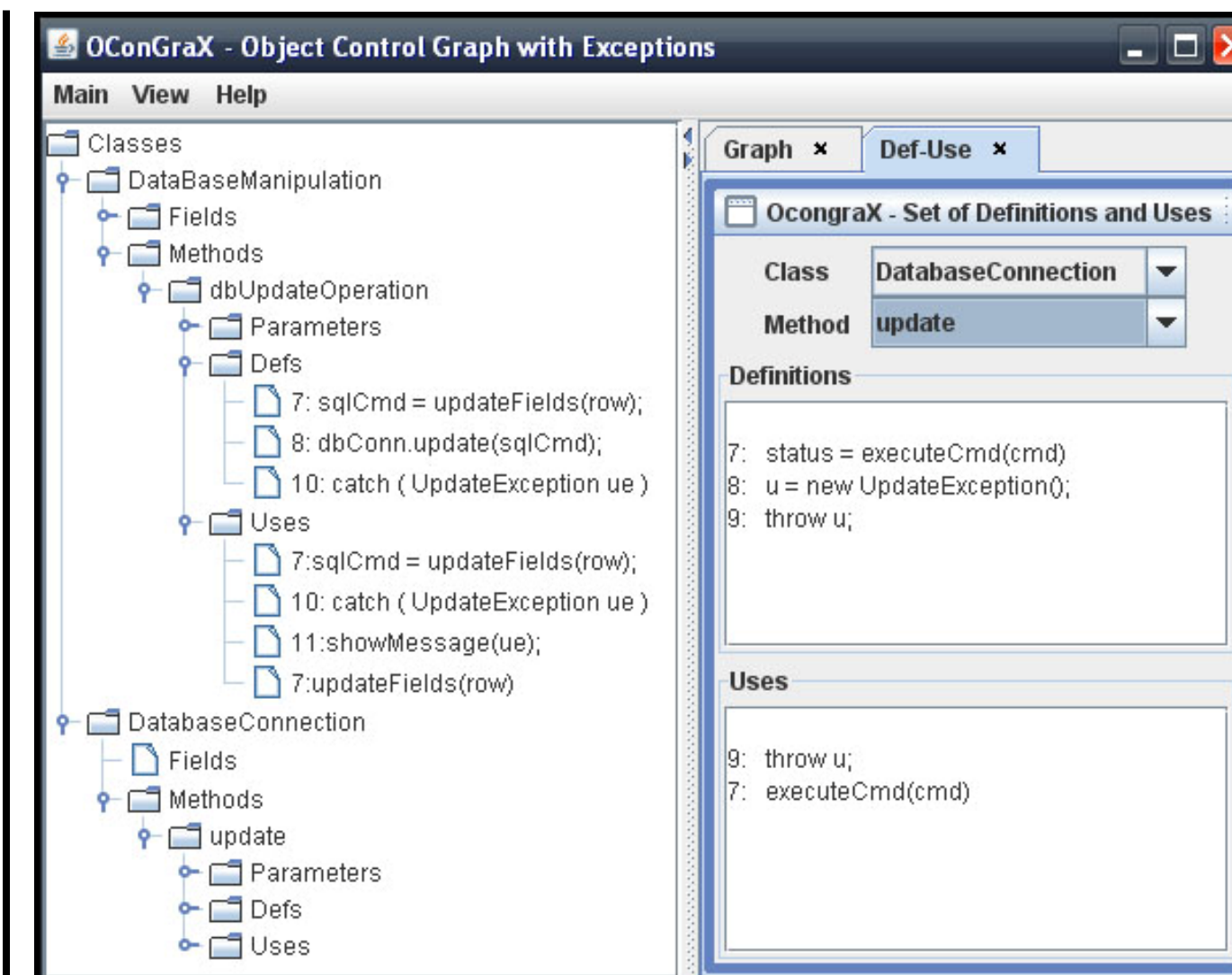


Figura 2: Visualização das definições e usos

Aplicações

As informações geradas pela ferramenta podem ser utilizadas para:

- Testes Estruturais (*White-Box*);
- Entendimento do fluxo de execução de um programa.

Informações Adicionais

Para saber mais sobre o trabalho desenvolvido, acesse: www.linux.ime.usp.br/~hanazumi/tcc

Contato: {[hanazumi](mailto:hanazumi@ime.usp.br), [acvm](mailto:acvm@ime.usp.br)}@ime.usp.br

Apoio financeiro:

