

Paradigmas Orientado a Eventos

Marcelo P. Silveira, Rafael, Pablo Tøndolo de Vargas

Paradigmas de Linguagem de Programação– Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)

Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Porto Alegre – RS – Brasil.

Introdução

O objetivo desse artigo é promover o conhecimento de desenvolvedores que desconhecem programação orientada a objeto e programação orientada a eventos. A primeira implementa o conceito de: Abstração, classe, objeto, encapsulamento, herança e polimorfismo. A programação orientada a eventos é um paradigma de programação que não segue um fluxo de controle padronizado, sendo que seus fluxos de controles são guiados por sinais externos. Por tanto sua aplicação esta diretamente ligada com o desenvolvimento de interfaces voltada para o usuário.

A POO (Programação Orientada a Objetos) e a POE (Programação Orientada a Eventos) são facilmente confundidas, mas lembre-se a POO contém a POE, mas a POE não contém a POO, um objeto pode existir mesmo que não exista nenhum evento associado a ele, mas um evento não pode existir se não houver um objeto a ele associado.

2. Conceitos de Programação a Objetos

Para termos uma idéia melhor do que se trata a orientação a objetos devemos levar em consideração alguns conceitos fundamentais, onde um dos conceitos fundamentais é definirmos uma classe que consiste em pegarmos um conjunto de objetos com características afins.

Quando criamos instâncias das classes surgem os objetos que tem a capacidade de armazenar estados de seus atributos e reagir a mensagens enviadas a ele. Quando temos uma classe que possui comportamentos e estados semelhantes a outras classes temos o conceito de herança. Quando uma sub-classe invoca um métodos com a mesma assinatura mas com comportamentos diferentes temos a aplicação do conceito de polimorfismo.

A programação orientada a objetos também possui a possibilidade de abstrair os métodos e atributos. Por exemplo, numa hierarquia da classes onde temos a classe pessoa (que será nossa super classe) e as classes pessoa_fisica e pessoa_juridica (que serão nossas sub-classes da classe pessoa). Onde termos atributos e métodos semelhantes nas sub-classes que poderão ser implementados na super classe pessoa.

Ao definirmos qual será a visibilidade dos métodos e atributos estaremos aplicando o conceito de encapsulamento, onde é usado para definir o grau de acesso aos atributos de uma classe.

Programas orientados a evento geralmente consistem em vários pequenos tratadores, programas que processam os eventos para produzir respostas, e um disparador, que invoca os pequenos tratadores. Outra alternativa consiste em disparar os tratadores por eles próprios, criando um efeito de evento em cascata. Esse método é bastante flexível e permite um sistema assíncrono. Programas com interface com o usuário geralmente utilizam tal paradigma, sistemas operacionais também são outro exemplo de programas que utilizam programação orientada a eventos, este em dois níveis. No nível mais baixo encontram-se o tratamento de interrupções como tratadores de eventos de hardware, com a CPU realizando o papel de disparador. No nível mais alto encontram-se os processos sendo disparados novamente pelo sistema operacional.

Um exemplo muito comum onde ocorre um evento esta quando clicamos no menu iniciar da barra de ferramentas do Windows ele nos responde com um menu suspenso.

Um interpretador de comandos pode ser visto como um caso especial de modelo orientado a eventos, no qual o sistema, até então inativo, espera um comando para ser disparado através das instruções do usuário.

O Object Pascal (Delphi) é conhecido como uma linguagem de desenvolvimento rápido de

aplicativos comerciais com interfaces gráficas, ou seja, ela serve para gerar aplicações voltadas ao Windows® , além disso , ela pode ser considerada orientada à eventos.

Uma linguagem de programação orientada a eventos, diferente de linguagens como Pascal ou C, é uma linguagem em que todas as ações que ocorrem durante a execução do programa são estruturadas nos eventos dos objetos. Por exemplo: se existir um Botão chamado "Button1", e o usuário clicar sobre ele, será acionado o evento Button1Click do Button1.

Os comandos usados no Delphi são basicamente os mesmos usados no Pascal, com a diferença de que foram ampliados para satisfazer as necessidades de uma aplicação voltada para Ambientes Gráficos. Como já foi dito, o Delphi serve para gerar aplicações que serão executadas em ambientes gráficos como o Windows.

Paradigma da linguagem##

O Delphi é uma linguagem de programação orientada à eventos, ou seja, quando é executada uma ação o programa executa outra ação pré determinada. O Delphi é um linguagem de programação orientada à eventos que utiliza o paradigma de orientação a objeto, a orientação a objeto da suporte a abstração de dados, que é a habilidade de definir tipos de novos objetos cujo comportamento é definido de forma abstrata, sem se fazer referência a detalhes de implementação, como estruturas de dados usadas para representar objetos.

Os dados são manipulados por ferramentas pelos objetos que são manipulados por ferramentas presentes no próprio programa.

7. Considerações Finais

A programação orientada a eventos constitui um paradigma de comunicação que tem adquirido uma importância maior devido ao crescimento na demanda de aplicações para Internet.

É uma programação que tem estreita ligação com a programação orientada ao objeto. Essa reforçada pelos conceitos de abstração, objeto, encapsulamento, métodos e propriedades, visibilidade, classe, herança e polimorfismo. Essa programação tem grande importância para nós porque é requisito para a programação por eventos que necessita de um objeto para ter efeito.

A programação orientada a eventos indica uma determinada ação do usuário em sistemas de interface, onde a aplicação exercita funções em resposta ao uso do mouse ou de qualquer outra ação iniciada pelo usuário.