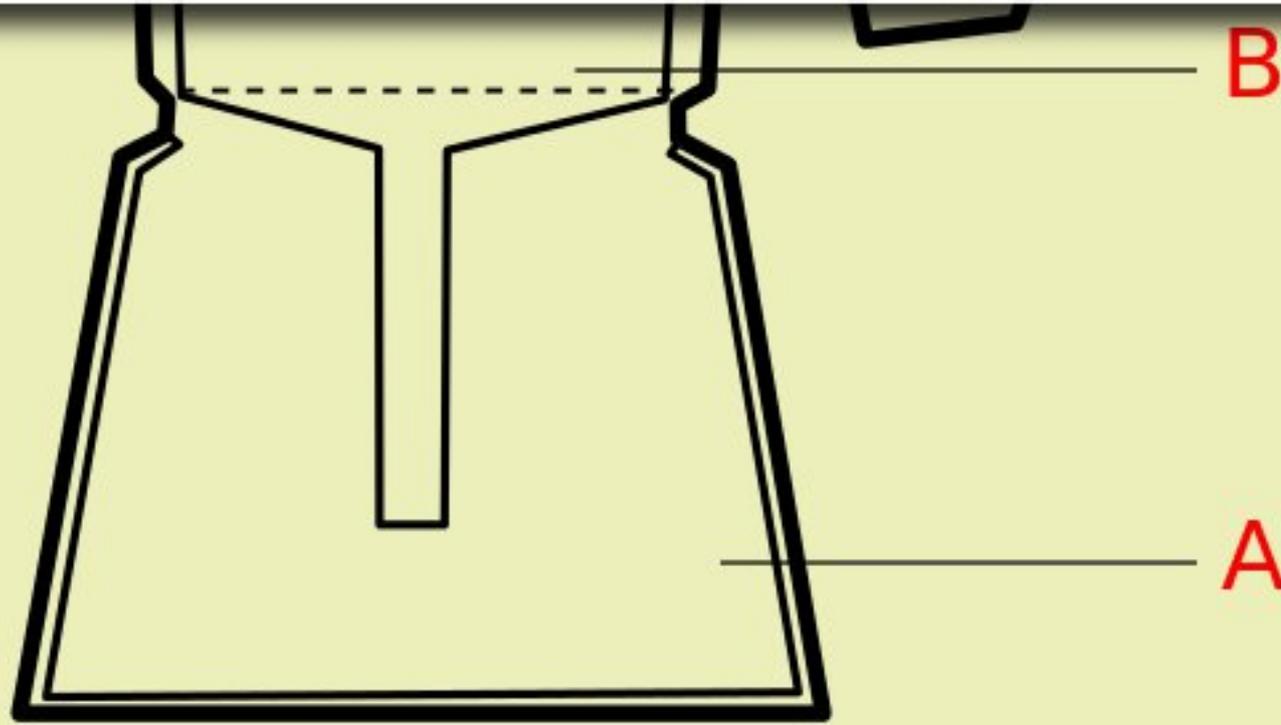


# Programação Orientada a Objetos

## Interfaces Gráficas

André Santanchè  
Instituto de Computação - UNICAMP  
Maio 2015



# Interfaces Gráficas





# AWT

- **Abstract Window Toolkit (AWT)**
  - biblioteca de classes do Java
  - responsável pela elaboração da Interface Gráfica
- **Lowest-common Denominator (LCD)**
  - componentes visuais compartilhados por todas as plataformas
- **GUI peer controls**
  - cada componente tem um par na interface nativa



# JFC e Swing

- **Java Foundation Classes (JFC)**
  - biblioteca de classes lançada em 1997
  - superconjunto da AWT
- **Componentes Swing**
  - parte da JFC
  - estende a AWT com mais recursos para GUI
  - não há peer controls



# Swing - Componentes

## Componente

## Descrição

## Exemplo

### Containers de alto nível

Componente principal que irá conter os demais

JFrame



### Containers intermediários

Pode conter outros componentes porém tem que estar inserido em um componente superior

JPanel



### Componentes atômicos

Componentes auto-suficientes que possuem uma apresentação e funcionalidade

JButton





# Eventos e *Pattern Observer*

# Eventos e GUI

- Cada ação do usuário ao interagir com uma Interface produz um evento: arrastar o mouse, clicar em um botão, etc.
- Objetos podem ser notificados da ocorrência de um evento

# JavaBeans

## Eventos

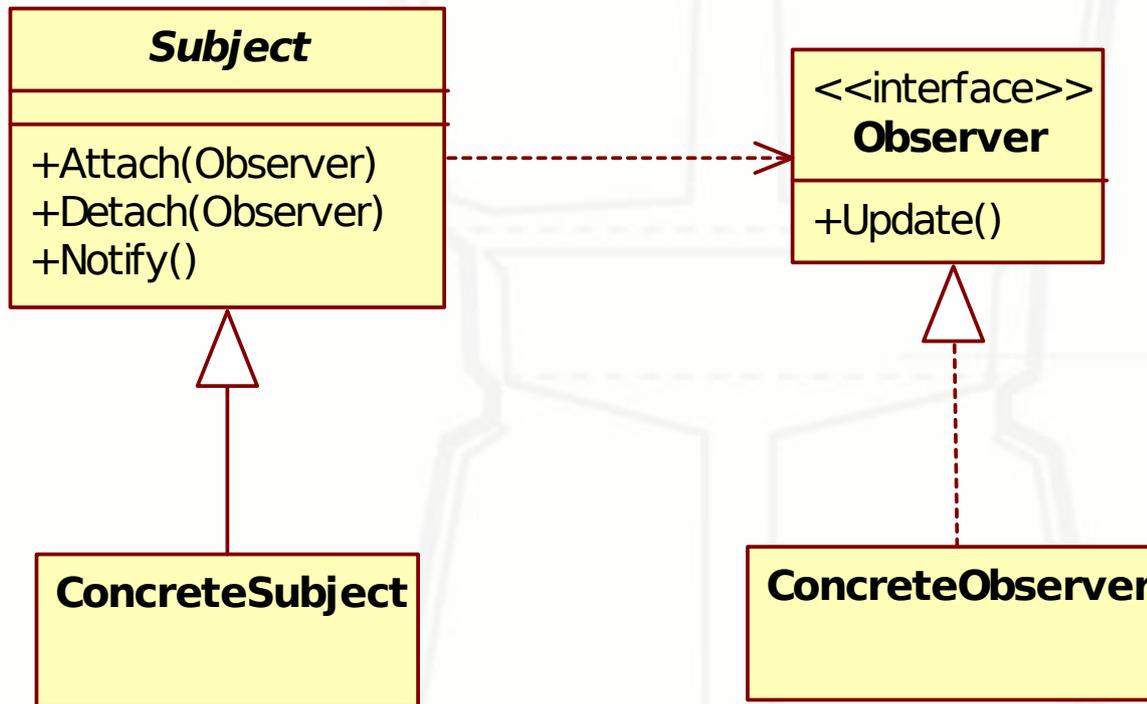
- Seguem o padrão *Observer*
- Registro de evento detectados automaticamente
- Registros de observadores (*listeners*) são “descobertos” por introspecção:
  - `add<evento>Listener( <evento>Listener )`
  - `remove<evento>Listener( <evento>Listener )`

A technical drawing of a dress pattern, likely a bodice and skirt piece, shown in a light gray outline. The pattern is pinned to a white surface. Three horizontal lines are drawn across the pattern, labeled A, B, and C from bottom to top. Line A is at the waistline, line B is at the bustline, and line C is at the shoulder line. The text 'Pattern Observer' is centered over the pattern in a dark blue font.

# Pattern Observer

# Eventos

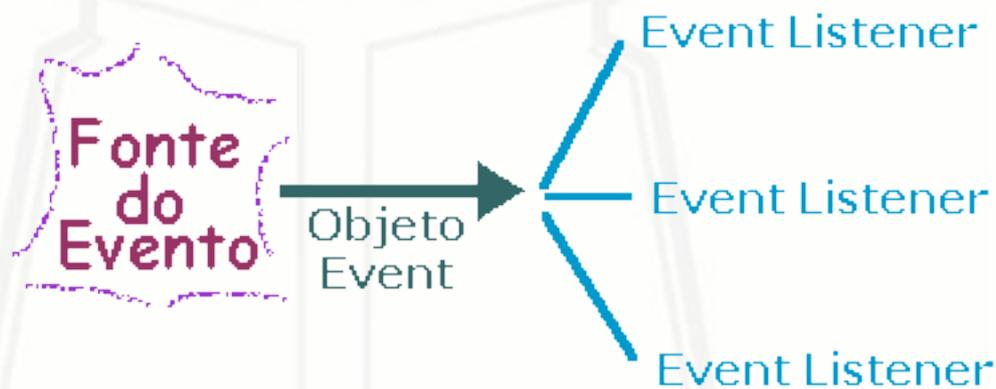
## Pattern *Observer*



# Eventos

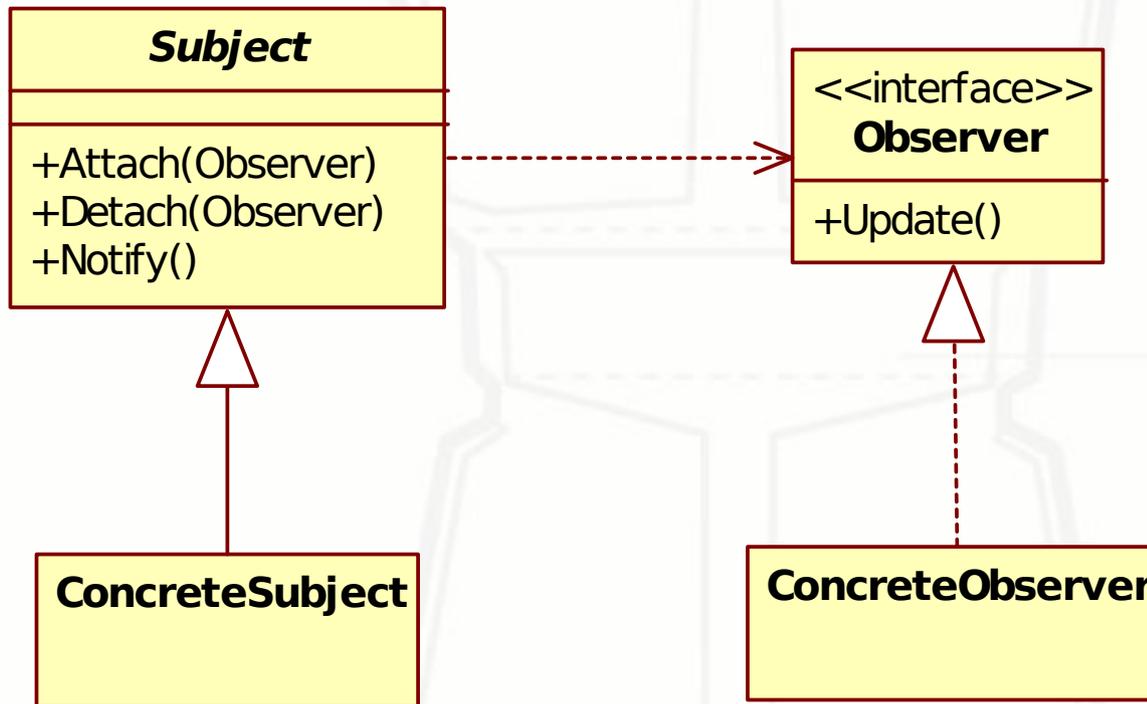
Os eventos em Java são representados através de objetos.

Tais objetos (eventos) podem ser capturados por objetos através de uma "escuta" (*listener*).



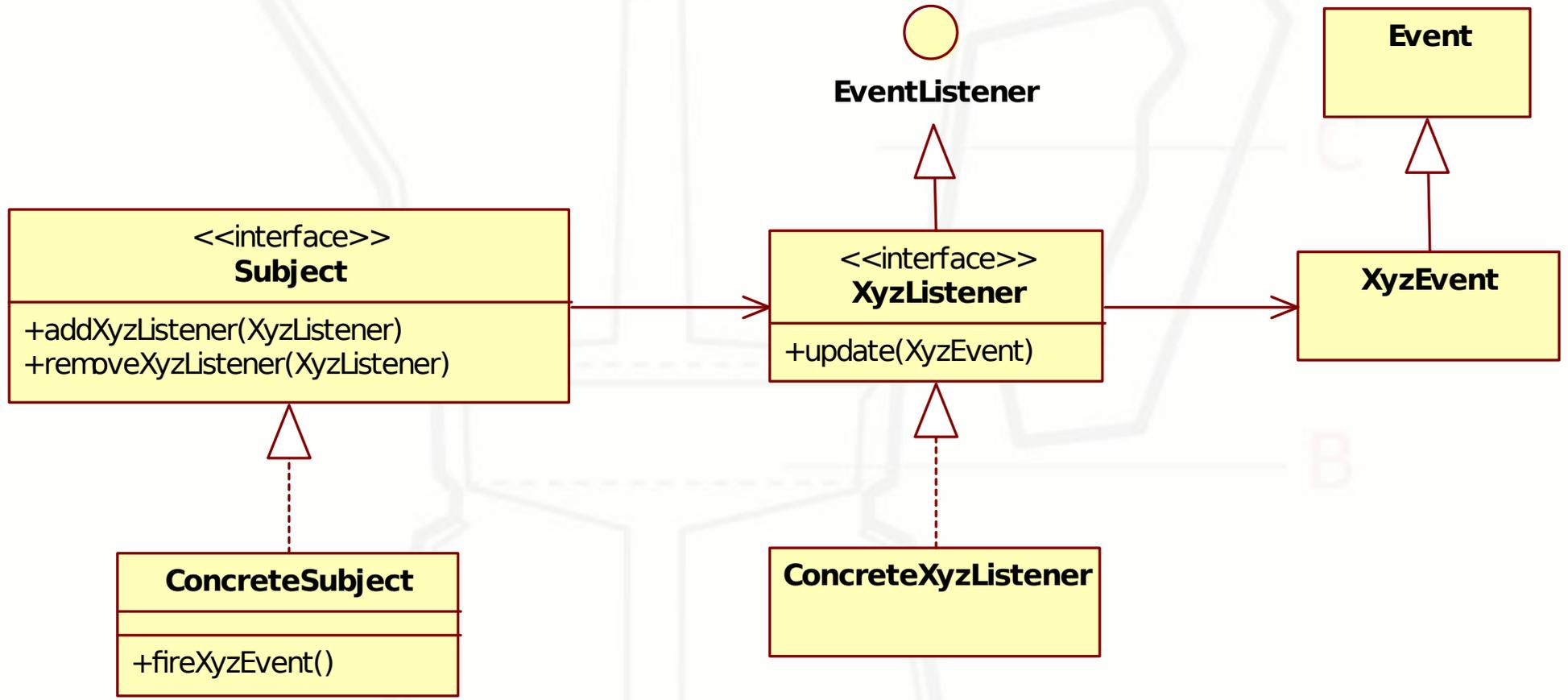
# Eventos

## Pattern *Observer*



# Eventos

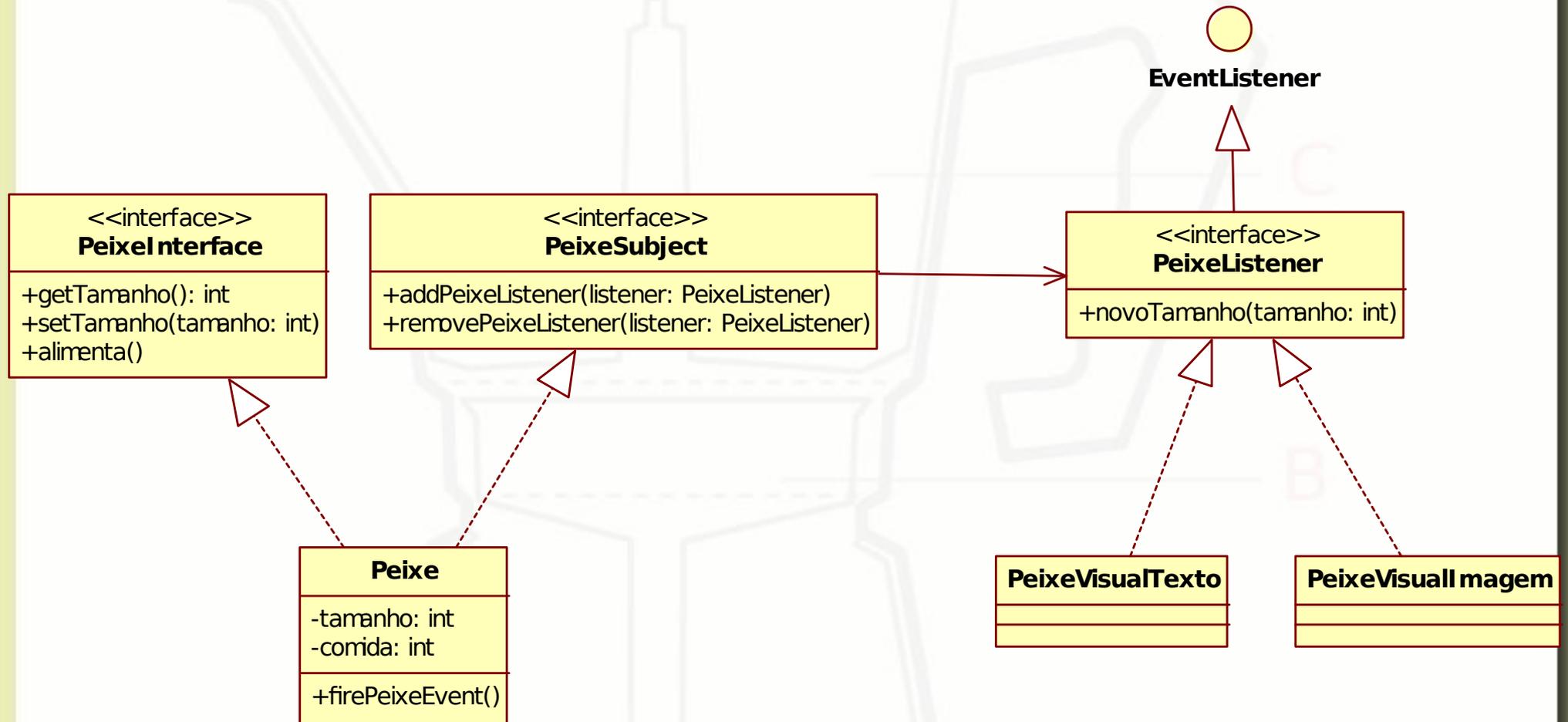
## Padrão *Listener*



# Exemplo do Peixe



# Exemplo do Peixe



# Estilos Arquiteturais





# Estilos Arquiteturais Model-View-Controller (MVC)

# *Model-View-Controller*

- Observações no contexto do Smalltalk demonstraram as vantagens de dividir uma aplicação em três partes:
  - modelo subjacente do domínio da aplicação
  - forma como o modelo é apresentado ao usuário
  - forma como o usuário interage com o modelo

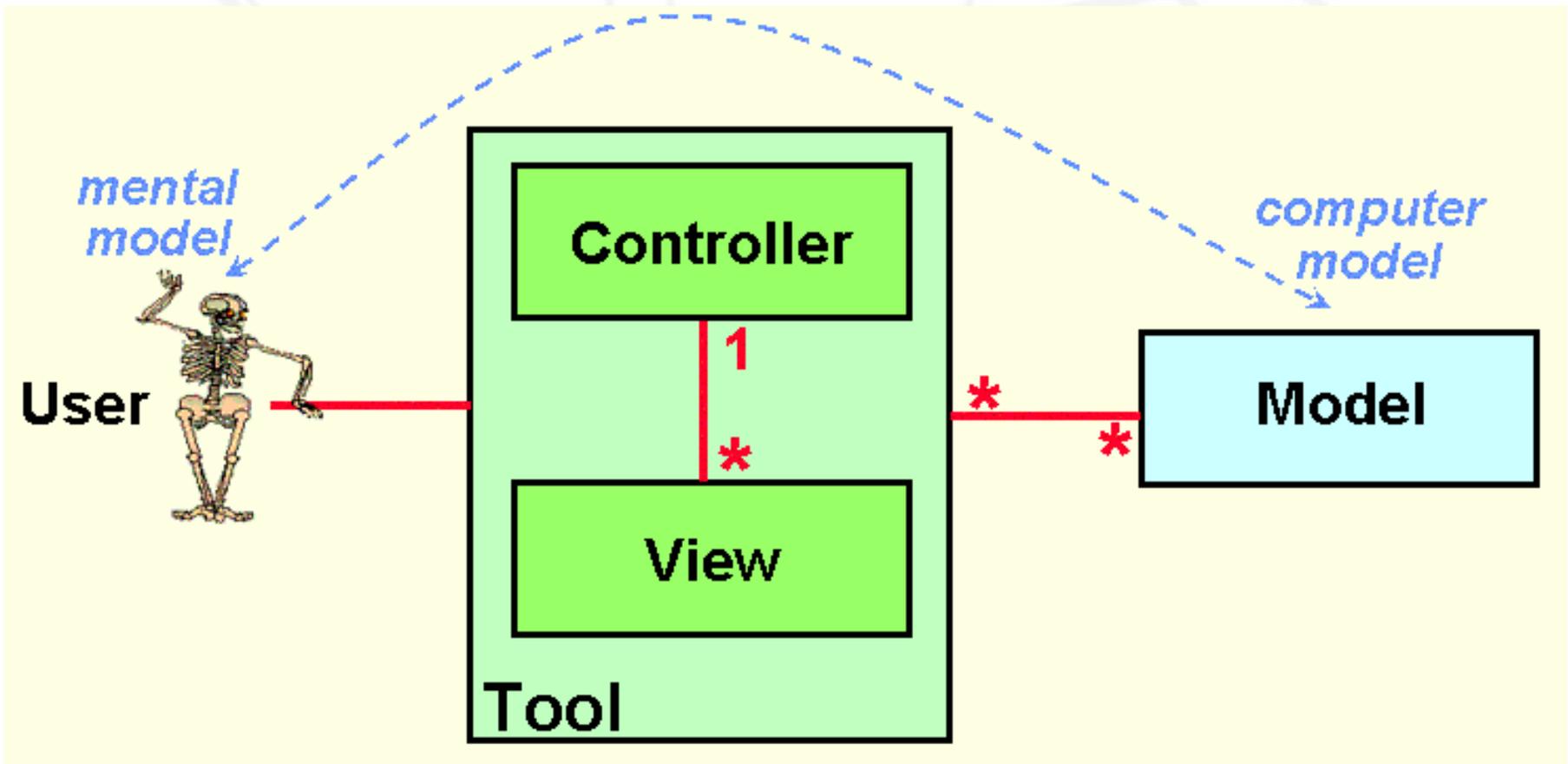
(Krasner, 1988)

# MVC

## *Model-View-Controller*

- Estilo arquitetural cujos componentes são divididos em três grupos:
  - *Model*: modelo subjacente da aplicação
    - representada como estruturas de dados ou de classes
  - *View*: lida com a parte de apresentação visual (gráfica)
  - *Controller*: interface entre *Model* e *View* e com os dispositivos de entrada

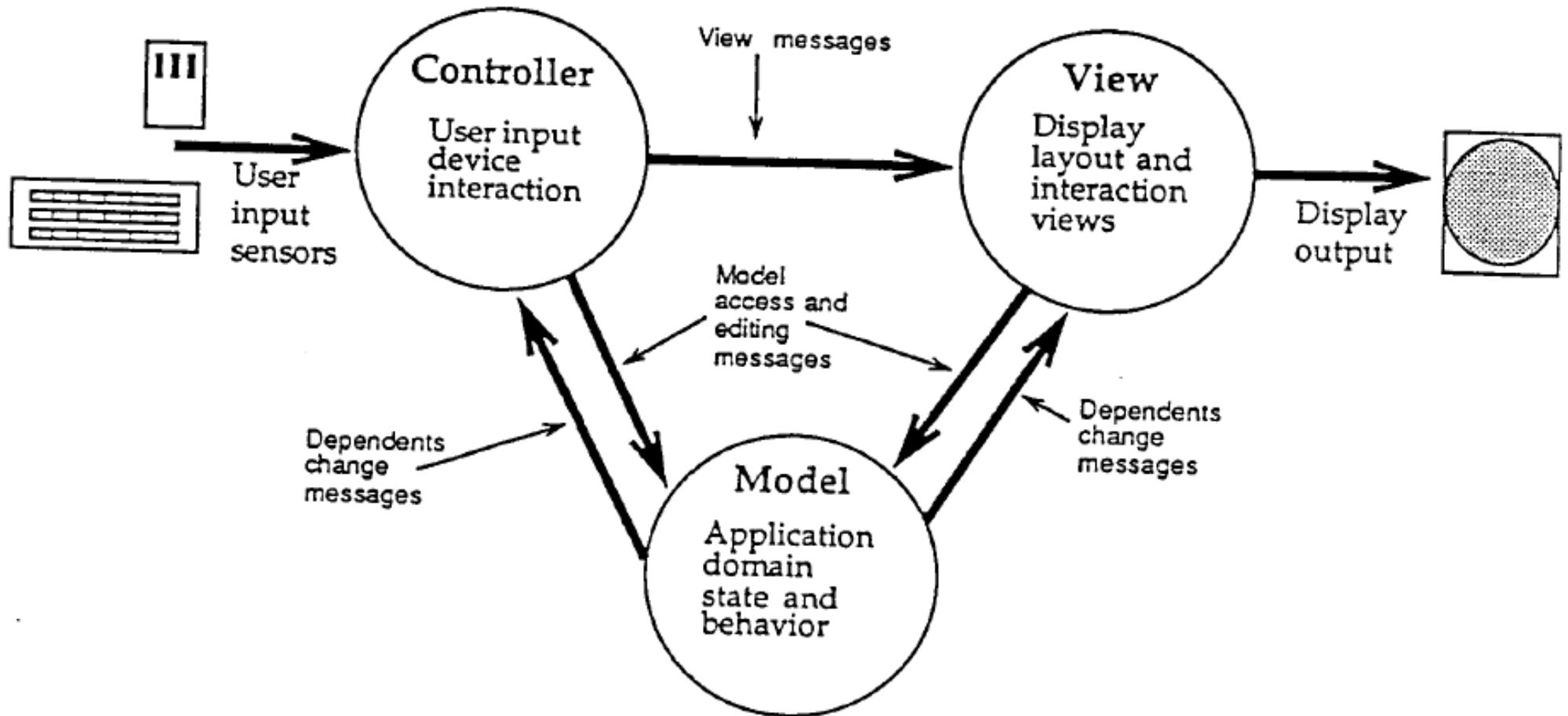
# Model-View-Controller



(?)

A

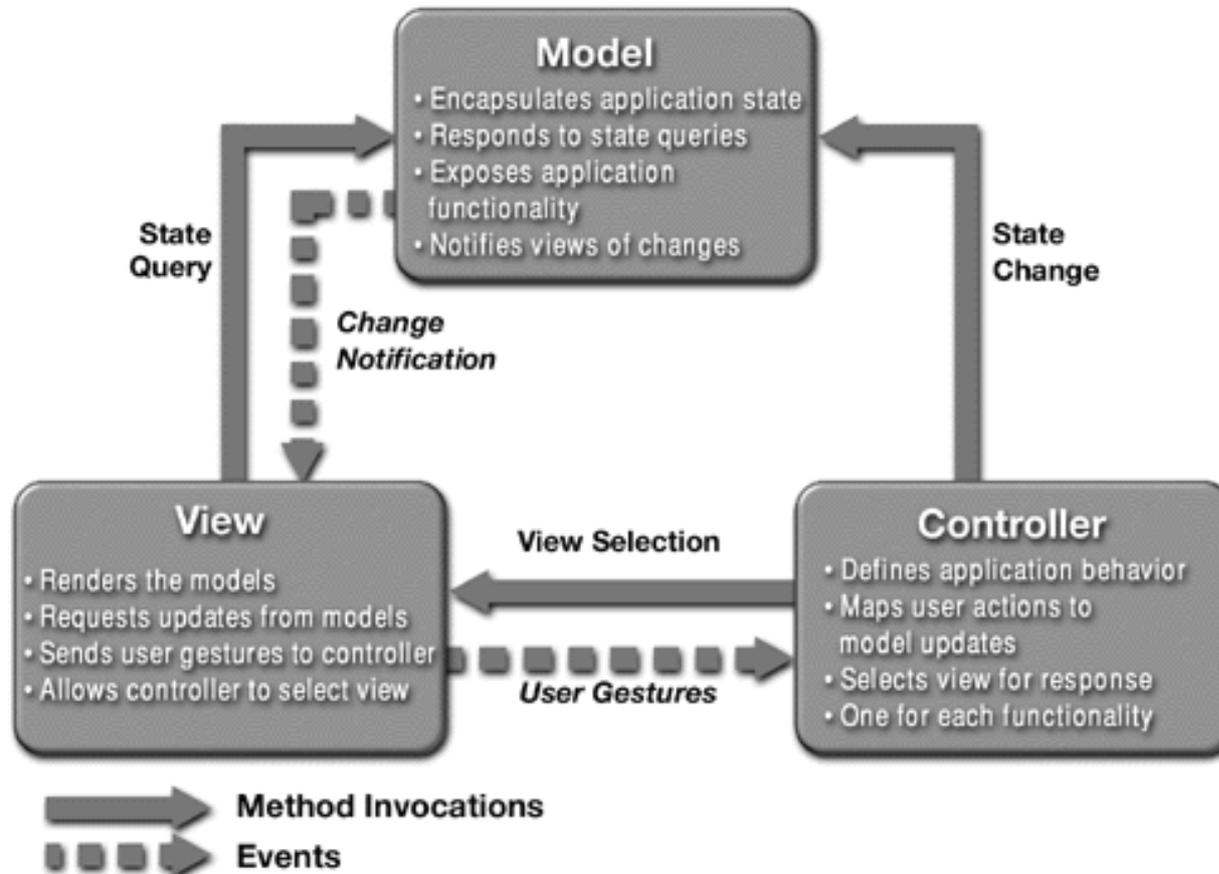
# Model-View-Controller



(Krasner, 1988)

# MVC

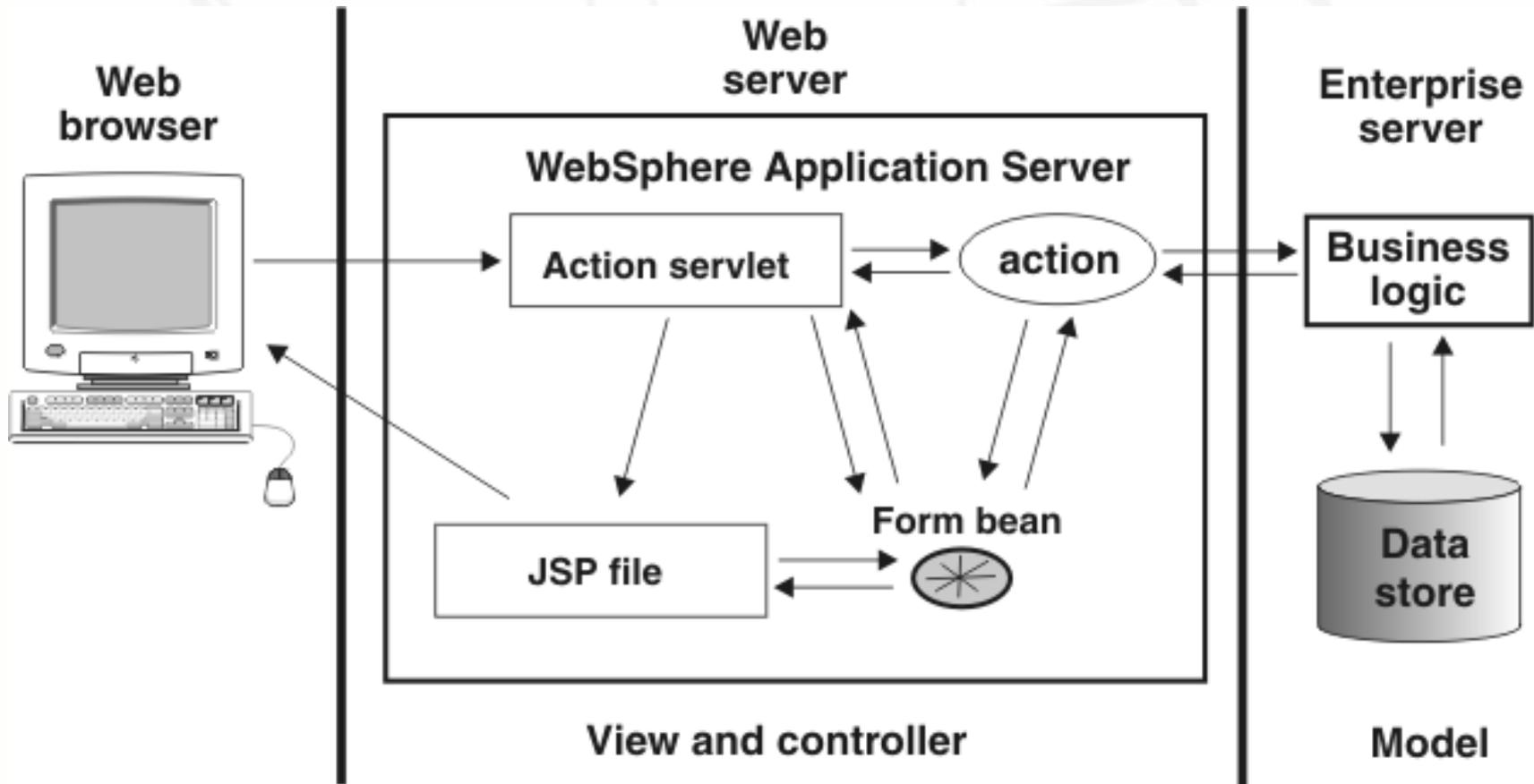
## J2EE MVC



(?)

# MVC

## Apache Struts



(?)

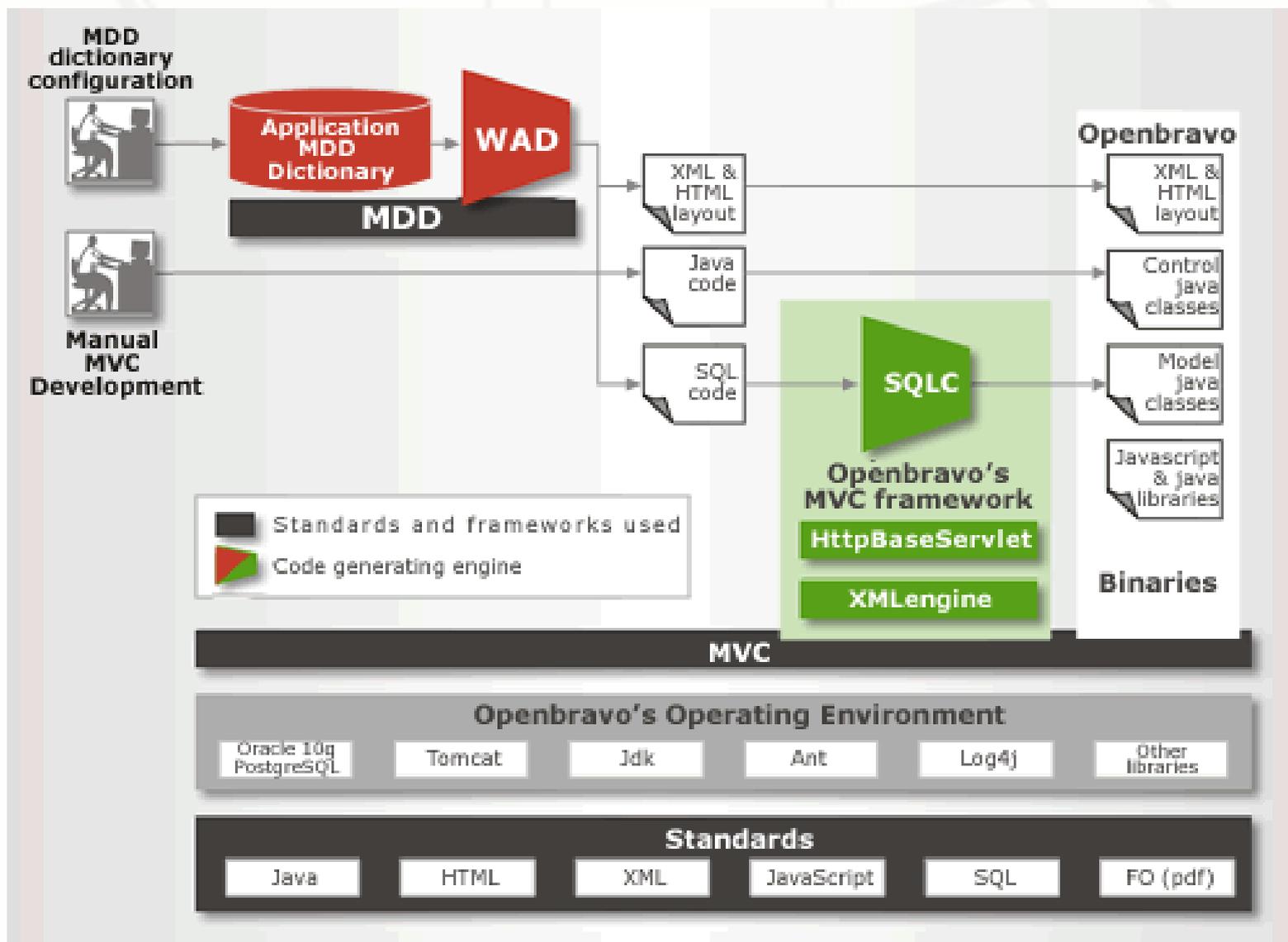
A



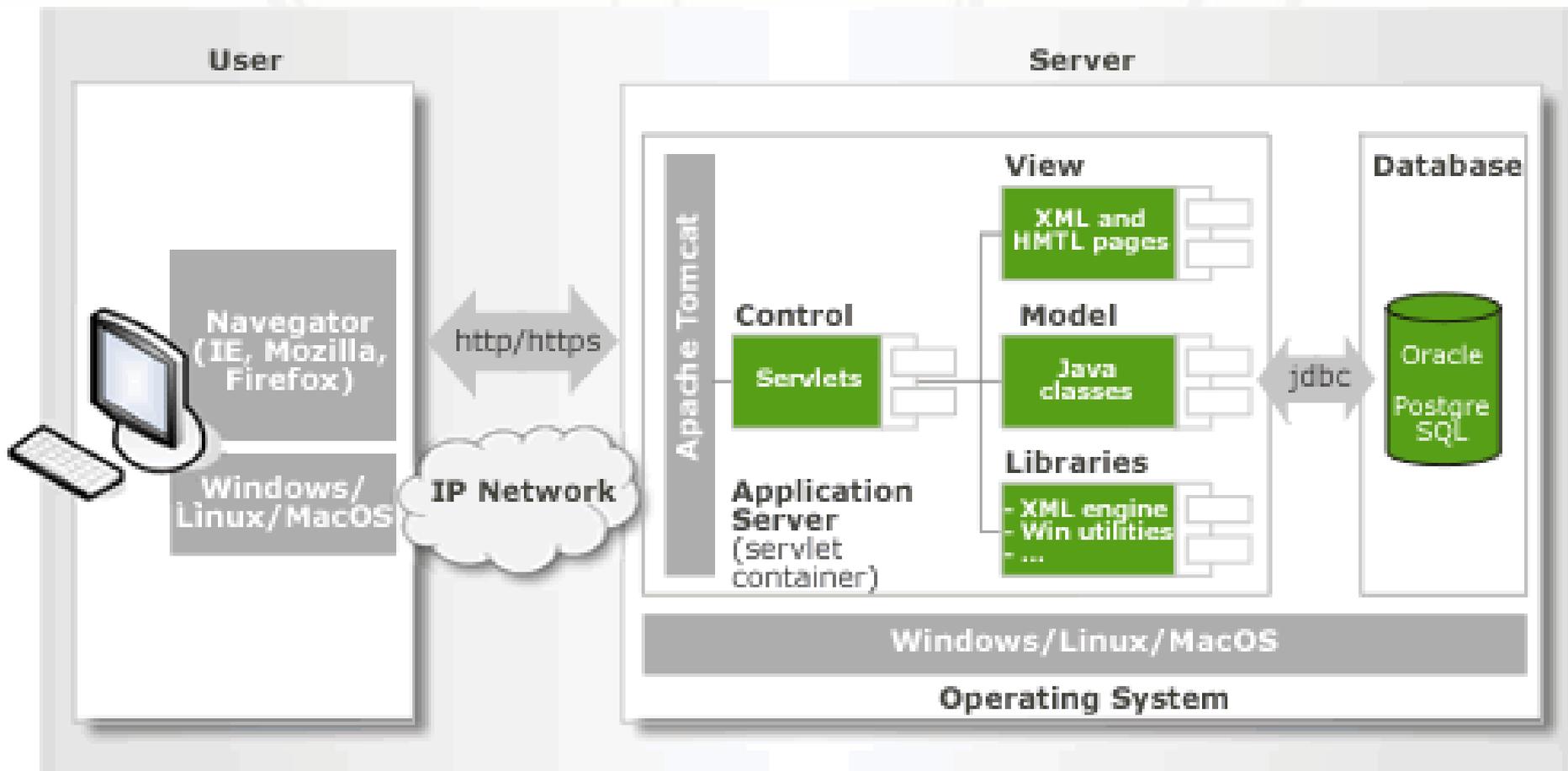
# Arquitetura na Prática

**openbravo**<sup>®</sup>  
opening ERP's future!

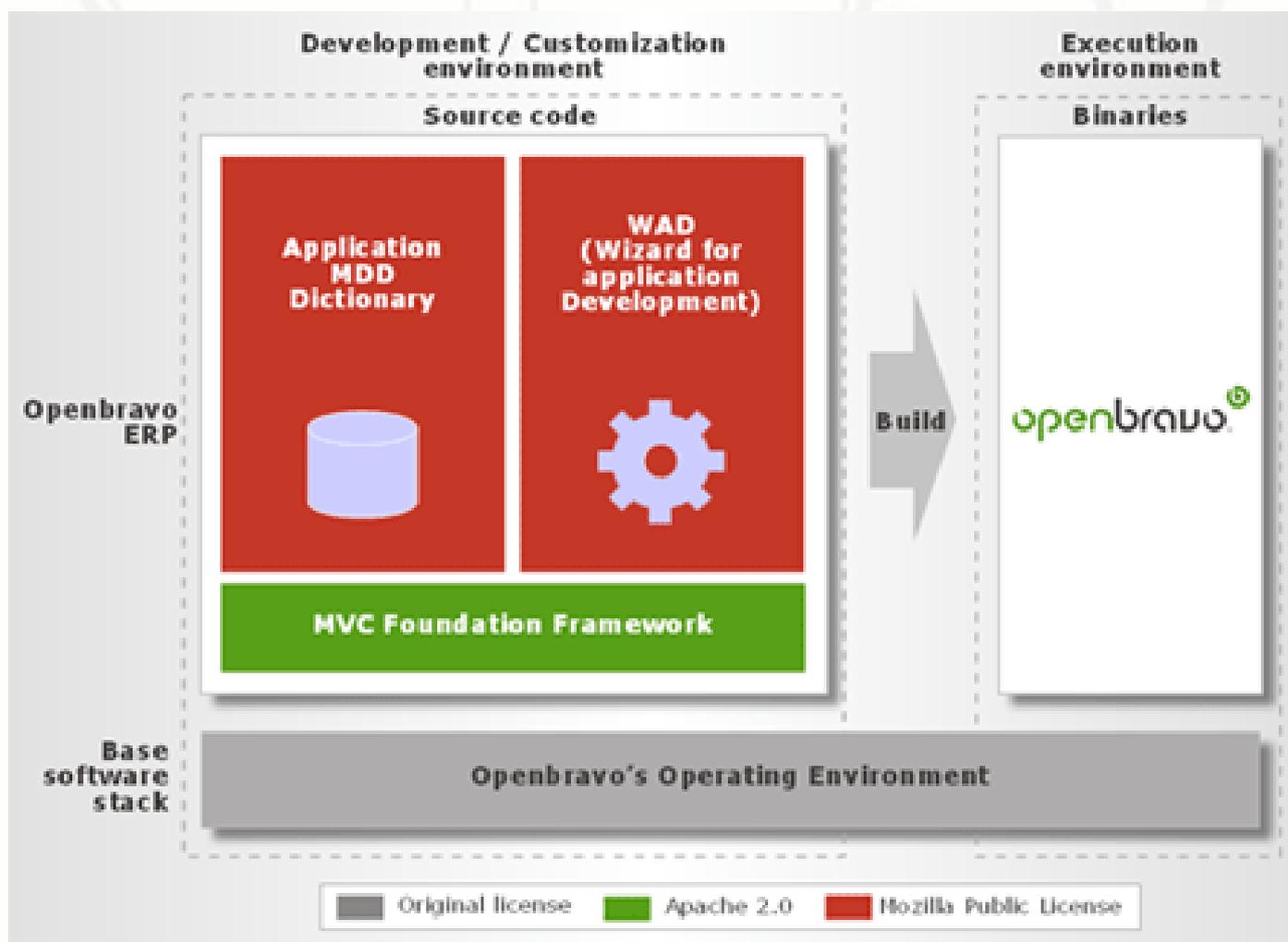
# Openbravo Arquitectura



# Openbravo Arquitectura



# Openbravo Arquitectura



# Referências

- Krasner, G., Pope, S. **A Description of the Model-View-Controller User Interface Paradigm in the Smalltalk-80 system.** Journal of Object Oriented Programming, 1988, 1, 26-49.



André Santanchè

<http://www.ic.unicamp.br/~santanche>



# License

- These slides are shared under a Creative Commons License. Under the following conditions: Attribution, Noncommercial and Share Alike.
- See further details about this Creative Commons license at: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>