

**D**ata

**C**ontext

**I**nteractions

# Трюгве Реенскауг

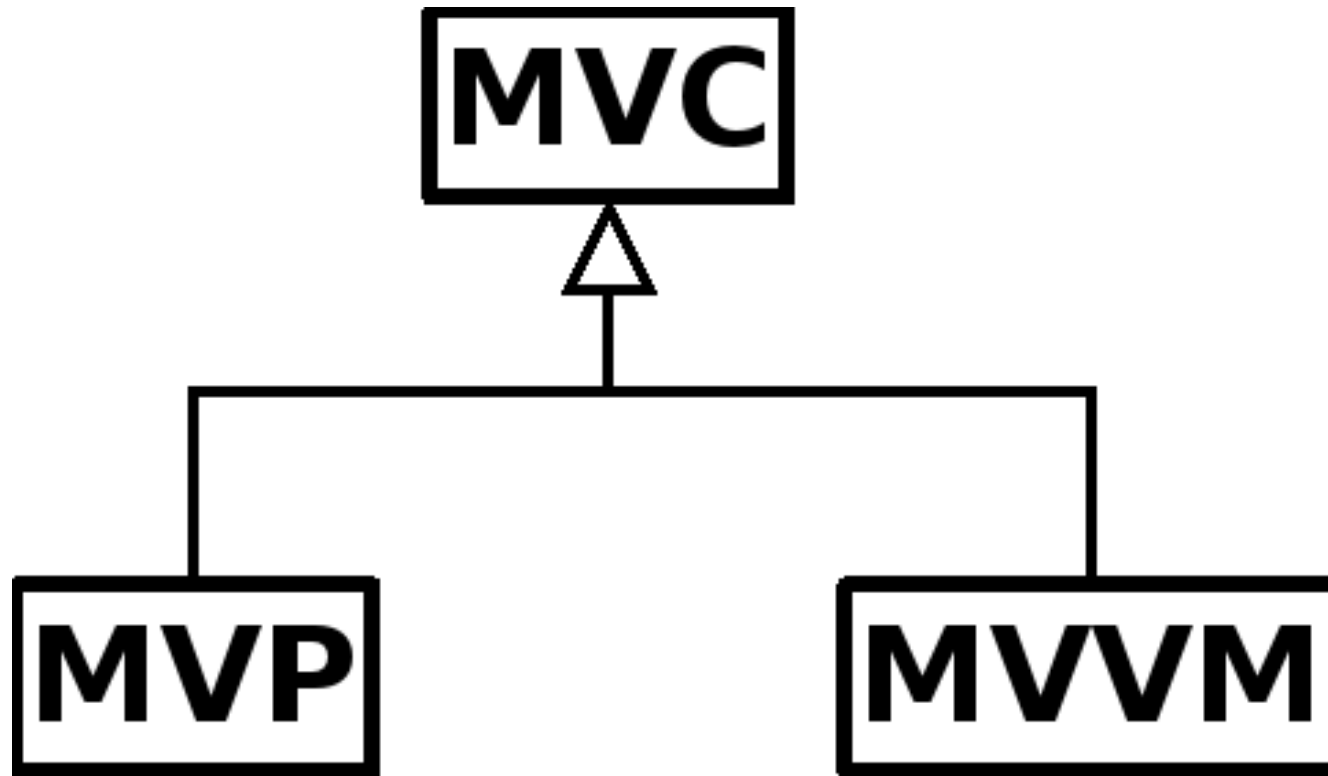


Профессор компьютерных наук университета Осло

# Model-View-Controller



# Родственники MVC



**M**odel  
**V**iew  
**P**resenter

**M**odel  
**V**iew  
**V**iew**M**odel

# Плюсы и минусы MVC

- + «Мухи отдельно от котлет»
- + Можно писать отдельные тесты для каждой компоненты
- + Этим просто управлять посвящённому человеку
- *Что* система делает и то, *как* она это делает — разные вещи
- Логика работы приложения «размазана» по всему коду

*«Существует два способа построения дизайна программного обеспечения:*

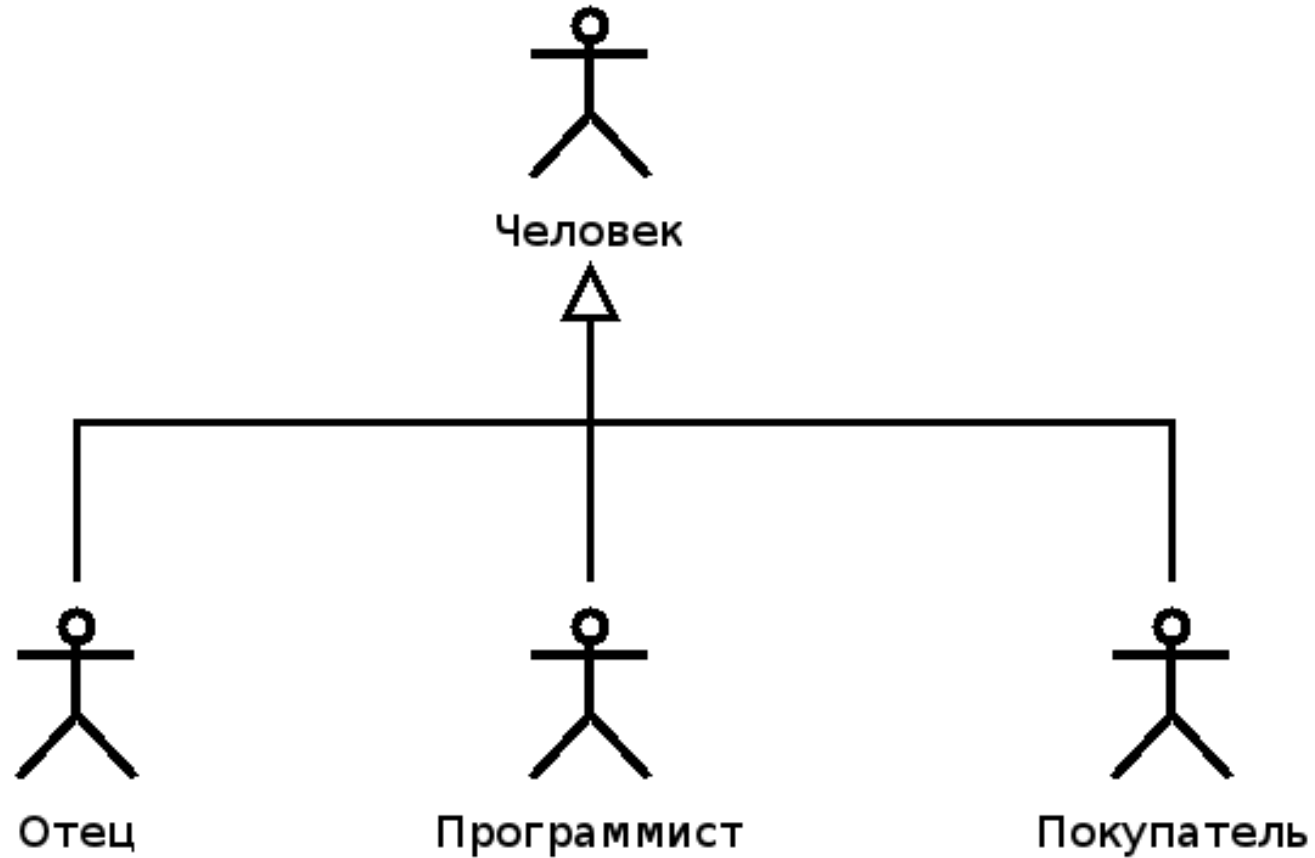
*Один из способов сделать его настолько простым, что будет очевидно: недостатков нет,*

*а другой — сделать его настолько сложным, что не будет никаких очевидных недостатков.»*



*Тони Хоар,  
1991 год*

# Проблема 1



Наследование?

# Проблема 2



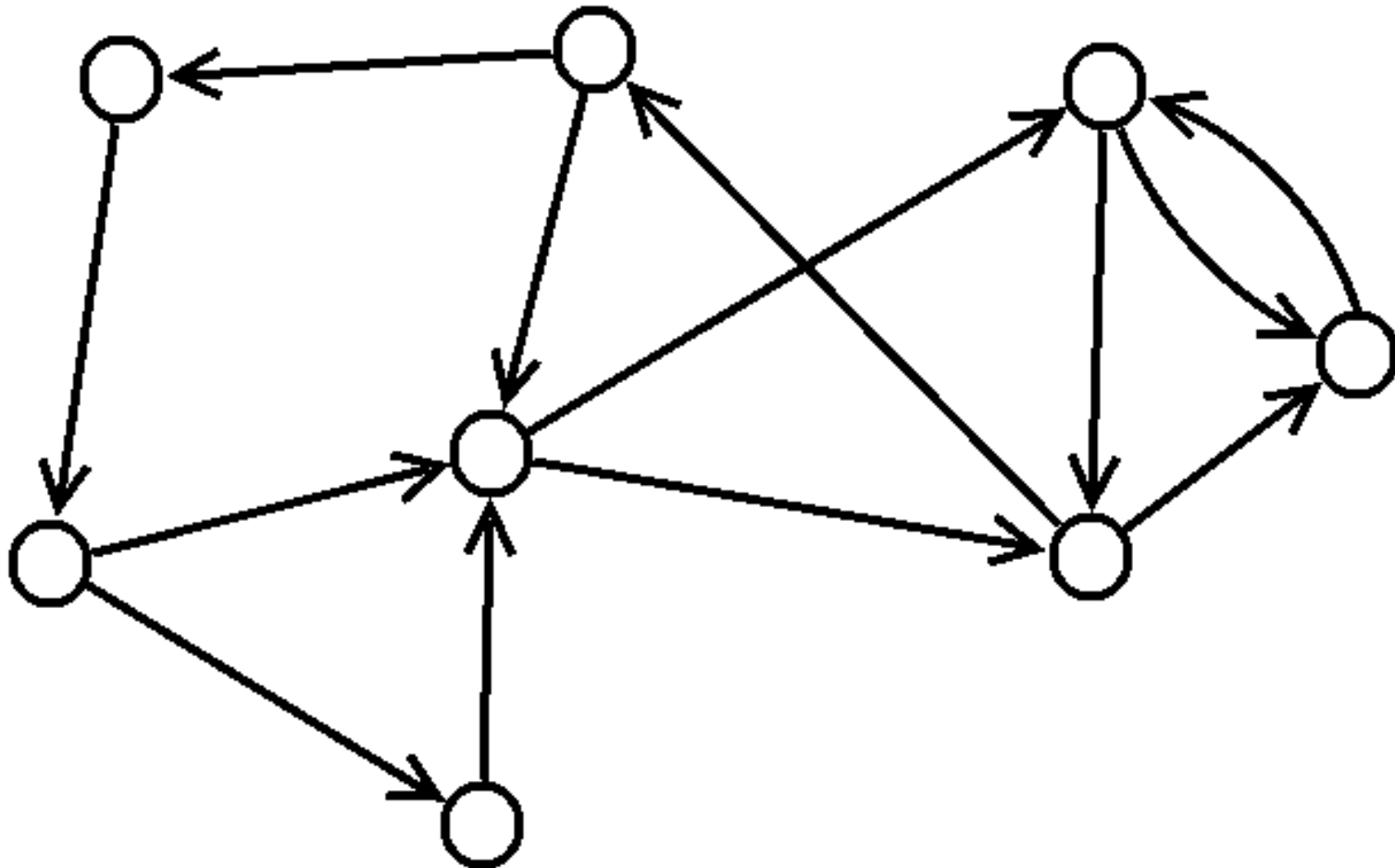
Добавить товар?



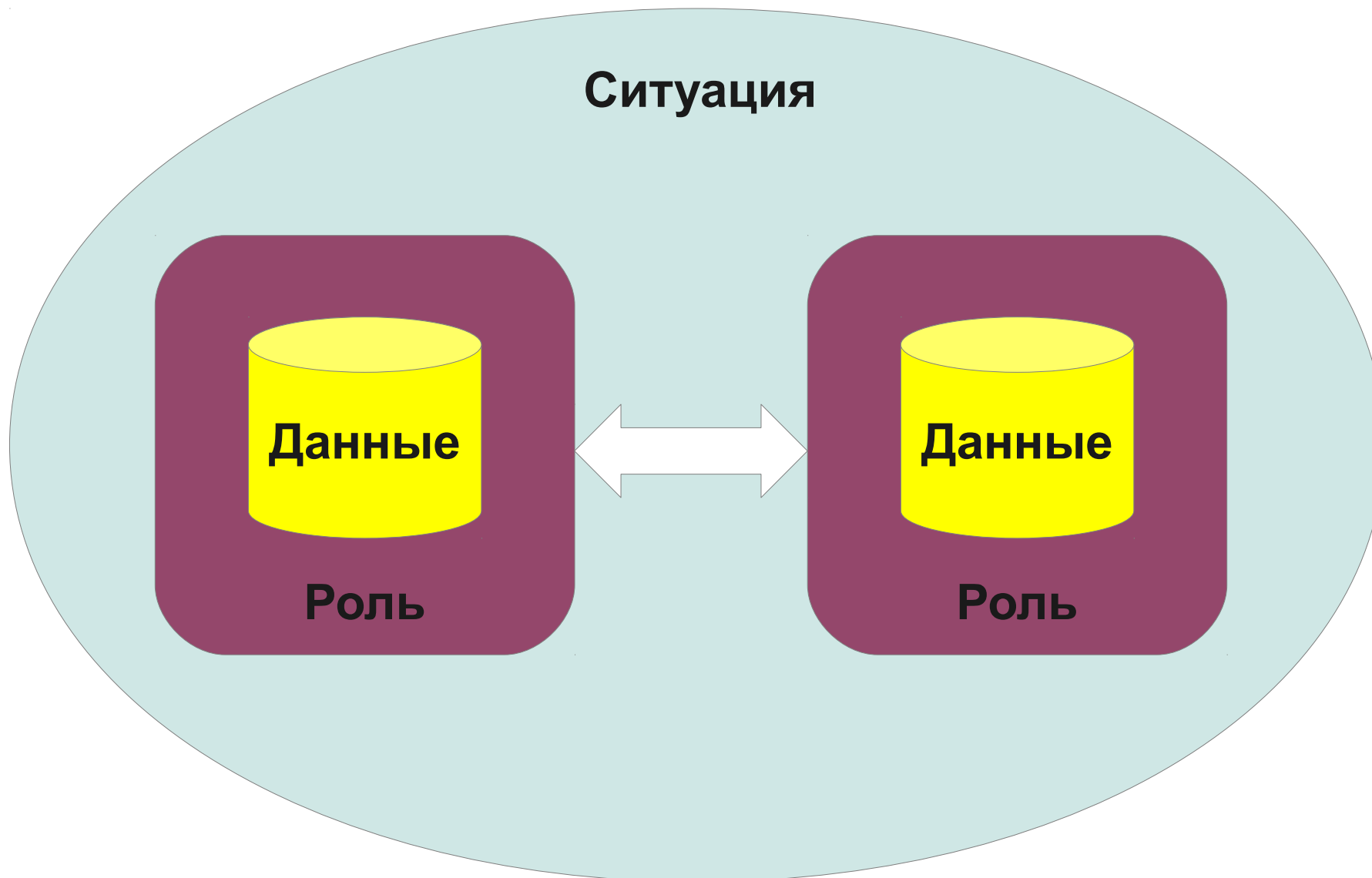
Добавить в корзину?



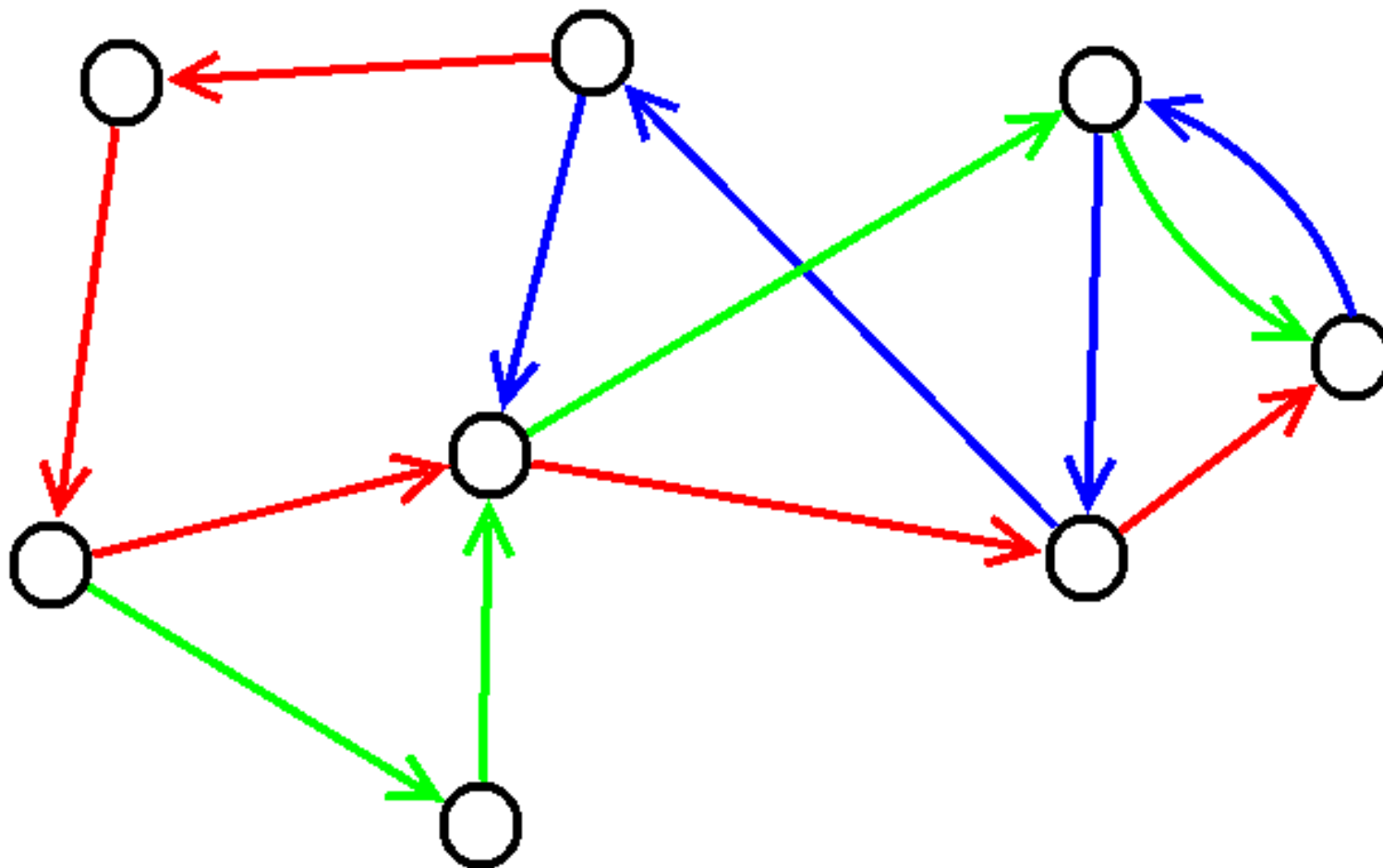
# Проблема 3



# Data Context Interactions



# Упрощение понимания работы системы



# Идея парадигмы DSI

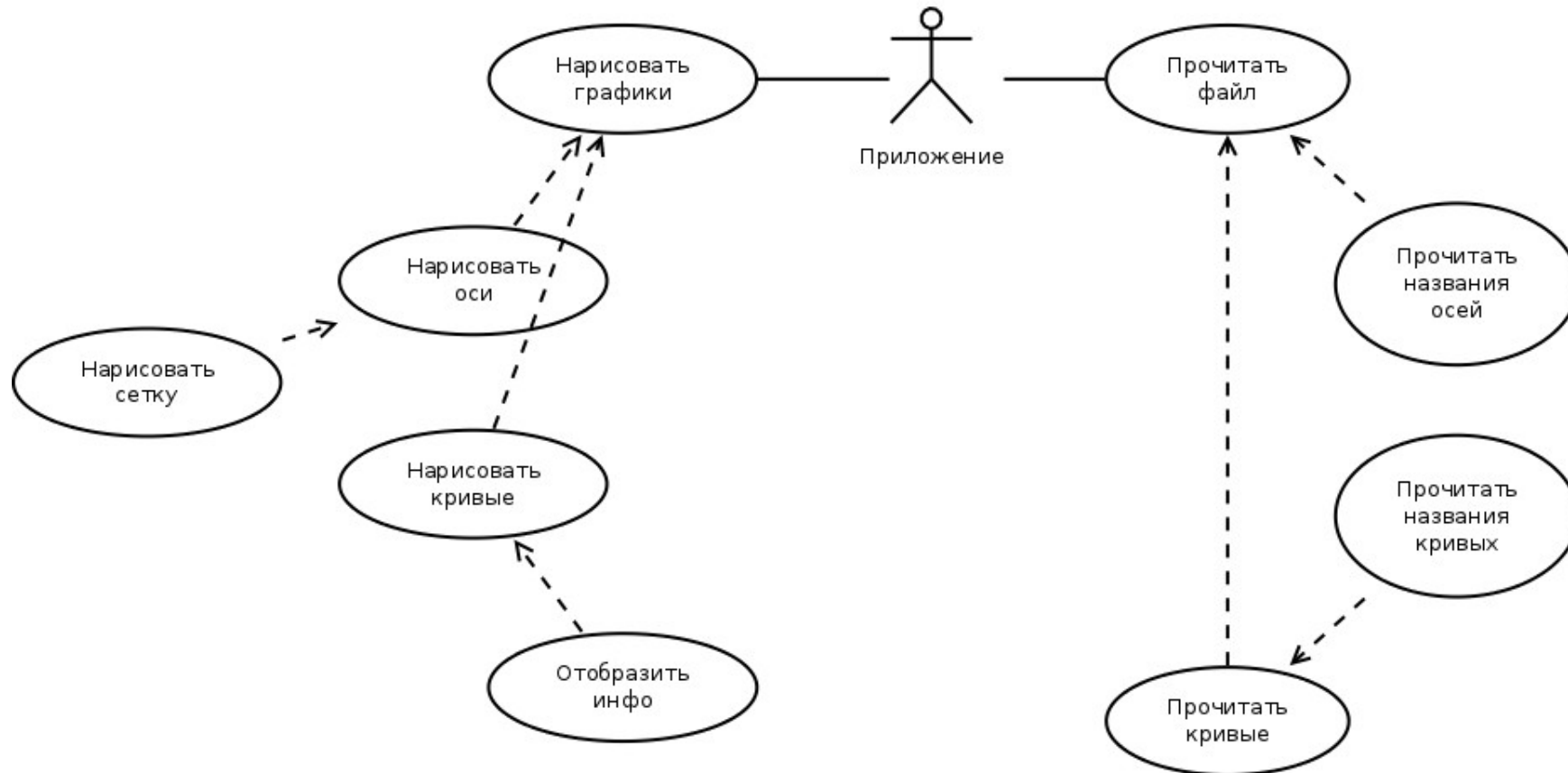
*«Разделить код, который описывает состояние системы, от кода, который описывает поведение системы.»*



*Трюгве Реенскауг,  
2008 год*

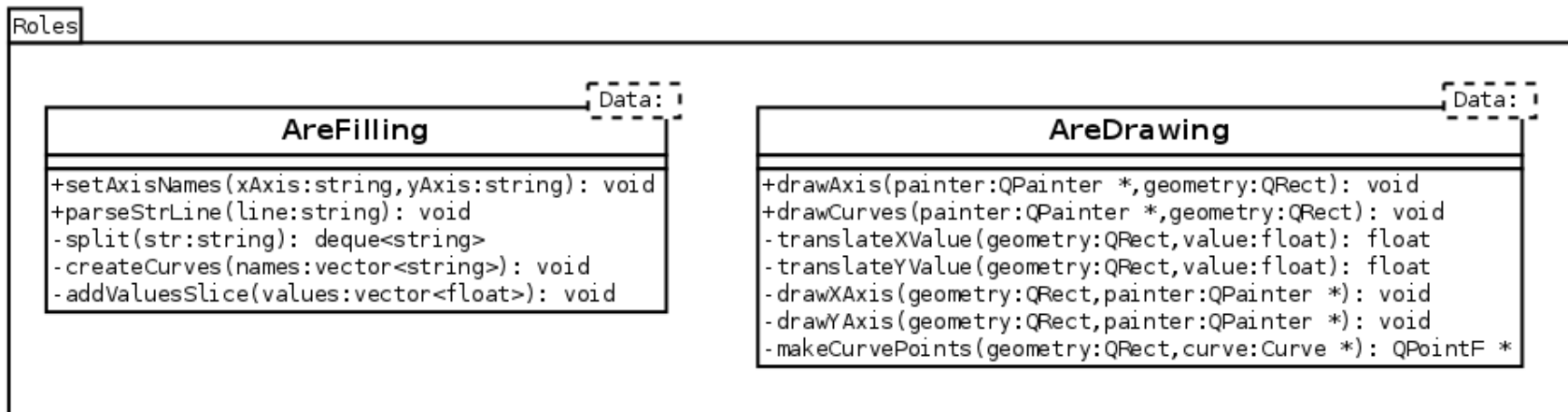
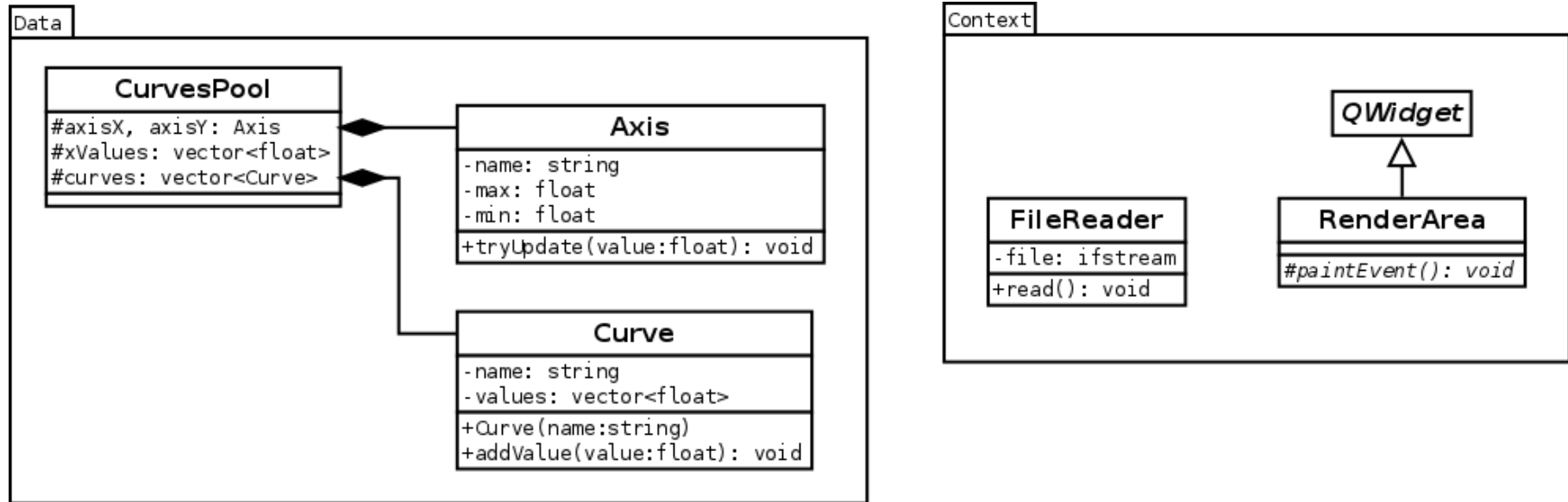
# Проектирование

(use-cases)



# Проектирование

(classes)



# Реализация на C++

(Data)

```
class CurvesPool
{
public:
    CurvesPool();

protected:
    Axis _axisX, _axisY;
    std::vector<Curve> _curves;
    std::vector<float> _xValues;
};
```

# Реализация на C++

(Role)

```
template <class Data>  
class AreFilling : public Data  
{  
public:  
    AreFilling() {}  
  
    void parseStrLine(const std::string &line);  
  
private:  
    std::deque<std::string> split(const std::string &str) const;  
  
    void setAxisNames(const std::string &xAxisName,  
                     const std::string &yAxisName);  
    void createCurves(const std::deque<std::string> &names);  
    void addValuesSlice(const std::deque<float> &values);  
    void addValuesSlice(const std::string &line);  
  
    void pushXValue(float value);  
    void pushYValue(Curve *curve, float value);  
};
```



# Реализация на C++

(Context)

```
FileReader::FileReader(const char *filename) : _file(filename) {
    if (!_file) {
        std::cerr << "Ошибка чтения файла "
            << filename << std::endl;
    }
}

void FileReader::read(CurvesPool *curvesPool) {
    AreFilling<CurvesPool> *fillingPool =
        static_cast<AreFilling<CurvesPool> *>(curvesPool);

    std::string line;
    while (getline(_file, line)) {
        fillingPool->parseStrLine(line);
    }
}
```

# Реализация на Ruby

(Data, Role)

```
class CurvesPool
  def initialize
    @axis_x, @axis_y = Axis.new, Axis.new
    @curves, @x_values = [], []
  end

  protected
  attr_accessor :axis_x, :axis_y
  attr_accessor :curves, :x_values
end

module AreFilling
  def parse_str_line(line)
    # ...
  end

  private

  # ...
end
```

# Реализация на Ruby

(Context)

```
class FileReader
  def initialize(file_name)
    @file = File.open(file_name, 'r')
  end

  def read(curves_pool)
    curves_pool.extend(AreFilling)

    @file.readlines.each do |line|
      curves_pool.parse_str_line(line)
    end
  end
end
```

# Языки реализации

- C++
- Ruby
- JavaScript
- C#
- Python
- Java (Qi4J)
- PHP
- Scala

# Материалы

- «Основная» статья:  
[http://www.artima.com/articles/dci\\_vision.html](http://www.artima.com/articles/dci_vision.html)
- Мои проекты на github.com:  
[https://github.com/newmen/qt\\_plots](https://github.com/newmen/qt_plots),  
[https://github.com/newmen/qt\\_mc](https://github.com/newmen/qt_mc)
- Эта презентация:  
<http://newmen.pro/dci.pdf>