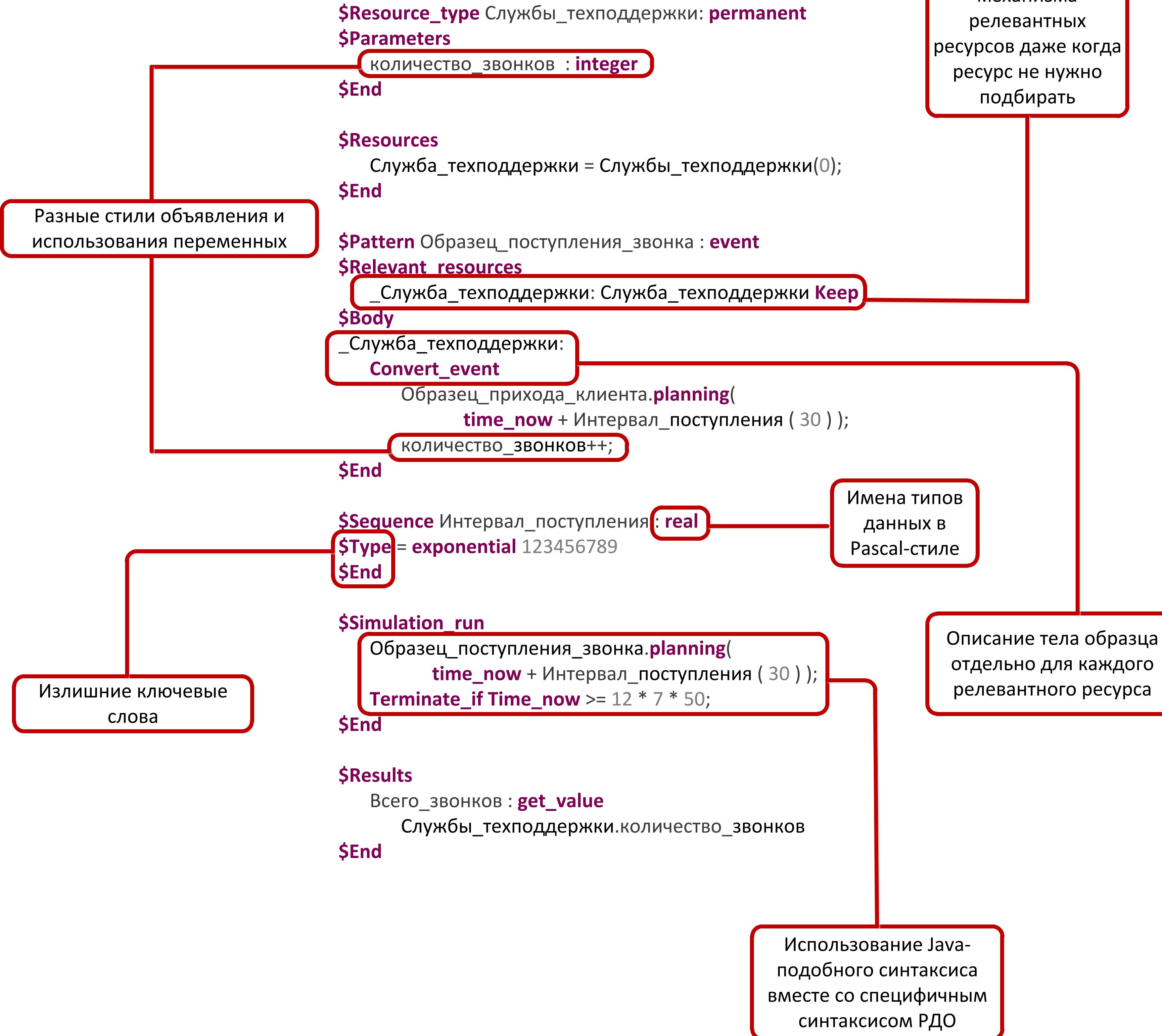


# Новая грамматика языка РДО

## Пример простейшей модели в старой грамматике



## Проблема

Текущая грамматика:

- не следует единому стилю
- перегружена ключевыми словами
- имеет большое количество искусственных ограничений
- не всегда правильно отражает смысловое содержание конструкций

## Цель работы – новая грамматика

Должна быть логичной, удобной в использовании и простой в изучении

Ориентир – современные языки:

- Java – широко используется, прост в освоении, интегрирован с платформой Eclipse
- XTend – краткий и лаконичный, основан на XText

## Документация

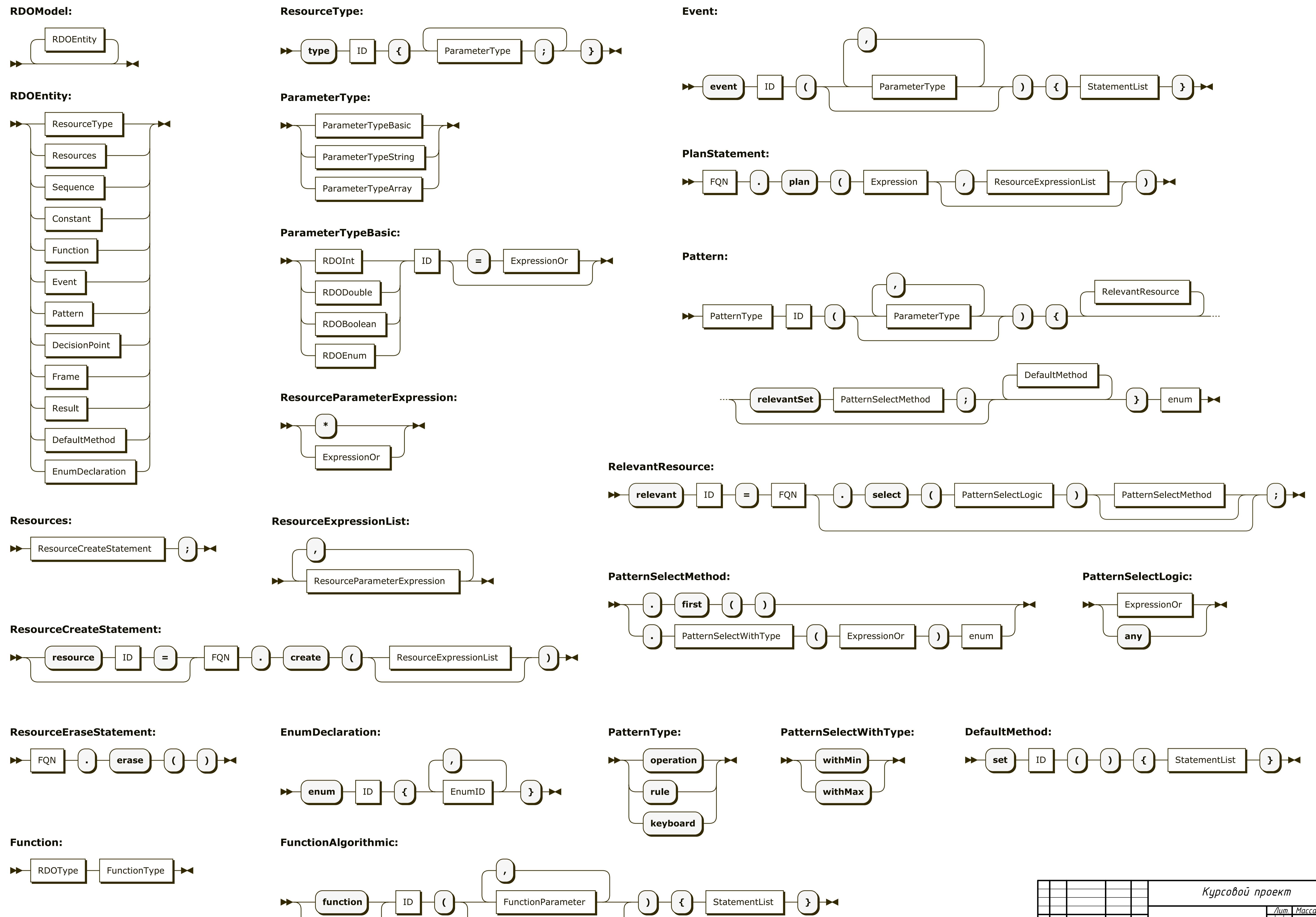
Особенность имитационного моделирования – большой размер законченных моделей. Написание модели требует знания разнообразных конструкций языка.  
Необходим двусторонний подход.

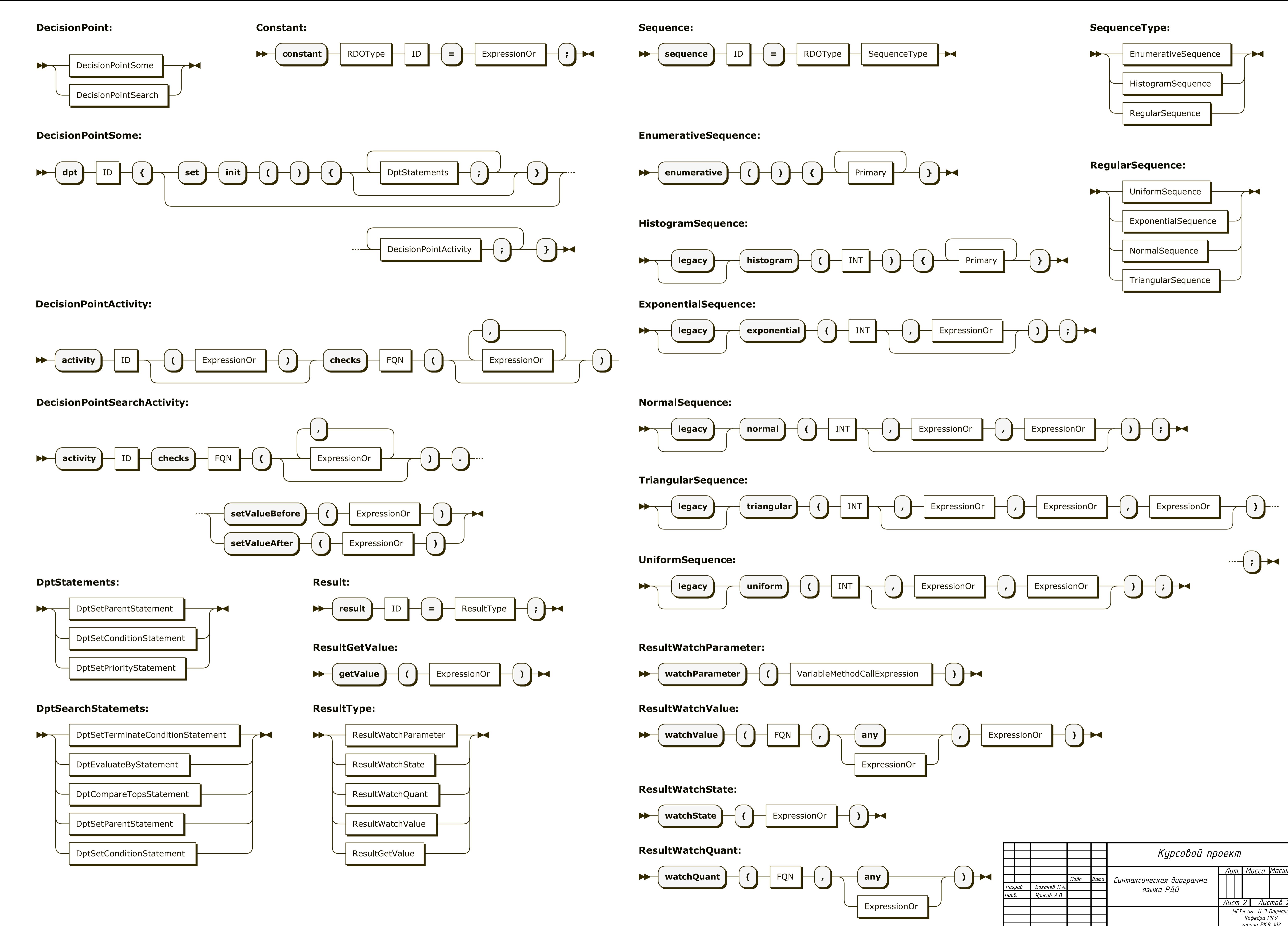
Руководство по изучению языка:

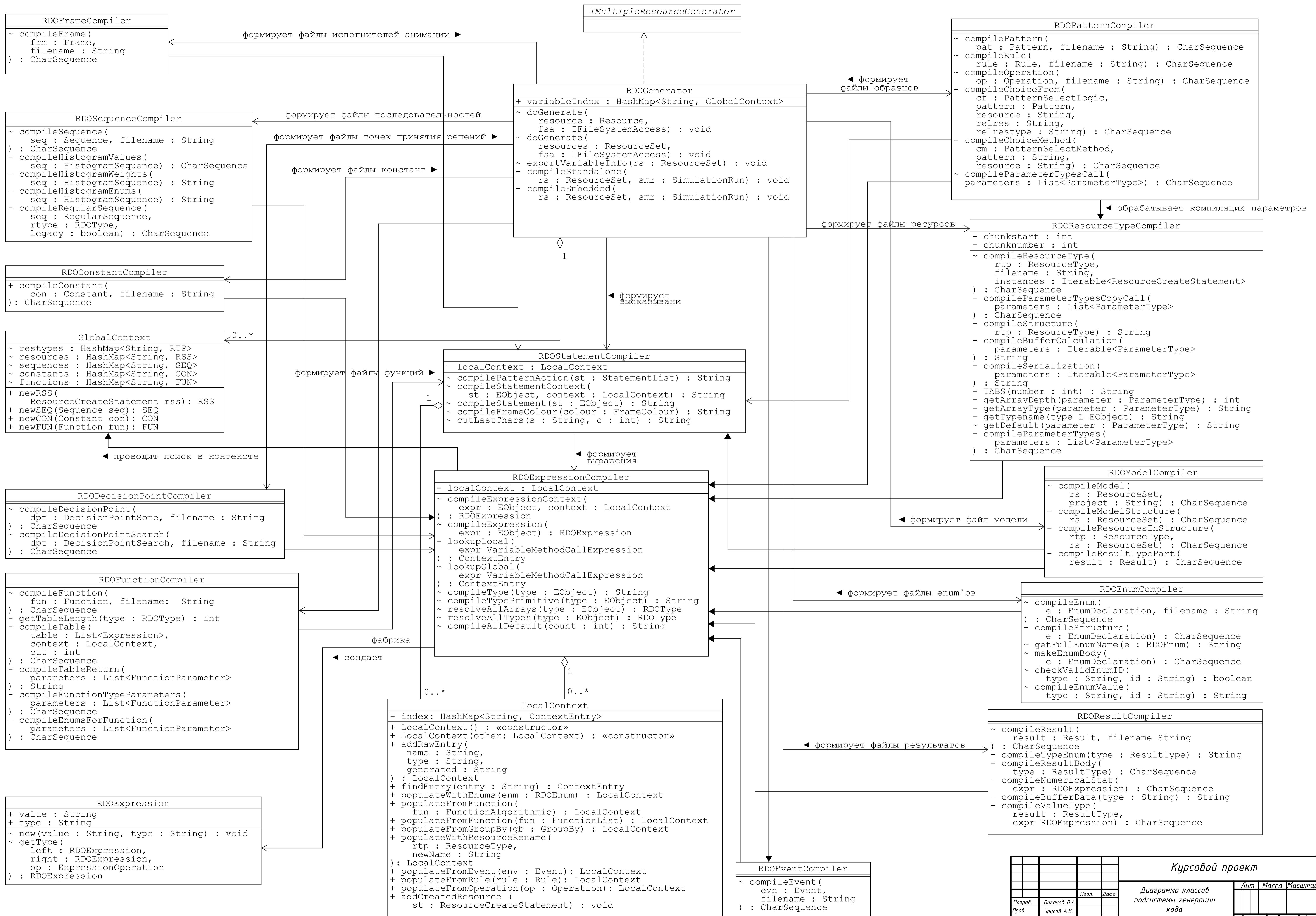
- Примеры законченных моделей
- Подробное объяснение работы моделей
- Нарастающая сложность

Формальное описание грамматики:

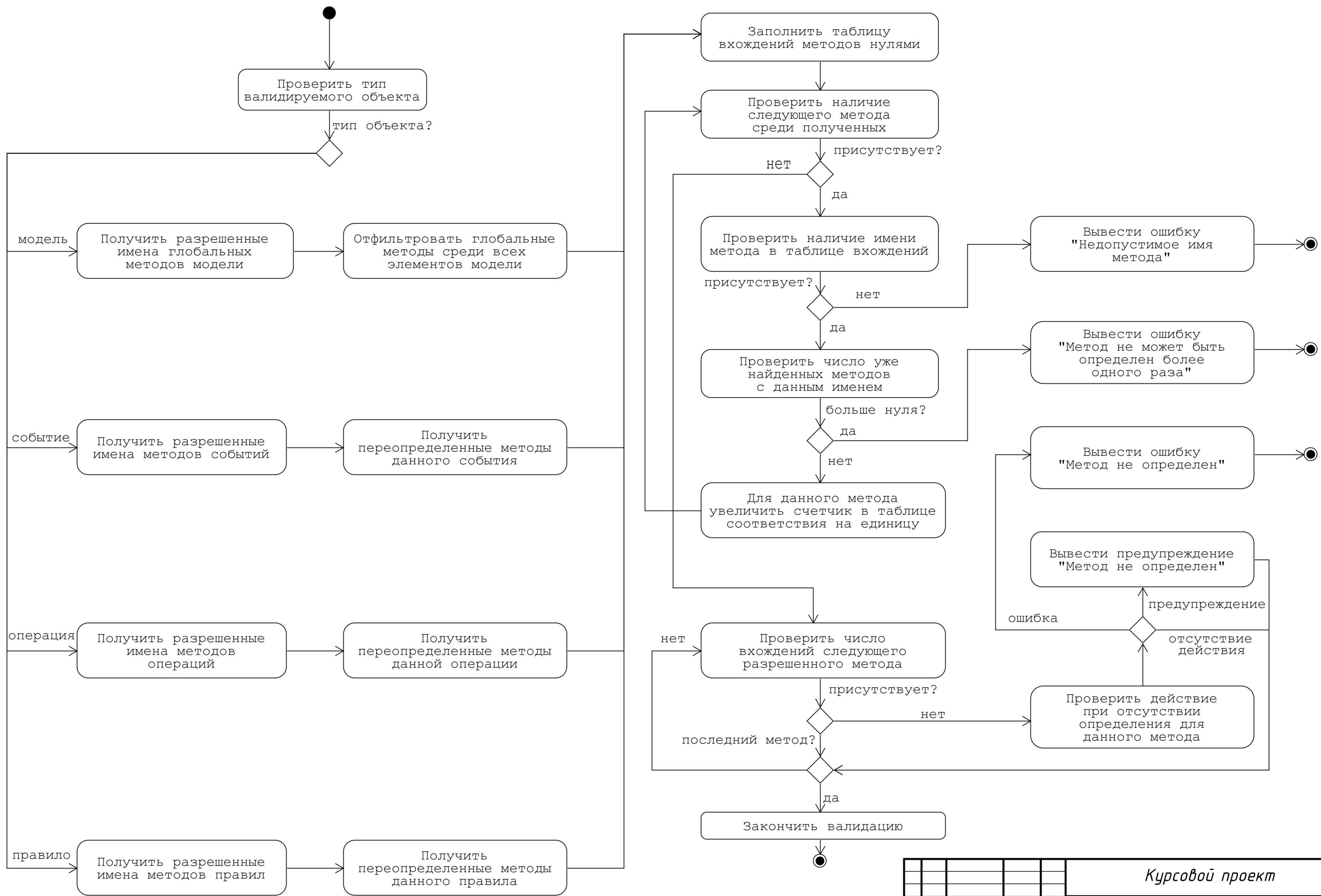
- Строгое описание грамматических правил
- Небольшие и понятные примеры частей модели







*Курсовой проект*



# *Курсовой проект*

# Результаты работы

## Описание ресурсов

```
$Resource_type Службы_техподдержки: permanent
$Parameters
    количество_звонков : integer
$End
```

```
$Resources
    Служба_техподдержки = Службы_техподдержки(0);
$End
```

## Описание образцов

**\$Pattern** Перемещение\_фишки : rule

```
$Parameters
    Цель: such_as Место_дырки
    Смещение: integer
$Relevant_resources
    _Фишка: Фишка Keep
    _Дырка: Дырка_t Keep
$Body
    _Фишка:
        Choice from Где_дырка(_Фишка.место) == Цель
        first
            Convert_rule место = _Фишка.место + Смещение;
        _Дырка:
            Choice NoCheck
            first
                Convert_rule место = _Дырка.место - Смещение;
$End
```

```
rule Перемещение_фишки (Место_дырки цель, int смещение) {
    relevant_Фишка = Фишка.select(
        Где_дырка(_Фишка.место) == цель).first();
    relevant_Дырка = Дырка_t.select(any).first();
    set execute() {
        _Фишка.место = _Фишка.место +
            смещение;
        _Дырка.место = _Дырка.место - смещение;
    }
}
```

## Описание событий

```
$Pattern Образец_поступления_звонка : event
$Relevant_resources
    _Служба_техподдержки: Служба_техподдержки Keep
$Body
    _Служба_техподдержки:
        Convert_event
            Образец_поступления_звонка.planning(
                time_now + Интервал_поступления( 30 ) );
            Количество_звонков++;
$End
```

```
event Событие_прихода_клиента() {
    Событие_прихода_клиента.plan(currentTime +
        Интервал_прихода.next());
    Парикмахерская.количество_в_очереди++;
}
```

## Описание последовательностей

```
$Sequence Интервал_прихода : real
$type = exponential 123456789
$End
```

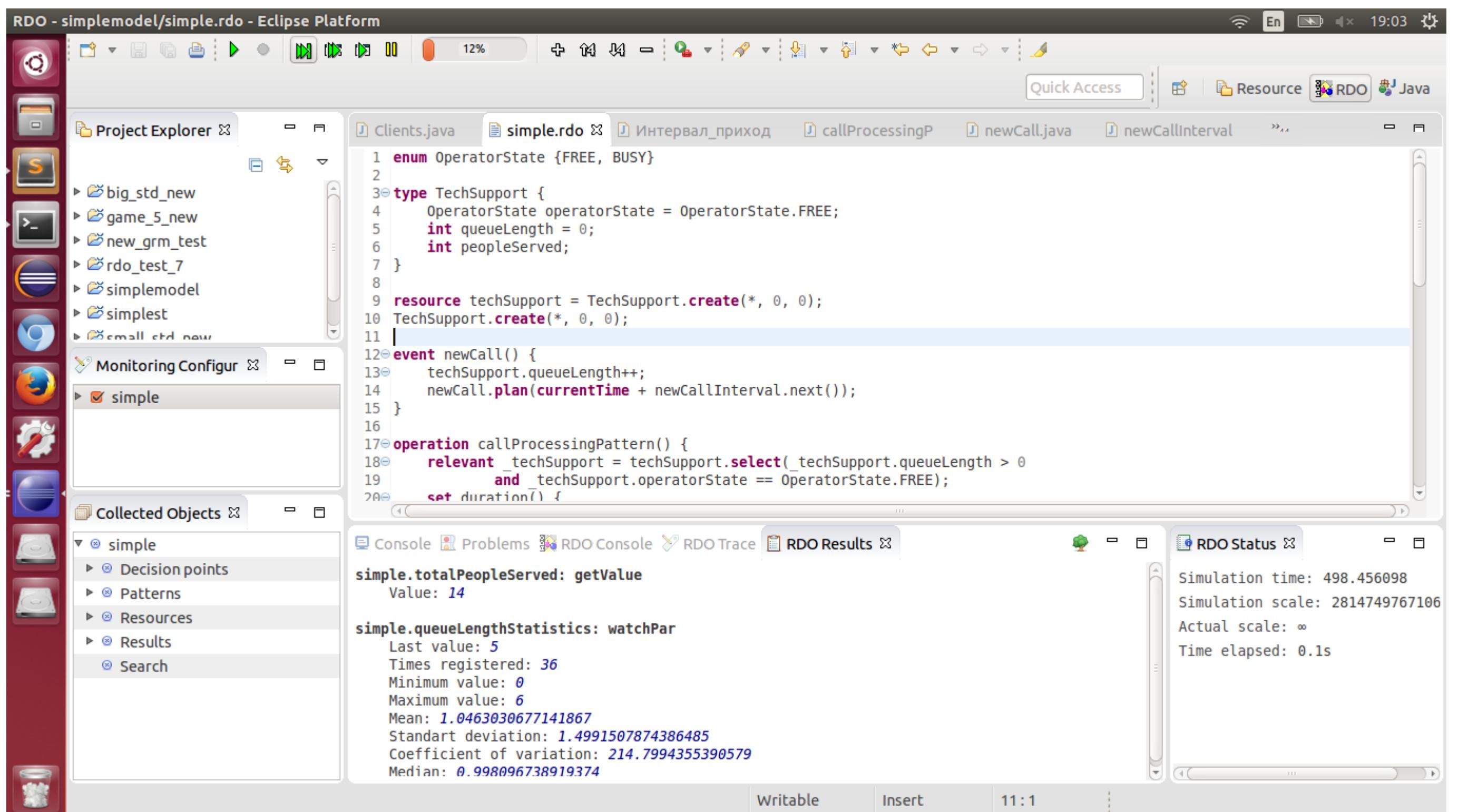
```
sequence Интервал_прихода =
    double exponential(123456789, 1/30.0);
```

## Описание функций

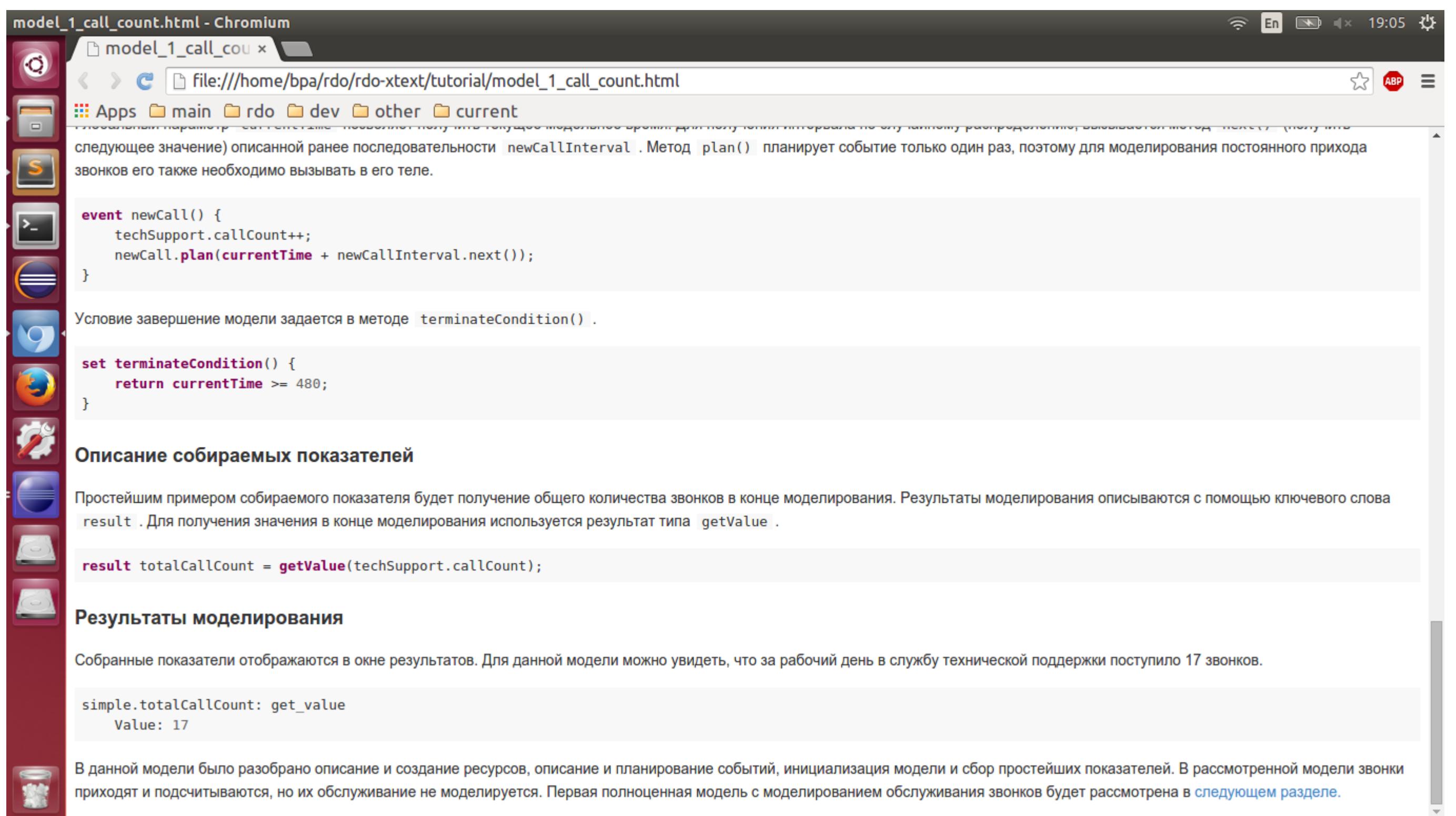
```
$Function Остаток_от_деления : integer
$type = algorithmic
$Parameters
    Делимое : integer
    Делитель : integer
$Body
    integer Целая_часть = Делимое/Делитель;
    integer Макс_делимое = Делитель * Целая_часть;
    return Делимое - Макс_делимое;
$End
```

```
int Остаток_от_деления(int Делимое, int Делитель) {
    int Целая_часть = Делимое/Делитель;
    int Макс_делимое = Делитель * Целая_часть;
    return Делимое - Макс_делимое;
}
```

## Внедрение грамматики в RAO-XT

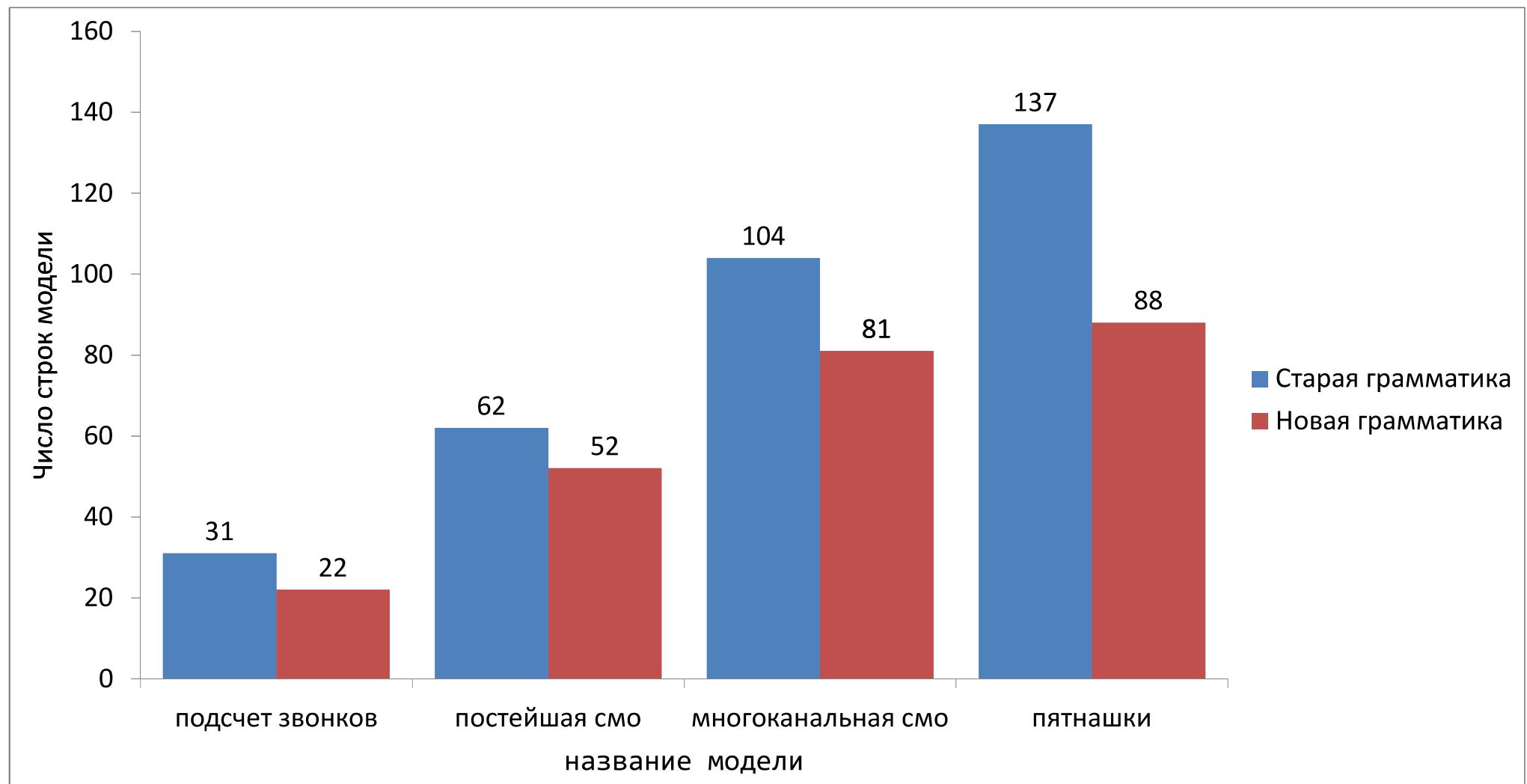


## Документация



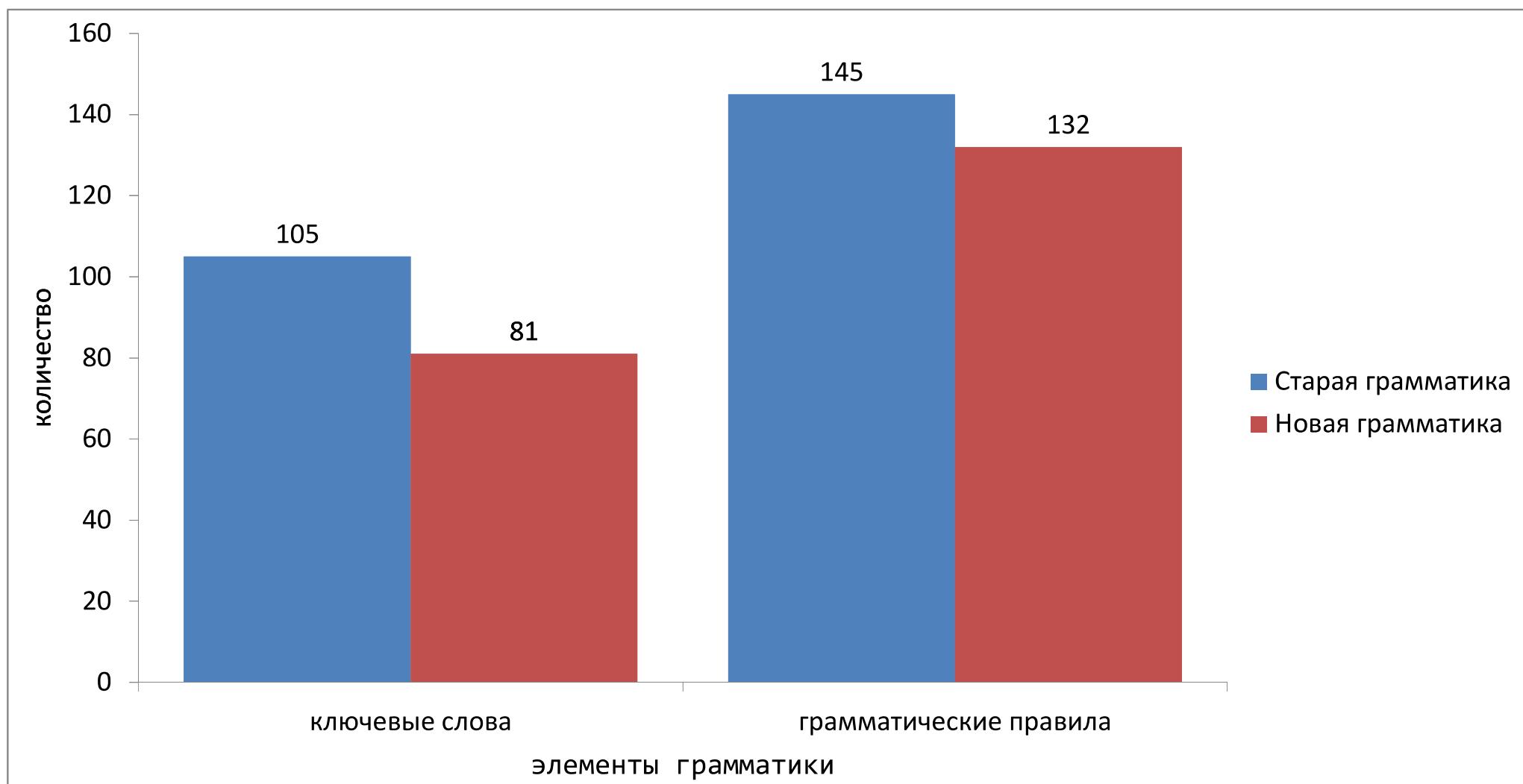
# Количественные показатели

## Сравнение размера моделей



Размер модели уменьшился в среднем на 27%

## Сравнение числа элементов грамматик



Размер грамматики уменьшился в среднем на 15%

Изм.	Лист	№документа	Подпись Дата
Разраб.	Богачев П.А.		
Проверил	Чрусов А.В.		
Т. контр.			
Н. контр.			
Утврдил			

*Курсовой проект*

*Постановка задачи*

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

Лист Листов 1

МГТУ им. Н.Э.Баумана  
фак.РК, группа РК9-102

Изм.	Лист	№документа	Подпись Дата
Разраб.	Богачев П.А.		
Проверил	Чрусов А.В.		
Т. контр.			
Н. контр.			
Утврдил			

*Курсовой проект*

*Количественные показатели старой и новой грамматик*

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

Лист Листов 1

МГТУ им. Н.Э.Баумана  
фак.РК, группа РК9-102

Изм.	Лист	№документа	Подпись Дата
Разраб.	Богачев П.А.		
Проверил	Чрусов А.В.		
Т. контр.			
Н. контр.			
Утврдил			

*Курсовой проект*

*Результаты работы*

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

Лист Листов 1

МГТУ им. Н.Э.Баумана  
фак.РК, группа РК9-102