

# Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN

Подготовили студенты  
группы 07001506:  
Янко Олег и  
Баратов Анварджон

# Основные вопросы:

1. Что такое ВРМН
2. Обзор программных продуктов
3. Основные компоненты ВРМН и их назначение
4. Примеры



# 1. Что такое BPMN?

- Нотация по моделированию бизнес-процессов (**The Business Process Modeling Notation, BPMN**)
- Разработка **BPMI** – *Business Process Management Institute*, поддерживается *Object Management Group*
- Май, 2004 выпуск первой редакции – **BPMN 1.0**
- Далее – **BPMN 1.1, 1.2.**
- Текущая версия – **BPMN 2.0** (2010-2011 гг.)
- Модель в нотации BPMN – **BPД (Business Process Diagram)**

# Особенности BPMN

**BPMN**

```
graph TD; A[BPMN] --> B[Простая графическая нотация (Simple Notation)]; A --> C[Комплексная нотация (Powerful Notation)];
```

**Простая  
графическая нотация  
(Simple Notation)**

**Комплексная  
нотация  
(Powerful Notation)**

## 2. Программное обеспечение

Некоторые программные продукты (так называемые **ВРМ-системы**):

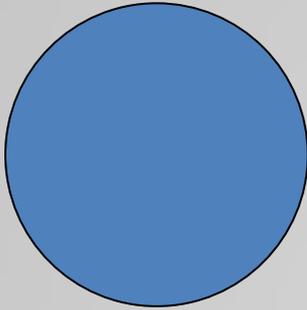
- 1) Oracle BPM Suite (Oracle Corp.)
- 2) Unify NXJ (Unify Corp.)
- 3) IBM Web Sphere Business Modeler Advanced (IBM)
- 4) Lombardi Teamworks (Lombardi Software → с недавних пор IBM, в скором времени будет интегрирован в линейку программных продуктов WebSphere)
- 5) SAP Netweaver BPM (SAP)
- 6) TIBCO iProcess Suite (TIBCO Software Inc.)
- 7) Intalio (Intalio)
- 8) Active Modeler Advantage (KAISHA Tec. Company)
- 9) Runa WFE (Консалтинговая группа «Руна»)

### 3. Основные элементы модели бизнес-процесса BPMN

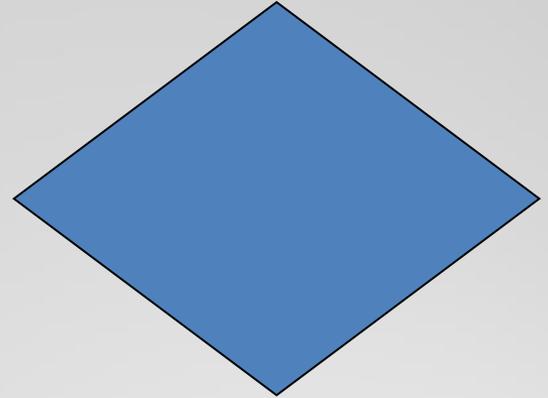
Основные категории элементов:

- ***Объекты потока управления*** (Flow Objects);
- ***Соединяющие объекты*** (Connecting Objects);
- ***Роли или зоны ответственности*** (Swimlanes);
- ***Артефакты*** (Artifacts).

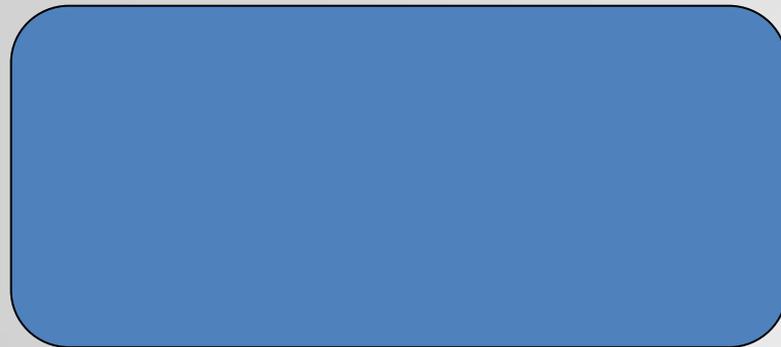
# Объекты потока управления



События



Шлюзы

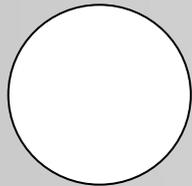


Действия

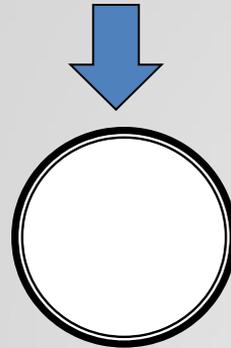
# Событие

**Событие** – это то, что происходит в течение бизнес-процесса и оказывает влияние на его ход. Чаще всего событие имеет причину (триггер) или воздействие (результат).

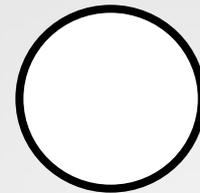
## Виды событий



*Стартовое  
событие*  
(Start Event)



*Промежуточное  
событие*  
(Intermediate  
Event)



*Конечное  
событие*  
(End Event)

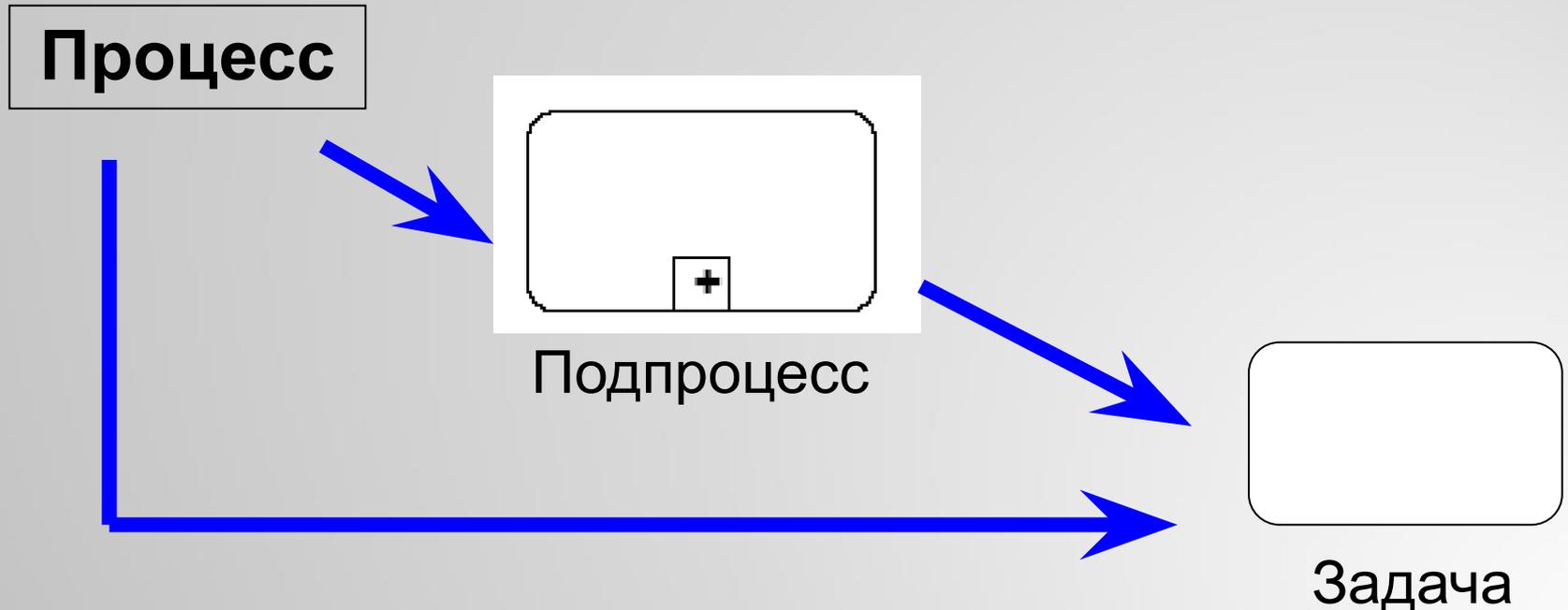
# Триггеры (маркеры) событий

	Начальные	Промежуточные		Завершающие
		Обработка	Генерация	
Простое				
Сообщение				
Таймер				
Ошибка				
Отмена				
Компенсация				
Условие				

	Начальные	Промежуточные		Завершающие
		Обработка	Генерация	
Сигнал				
Составное				
Ссылка				
Останов				

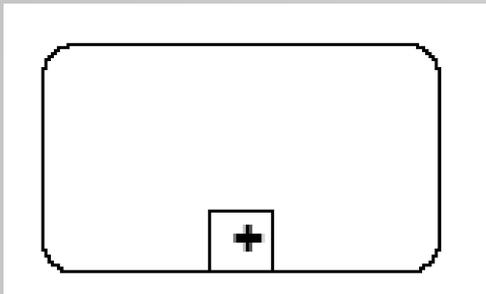
# Действия

Действие представляет собой деятельность, выполняемую внутри бизнес-процесса. Действие может быть как элементарным, так и неэлементарным (составным).

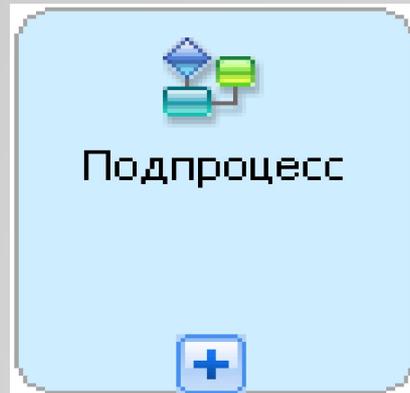


# Подпроцесс (Sub-Process)

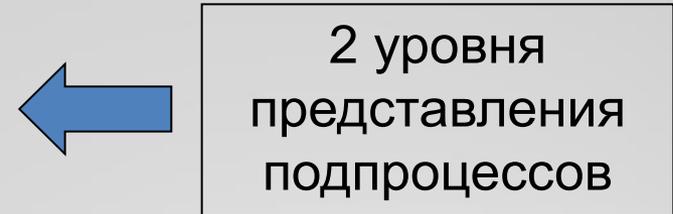
Свернутый подпроцесс  
(Collapsed Sub-Process)



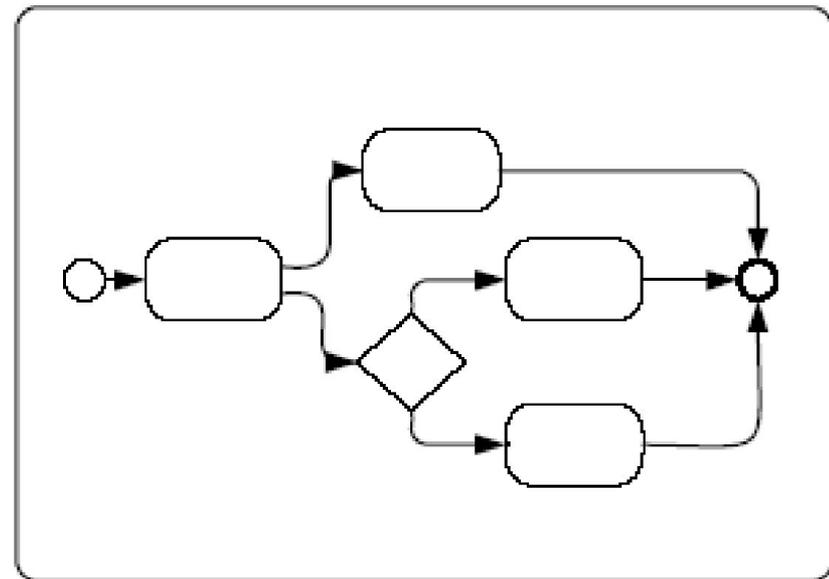
Стандартное  
представление  
подпроцесса



Подпроцесс в IBM  
WebSphere Business  
Modeler



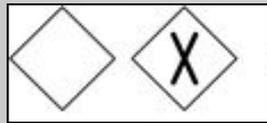
Развернутый подпроцесс



# Шлюзы (Gates)

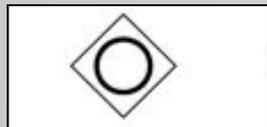
Шлюзы используются для контроля расхождений и схождений потока операций. Термин шлюз подразумевает **пропускное устройство**, которое либо позволяет осуществлять переход через шлюз, либо нет.

## Виды шлюзов (Gates):



1. Эксклюзивный шлюз (ИЛИ), управляемый данными

2. Эксклюзивный шлюз (ИЛИ), управляемый событиями



3. Неэксклюзивный шлюз (ИЛИ)

4. Комплексный шлюз

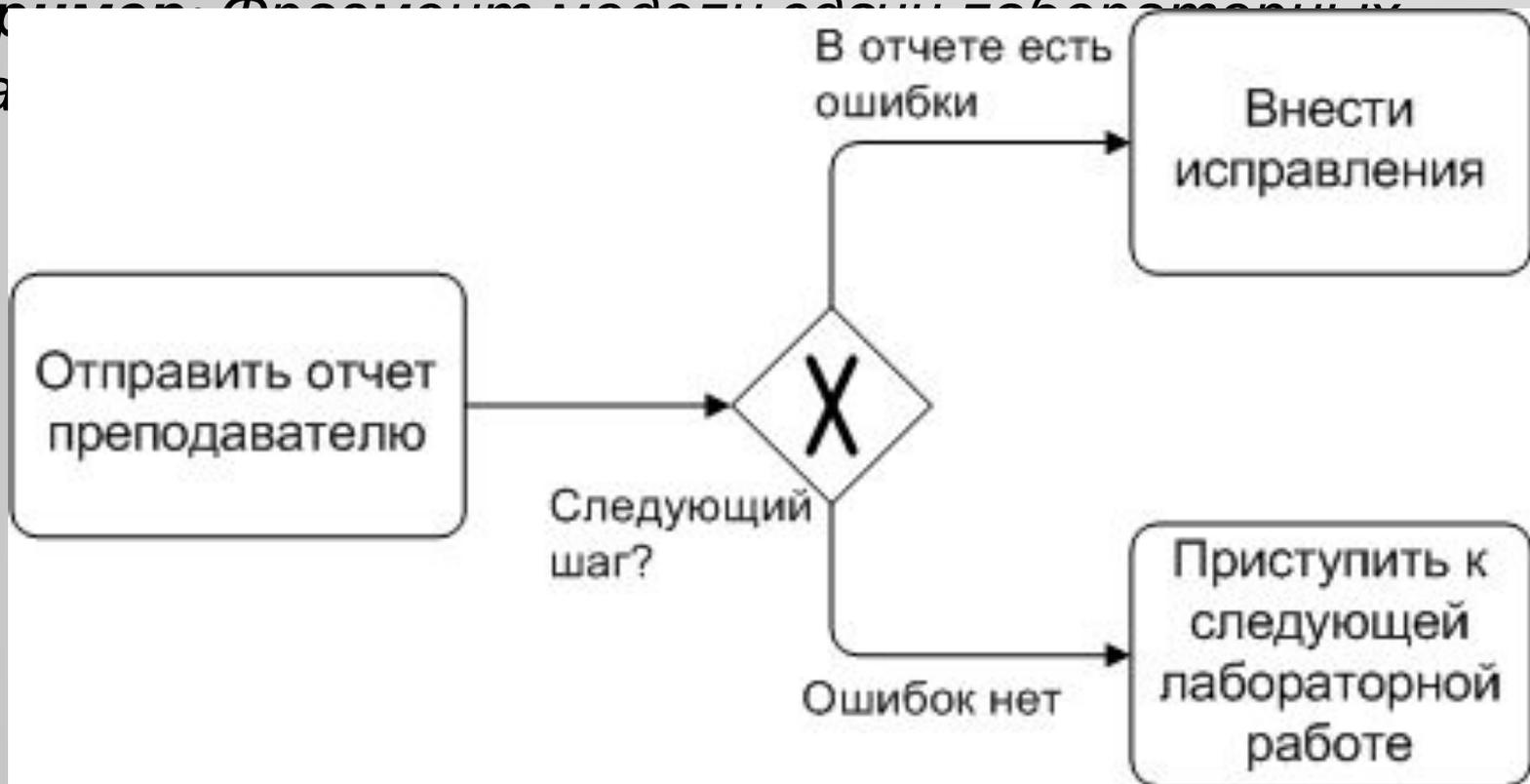


5. Параллельный шлюз (И)

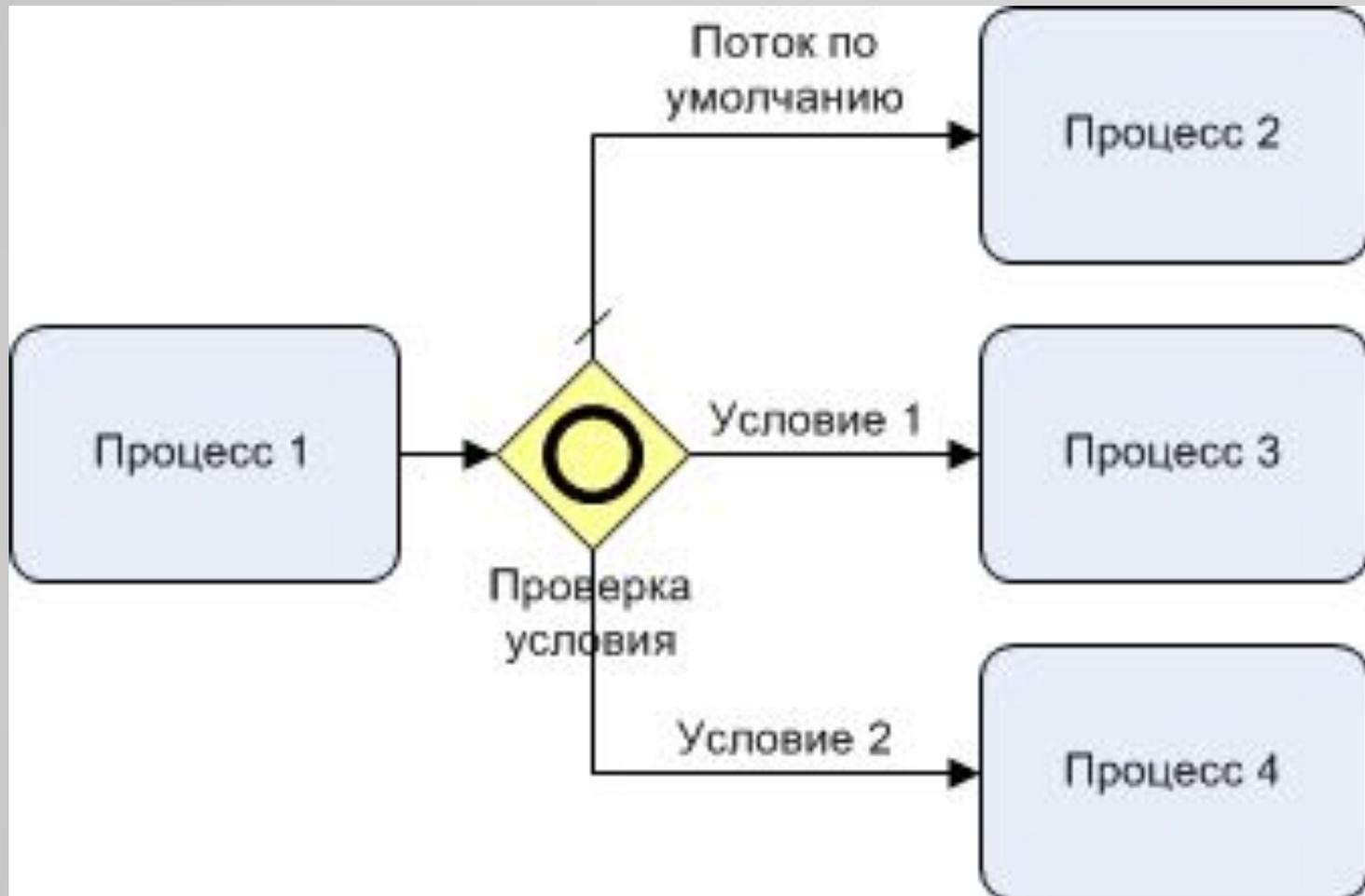
# Эксклюзивные шлюзы (ИЛИ) – Exclusive Gates (XOR)

Эксклюзивный шлюз, основанный на данных (с маркером)

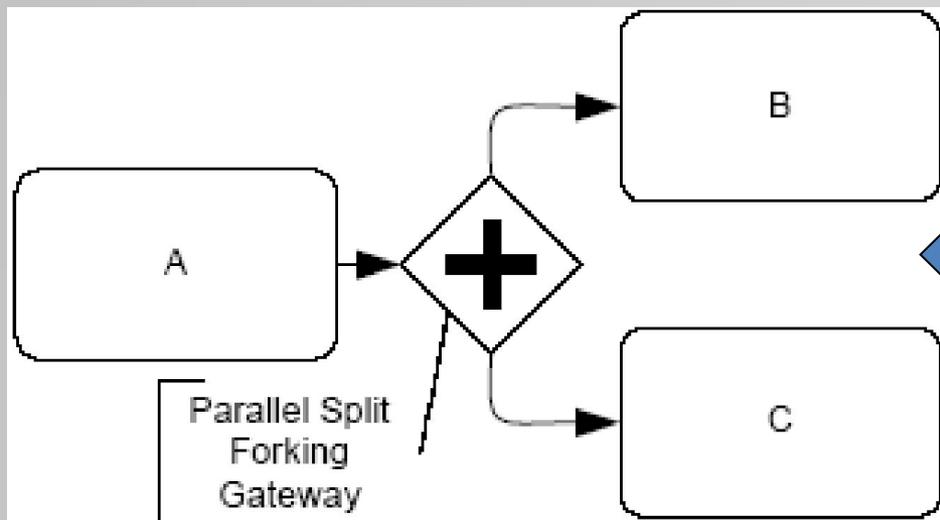
Пример: Формирование модели данных лабораторных ра



# Неэксклюзивные шлюзы (ИЛИ) – Inclusive Gateway (OR)

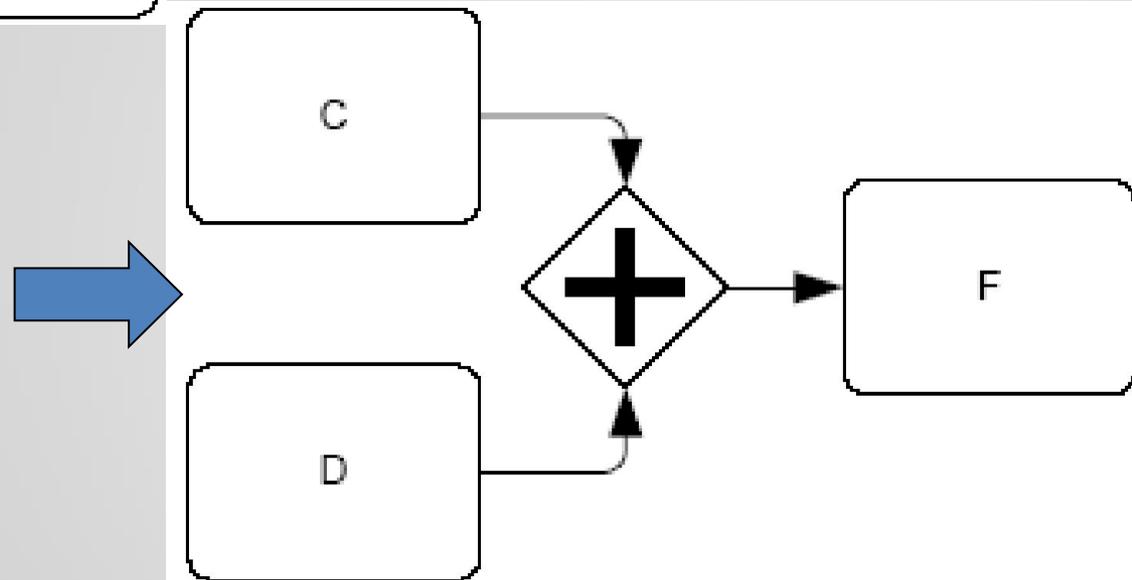


# Параллельный шлюз (И) – Parallel Gateway (AND)



Параллельный шлюз для разветвления: После задачи A параллельно начинаются задачи B и C

Параллельный шлюз для слияния: Перед началом задачи F заканчиваются задачи C и D.



# Соединяющие элементы (Connecting Objects)

 Поток управления

 Условный поток

 Поток по умолчанию

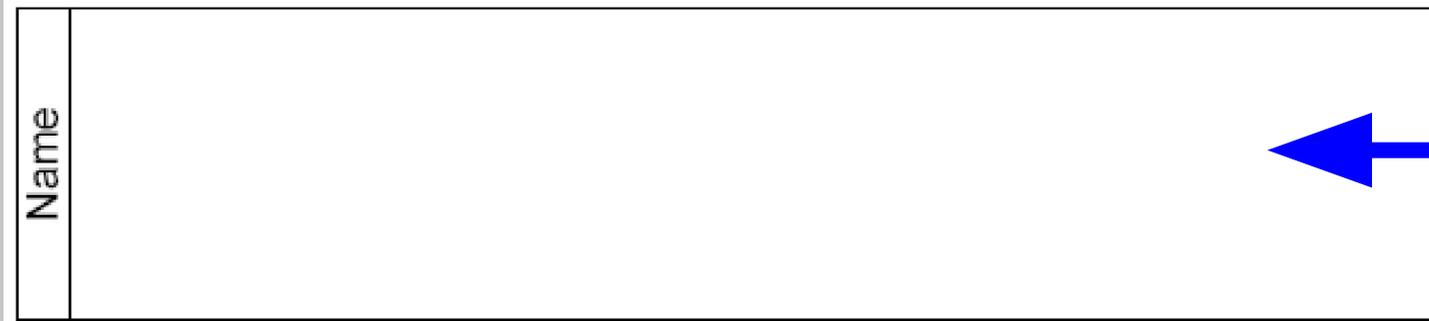
 Поток сообщений

 Ненаправленная ассоциация

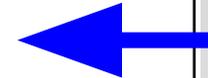
 Направленная ассоциация

 Двусторонняя ассоциация

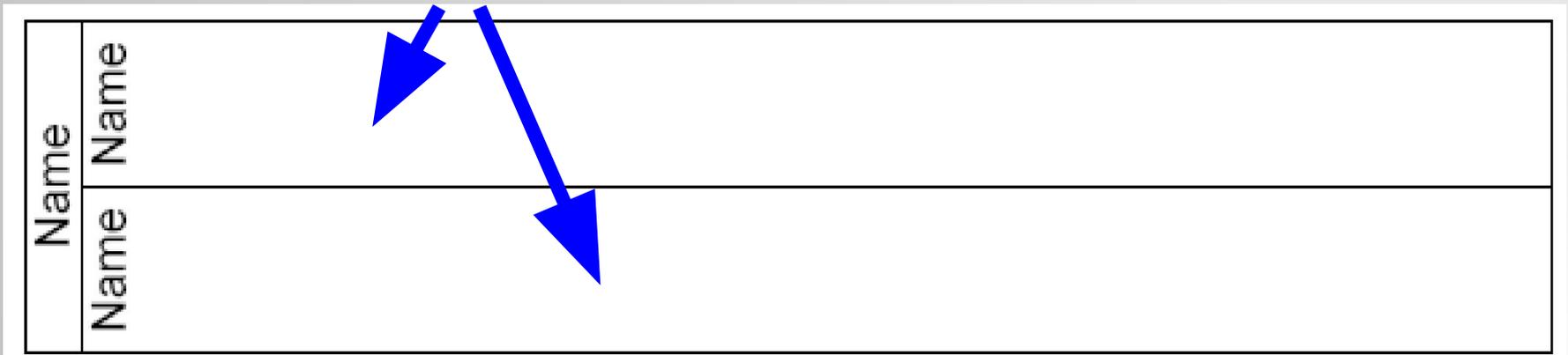
# Зоны ответственности (Swimlanes: Pools and Lanes)



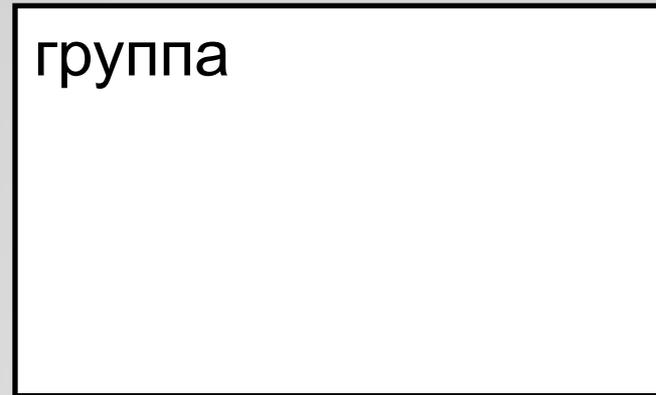
**Пул =**  
Участник  
Процесса =  
Бизнес-  
роль



Дорожки = Подразделения внутри Пула

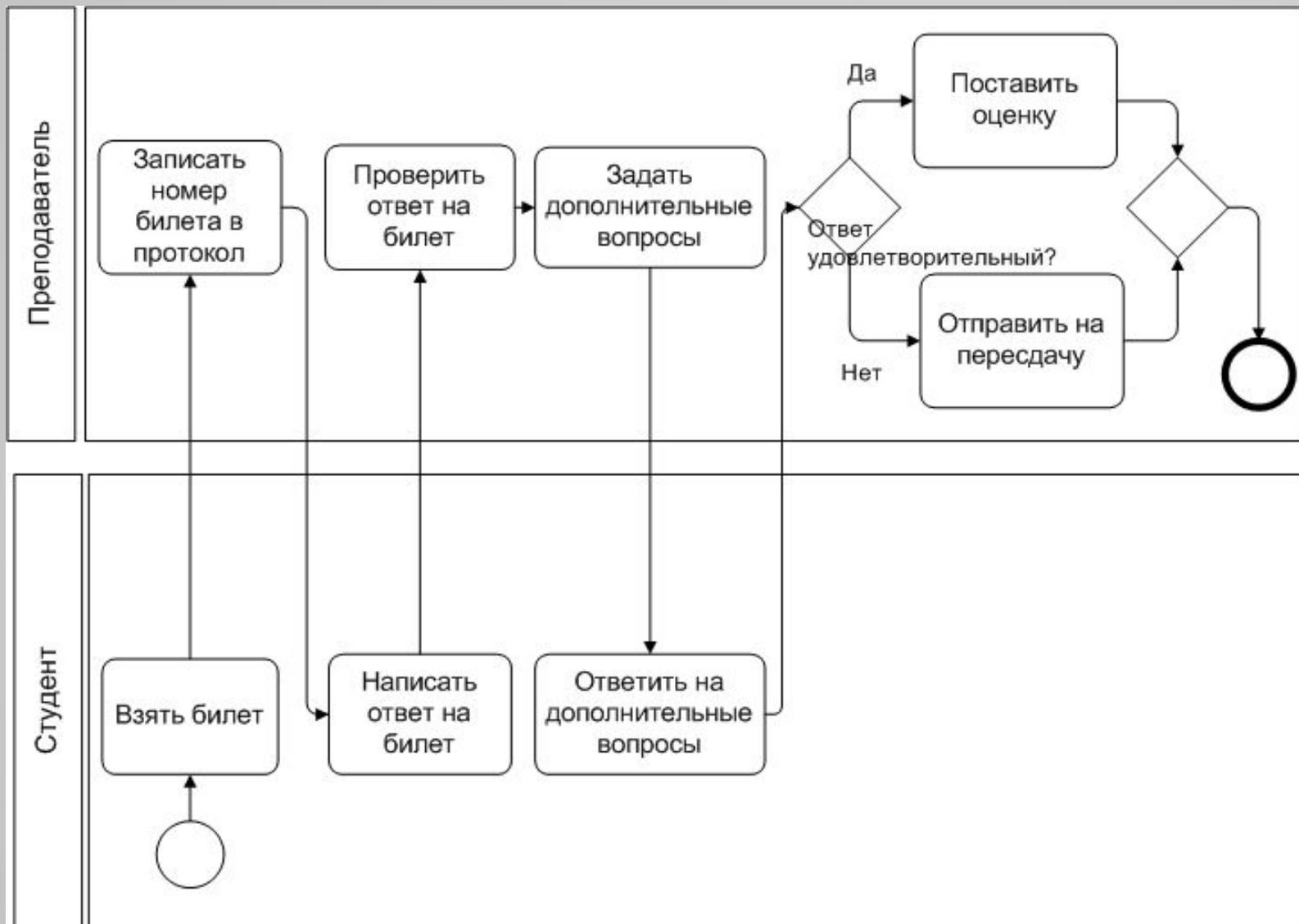


# Артефакты



Текстовая аннотация

# Пример модели с разделением на зоны ответственности



# VPD с артефактами

