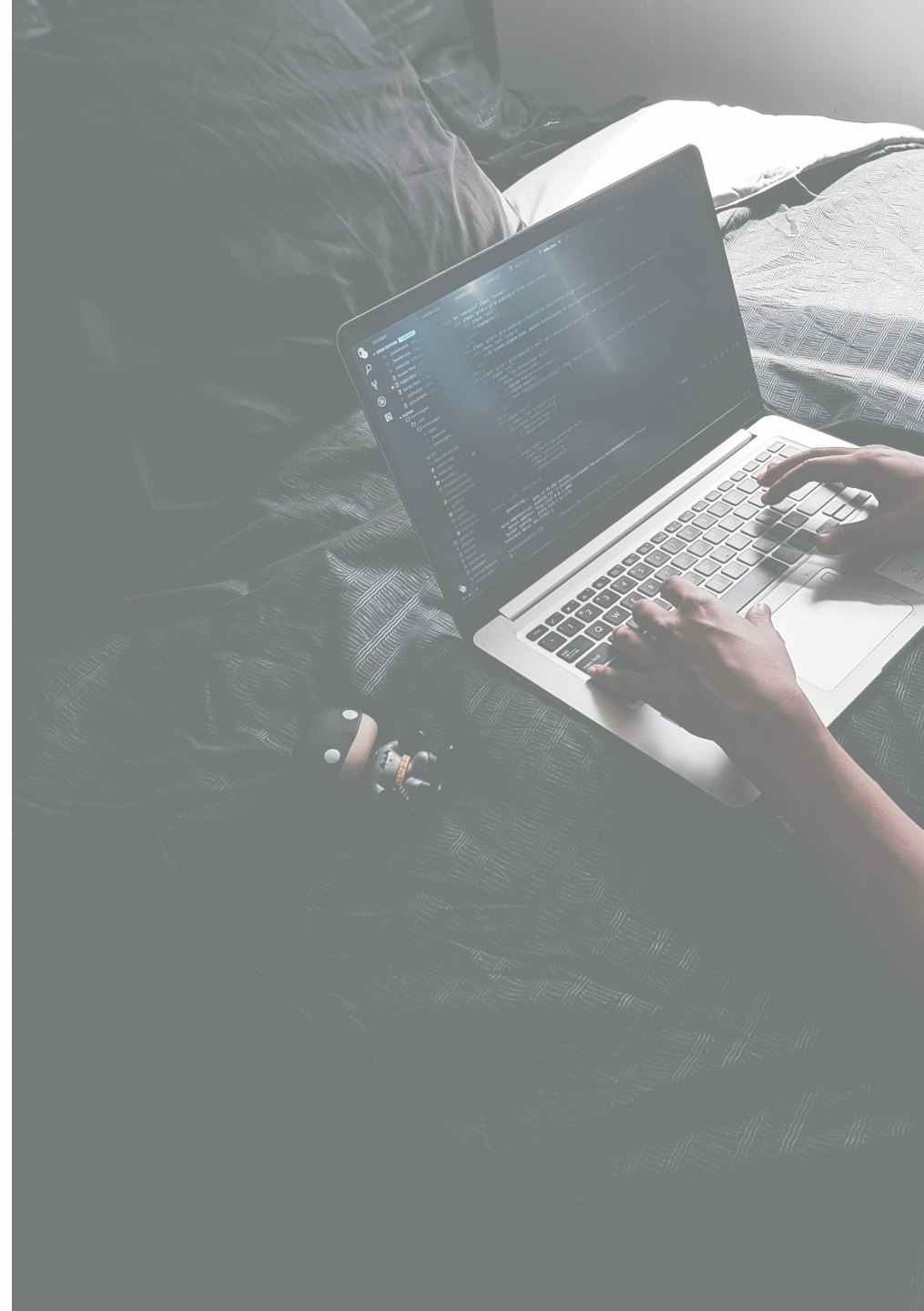


Нотация BPMN. Часть 1



НА ЭТОМ УРОКЕ

- Познакомимся с терминологией нотации BPM.
- Изучим основные принципы построения моделей в нотации BPMN 2.0.
- Рассмотрим построение декомпозиций с несколькими степенями вложенности.
- Проанализируем слабые и сильные стороны нотации.

ТЕРМИНОЛОГИЯ BPM

Методология BPM (Business Process Management) — это концепция процессного управления организацией при помощи управления бизнес-процессами.

Нотация BPMN (Business Process Model and Notation) — нотация для построения моделей процессов на основе методологии **BPM**, а также исполняемых с помощью систем **BPMS**.

Система BPMS (Business Process Management System) — IT-система для моделирования в методологии **BPM**, а также автоматизации исполняемых экземпляров процессов на основании построенных BPMN-моделей.

Управление —

это создание такой последовательности действий в процессе при которой каждый сотрудник выполняет заданные по инструкции действия, а автоматизированная система работает определённым образом.

ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Функциональный подход

Организация — как набор функций, которые в ходе выполнения приносят определённый результат.

Важны объекты на входе и выходе процесса.

При моделировании отвечаем на вопрос:

«Что именно мы хотим получить?»

Подход к управлению бизнесом стратегический.

Процессный подход

Организация — как набор процессов, которые в ходе выполнения преобразуют определенный вход в определенный выход.

Важна последовательность действий внутри процесса.

При моделировании отвечаем на вопрос:

«Как это лучше выполнить?»

Подход к управлению бизнесом тактический.

МЕТОДОЛОГИЯ BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

Методология BPM реализует процессный подход к деятельности организации, ставит во главу угла адаптацию всего процесса для достижения необходимых изменений в конечном продукте и предполагает:

1. **Создание** описания бизнес процесса таким, какой он есть: с необходимым делением на зависимые подпроцессы и детализацией сверху вниз.
2. **Изменение** бизнес-процесса: улучшение, изменение согласно новым требованиям, создание его новой версии снизу вверх — от максимальной детализации изменений подпроцессов нижнего уровня к описанию изменений в верхнеуровневых процессах.

НОТАЦИЯ BPMN

Business Process Model and Notation (модель и нотация бизнес-процессов) — система условных обозначений и их описания для моделирования бизнес-процессов.

Нотация BPMN 2.0 базируется на использовании понятий «событие» и «интервал времени». Средства нотации позволяют выстраивать элементы друг относительно друга в рамках одного процесса и синхронизировать процессы друг с другом.

Диаграмма процесса в нотации BPMN — это алгоритм выполнения процесса.



СИСТЕМЫ BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SYSTEM (BPMS)

- создание, изменение, воспроизведение моделей процессов организации;
- управление последовательностью действий внутри процесса и оптимизация;
- управления взаимодействиями между разными этапами и операциями;
- реинжиниринг процессов в организации при необходимости коренных изменений;
- сбор статистики по выполнению процессов для последующего анализа;
- выявление отклонений и задержек при исполнении процессов;
- анализ текущей деятельности организации в соответствии с поставленными KPI.

ЭЛЕМЕНТЫ НОТАЦИИ VRMN

Основные:

- элементы потока: события, процессы и шлюзы;
- соединяющие элементы: потоки управления, потоки сообщений и ассоциации;
- данные: объекты данных и базы данных;

Дополнительные:

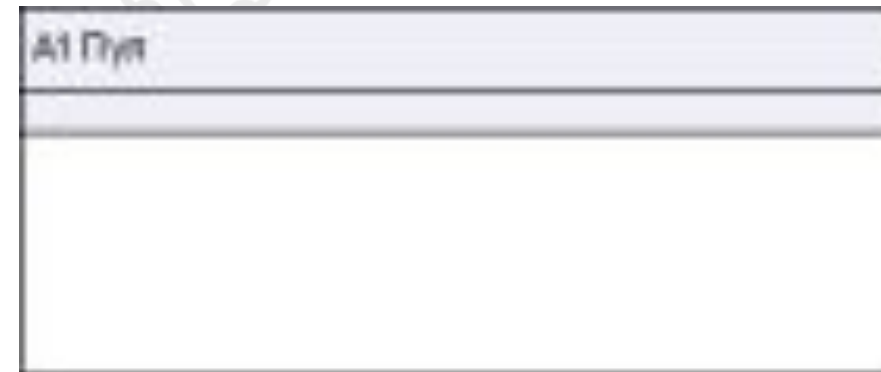
- зоны ответственности: пулы и дорожки;
- артефакты (сноски).

ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ЗОНЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Зоны ответственности (пулы и дорожки)

Пул предназначен для отображения всего общего потока рассматриваемого процесса. Содержимое пула — это и есть тот процесс, диаграмма которого рассматривается. На диаграмме развёрнутый пул может быть только один.

Дорожка предназначена для отображения организационных единиц — должностей, подразделений, ролей, внешних субъектов — исполнителей задач и подпроцессов процесса. Внутри блока помещается наименование организационной единицы. Дорожки диаграмм могут быть свёрнутыми, если не имеют значения для анализа диаграммы.

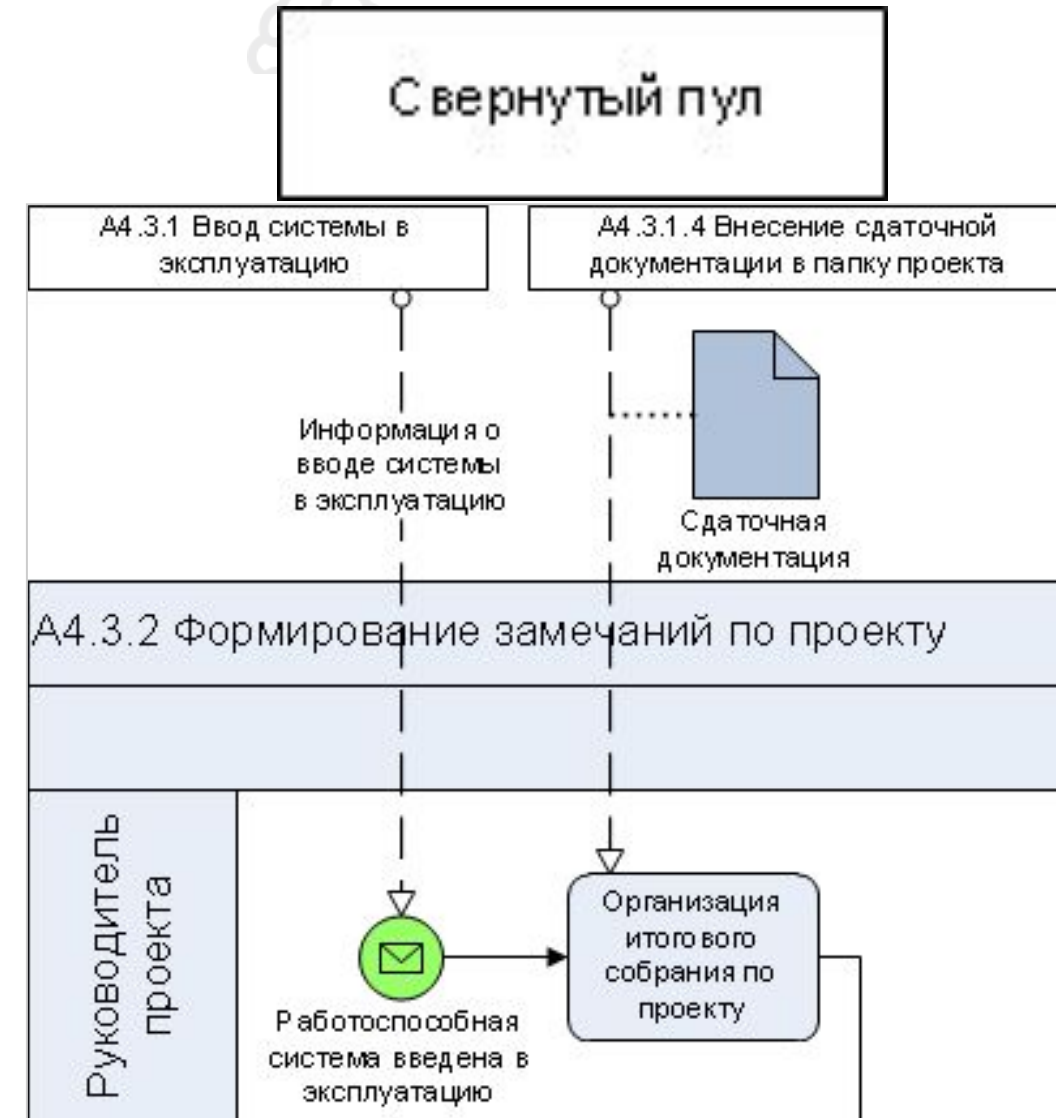


ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ЗОНЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Свёрнутый пул

Элемент, обозначающий внешний по отношению к текущей диаграмме процесс или внешнюю ссылку. Внутри блока помещается наименование внешнего процесса или внешней ссылки. Используется для указания взаимосвязей процесса:

- обозначает процесс или внешнюю ссылку, откуда поступил или куда передаётся поток сообщений;
- обозначает предыдущий или следующий процесс по отношению к диаграмме рассматриваемого процесса.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ПРОЦЕССЫ



Процесс или задача

Это простое действие, которое не имеет дальнейшей декомпозиции. Задача может обозначать любой тип действия или операции, как ручной, так и автоматический.

Процесс называется с помощью начальной формы глагола или отглагольного существительного с описанием важных деталей.





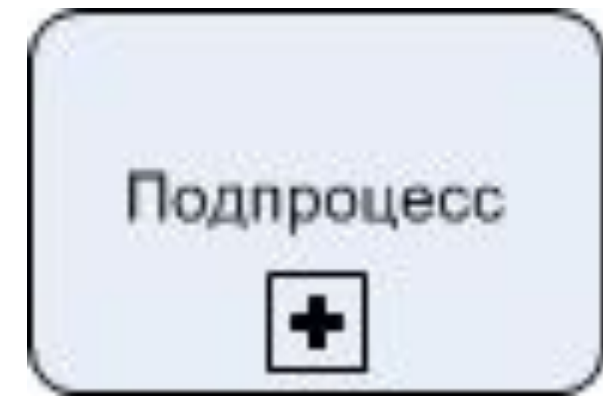
ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ПРОЦЕССЫ



Подпроцесс

Это декомпозированный процесс, включённый в состав рассматриваемого процесса, который описан более подробно на отдельной своей диаграмме.

Он раскрывает диаграмму подпроцесса в формате отдельной диаграммы: в отдельном окне приложения для моделирования или прямо на самой модели процесса, шагом которого этот подпроцесс является. Подпроцесс называется аналогично процессу — начальной формой глагола с описанием важных деталей.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОБЫТИЯ

Событие

Это состояние организации или процесса, которое является существенным для целей управления бизнесом, оказывает влияние на дальнейшее развитие бизнес-процесса или контролирует его.

Например, старт процесса, его завершение, смена статуса документа, получение сообщения и многое другое.

Обязательны в нотации BPMN события начала и окончания процесса.

Событие именуется кратким описанием с помощью отглагольного существительного.



Стартовое
событие



Промежуточное
событие



Конечное
событие



СОБЫТИЯ: ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



Все события, которые могут быть использованы для изображения процесса в нотации, можно разделить на две группы:

1. **Обработчики** — стартовые и промежуточные события, наступления которых процесс ожидает (триггер не закрашен). Например, событие «Получено письмо от руководителя».
2. **Инициаторы** — промежуточные и конечные события, после которых процесс просто выполняется (триггер закрашен). Например, событие «Отправлено письмо руководителю».

В зависимости от вида триггера события характеризуются специальным маркером внутри элемента:

1. Неопределённое (без триггера).
2. Сообщение.
3. Таймер.
4. Условие.
5. Сигнал.
6. Множественное (один из нескольких разных триггеров).
7. Параллельное множественное (все из нескольких разных триггеров).
8. Эскалация.
9. Ошибка.
10. Ссылка.
11. Компенсация.
12. Завершение.



СОБЫТИЯ: ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

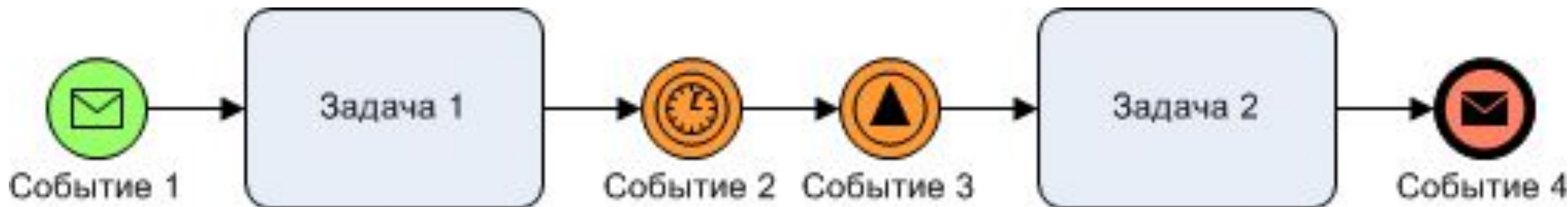


Событие 1 — **стартовое** событие (**обработчик**) с типом триггера «Сообщение».

Событие 2 — **промежуточное** событие (**обработчик**) с типом триггера «Таймер».

Событие 3 — промежуточное событие (**инициатор**) с типом триггера «Сигнал».

Событие 4 — **конечное** событие (**инициатор**) с типом триггера «Сообщение».





СОБЫТИЯ: ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Промежуточные события (обработчики) могут присоединяться к границе отдельного процесса (действия).

Такие события называются **граничными** — они возникают при выполнении процесса, к границе которого это событие присоединено: в начале, середине или конце процесса.

Граничное событие может:

- прерывать выполнение процесса (**граничное прерывающее**), изображается сплошной линией.
- и не прерывать (**граничное непрерывающее**), изображается пунктирной линией.

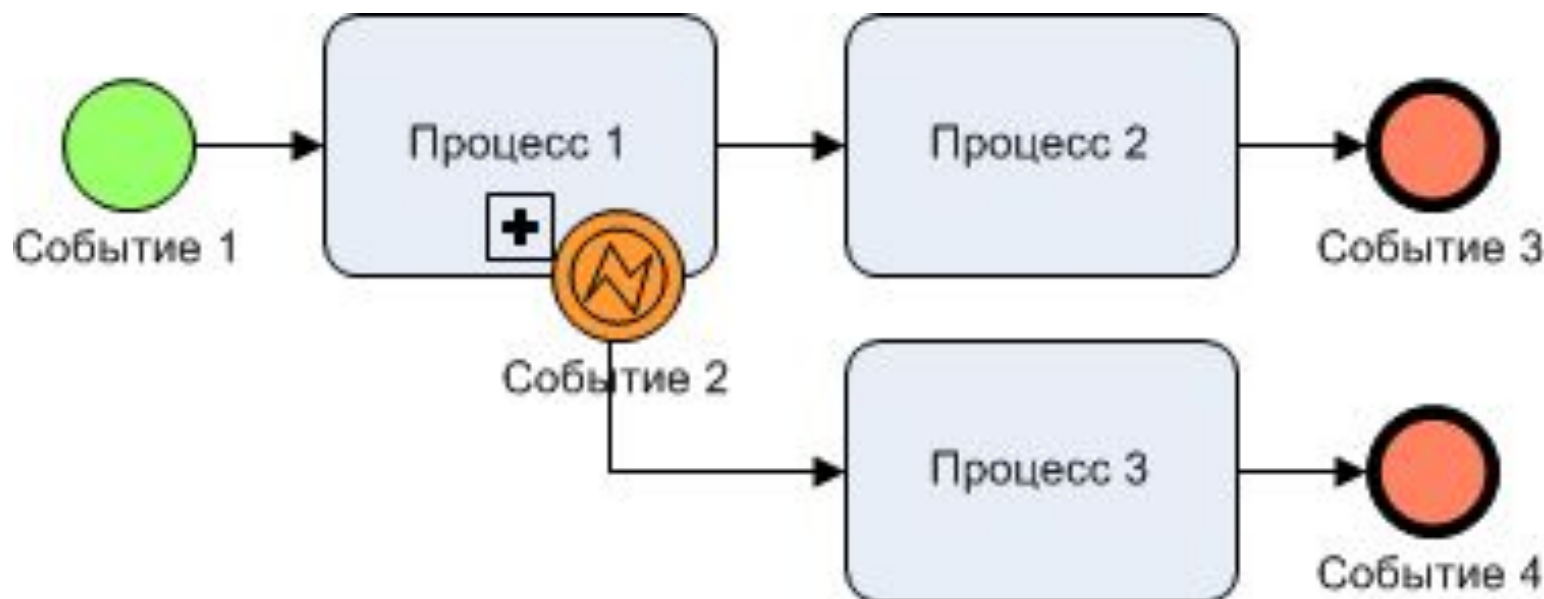


СОБЫТИЯ: ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Пример использования граничного прерывающего события.

Если при выполнении процесса 1 произойдёт событие 2, то выполнение процесса 1 прервётся.

И по потоку, исходящему от граничного события, начнётся выполнение процесса 3.





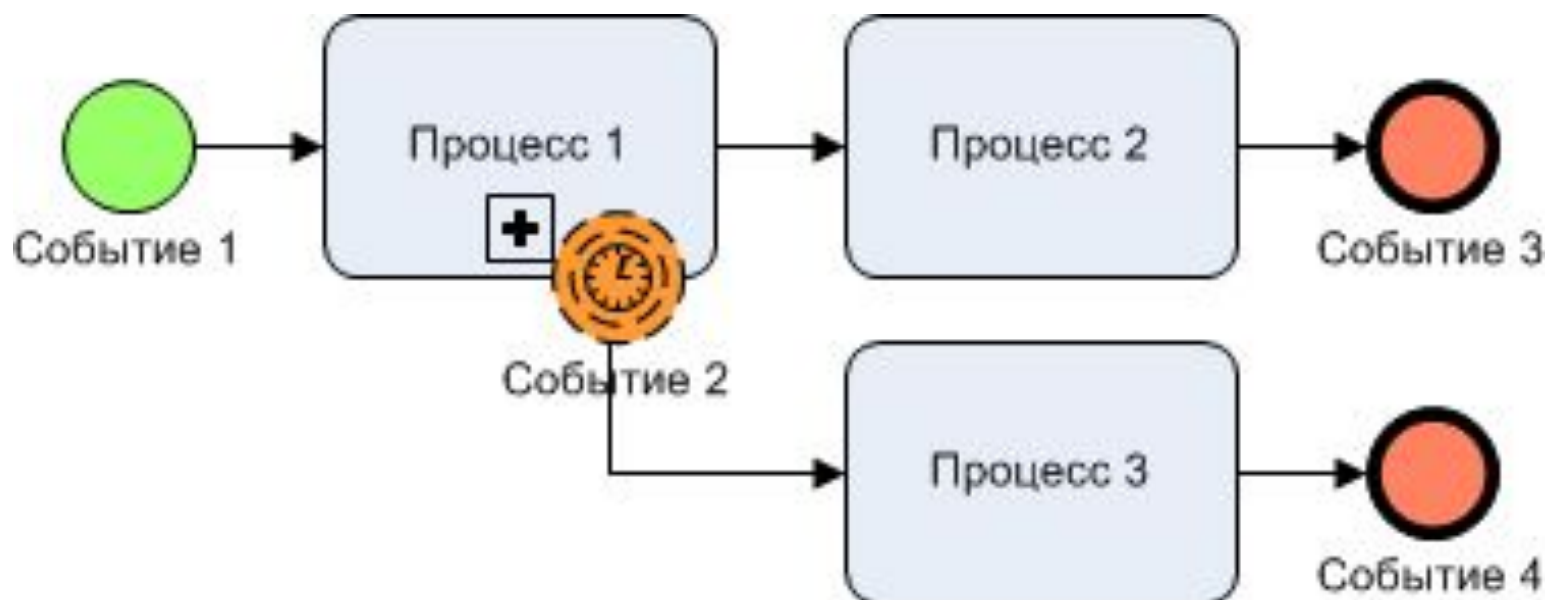
ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОБЫТИЯ

Пример использования граничного непрерывающего события.

Если при выполнении процесса 1 произойдёт событие 2, то выполнение процесса 1 продолжится.

При этом, по потоку, исходящему от граничного события, начнётся выполнение процесса 3.

А также после выполнения процесса 1 начнёт выполняться процесс 2.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ

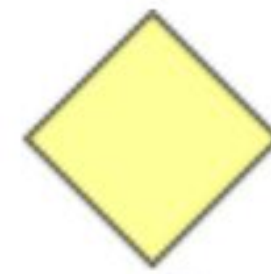


Шлюзы (условия)

Условие или шлюз можно представить себе в виде вопроса, который появляется в какой-то точке процесса и предполагает несколько вариантов ответа или результатов проверки условия. Каждый из предлагаемых ответов связан с определённым направлением потока операций.

Типы шлюзов:

1. Параллельный шлюз.
2. Эксклюзивный шлюз.
3. Неэксклюзивный шлюз.
4. Комплексный шлюз.
5. Параллельный / эксклюзивный шлюз по событиям.



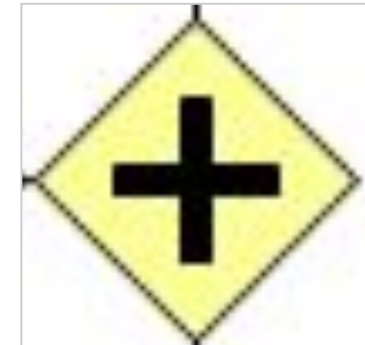


ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Параллельный шлюз (AND, «И»)

Используется для обозначения слияния или ветвления параллельных потоков управления в рамках процесса.

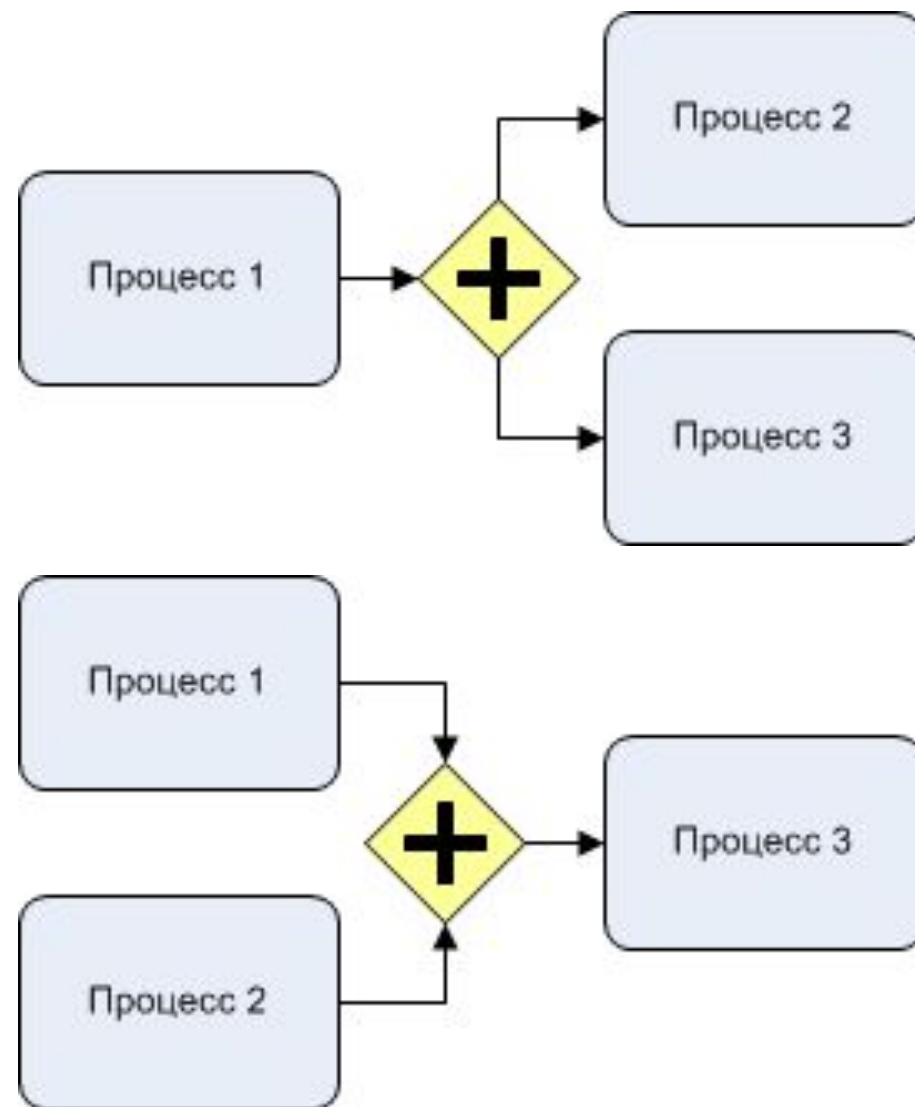




ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ

Правила использования параллельного шлюза

1. Для ветвления потоков управления процесса: после выполнения процесса до шлюза запустится одновременно выполнение двух процессов после шлюза.
2. Для слияния потоков управления процесса: выполнение процесса после шлюза запустится, только когда выполнятся оба процесса до него.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Эксклюзивный шлюз (XOR, «Исключающее ИЛИ»)

Используется для ветвления потока управления на несколько альтернативных потоков, когда выполнение процесса зависит от выполнения некоторого условия.

Для шлюза можно указывать маркер X, а можно просто оставить его пустым. Наименование присваивается в соответствии с проверяемым условием.

Возможные результаты проверки условия на диаграмме задаются при помощи условных потоков управления, исходящих из шлюза.



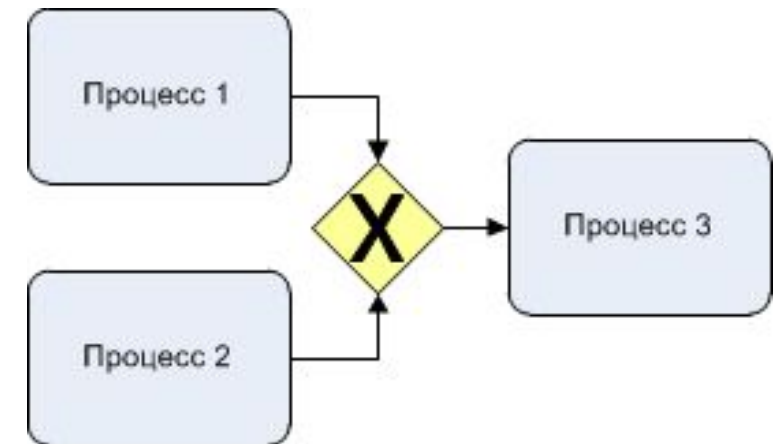
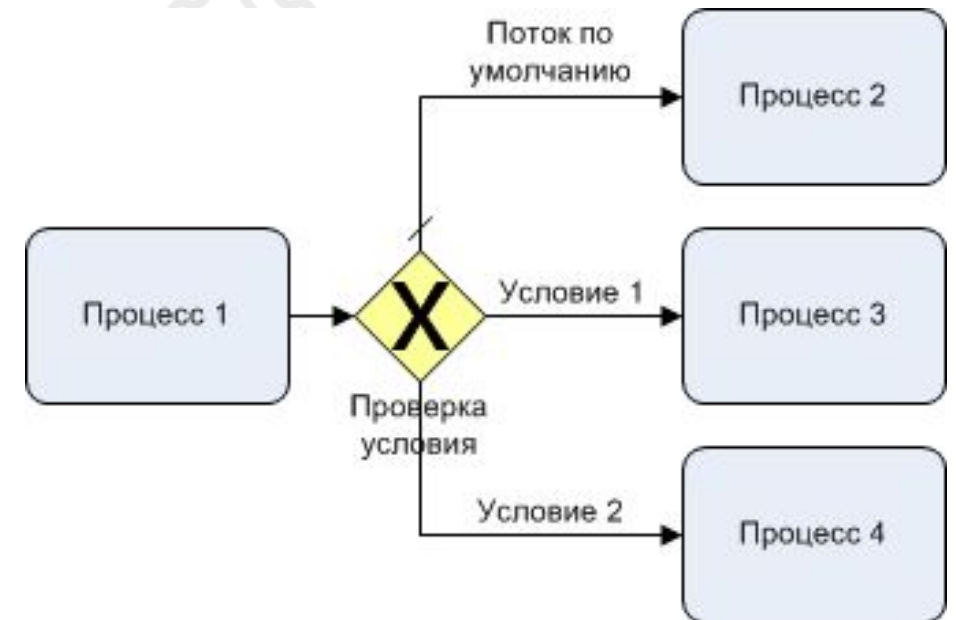


ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Правила использования эксклюзивного шлюза

1. Определяет, что дальнейшее выполнение процесса может продолжиться только по одному потоку, исходящему из шлюза, в зависимости от выполнения условия.
2. Может использоваться и для слияния потоков управления, в данном случае процесс после шлюза будет выполнен либо при прохождении управления через один процесс до шлюза, либо через второй.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Неэксклюзивный (инклюзивный) шлюз (OR, «ИЛИ»)

Используется для ветвления потока управления на несколько потоков, когда выполнение процесса зависит от выполнения условий.

При этом каждое из указанных условий — независимое, дальнейшее выполнение процесса может продолжиться сразу по нескольким потокам управления, если условия будут выполнены.



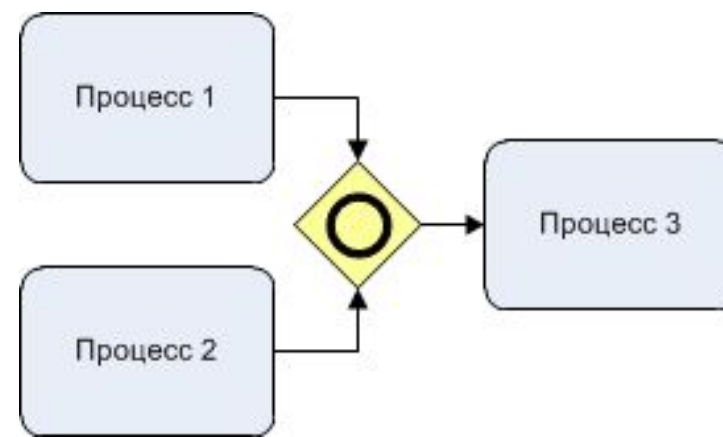
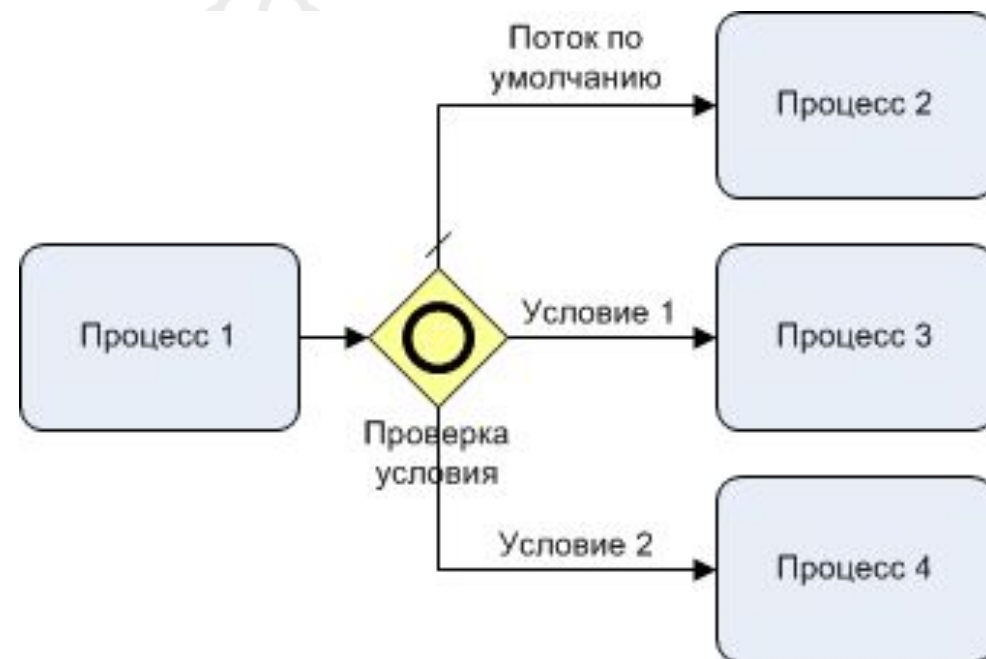
Неэксклюзивный
шлюз



ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ

Правила использования неэксклюзивного шлюза

1. Выполнение процесса может продолжиться по любому потоку, исходящему из шлюза, в зависимости от результата проверки условия, которое накладывает этот оператор.
2. Шлюз может использоваться для слияния потоков управления из разных ветвей в одну, а также для синхронизации, определяя, что некоторый процесс может быть выполнен, только когда выполнен либо один, либо другой его предшественник.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Комплексный шлюз

Используется для ветвления потока управления на несколько потоков, когда выполнение процесса зависит от выполнения сразу нескольких условий. По своему действию комплексный шлюз аналогичен неэксклюзивному шлюзу.

Для шлюза можно указывать наименование, которое бы соответствовало всем условиям, которые проверяются этим шлюзом.





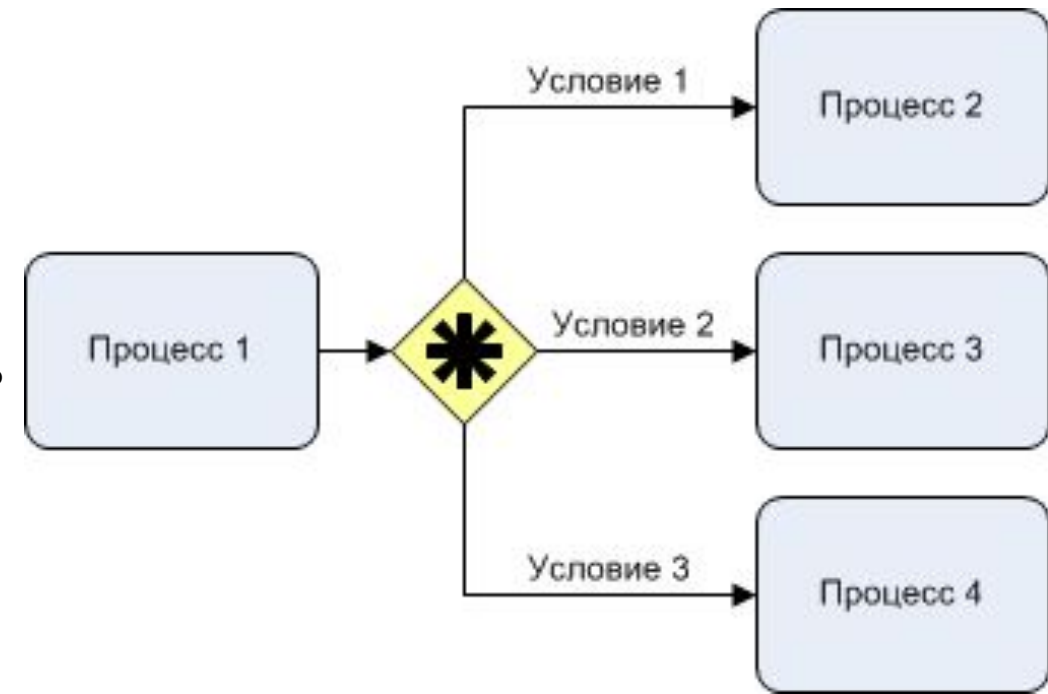
ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Правила использования комплексного шлюза

Дальнейшее выполнение процесса может продолжиться по любому потоку, исходящему из шлюза, если условие, заданное на этом потоке, выполняется.

При этом может выполниться вся совокупность или лишь часть условий, налагаемых этим шлюзом. Следование при этом выбирается на основании результата проверки каждого условия шлюза.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Эксклюзивный шлюз по событиям (XOR, «Исключающее ИЛИ»)

Используется для ветвления потока управления на несколько альтернативных потоков, когда дальнейшее выполнение процесса зависит от возникновения некоторого события-обработчика, следующего после шлюза.

Событие, идущее после шлюза и возникшее первым, определяет дальнейший ход выполнения процесса.



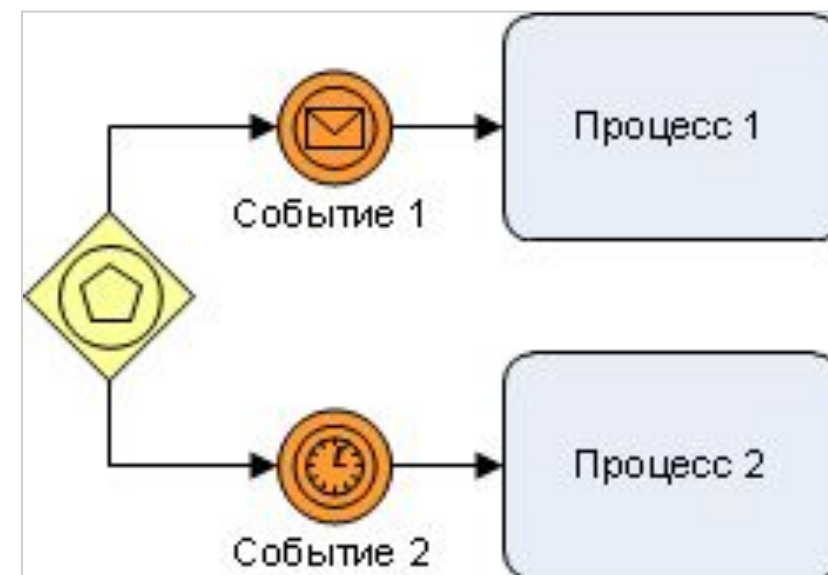
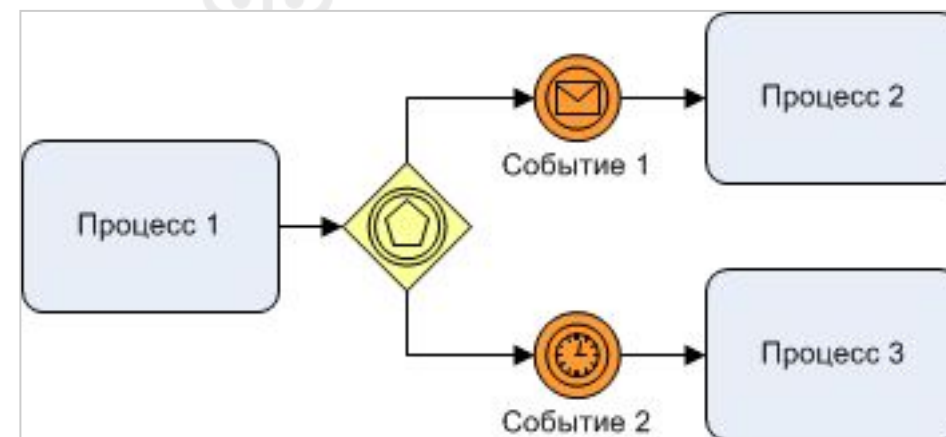
ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ
ШЛЮЗ ПО
СОБЫТИЯМ



ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ

Правила использования эксклюзивного шлюза по событиям

- 1) Дальнейшее выполнение процесса может продолжиться только по одной ветке, исходящей из шлюза, в зависимости от того, какое именно событие произошло на ветке после шлюза.
- 2) Для запуска двух ветвей по событиям в самом начале процесса. В таком случае у него не должно быть входящих связей, то есть предварительно выполнявшихся шагов.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Параллельный шлюз по событиям (для запуска процесса)

Используется для ветвления потока управления на несколько параллельных потоков, когда выполнение потоков процессов зависит от возникновения некоторого события-обработчика, следующего после шлюза.

Выполнение процесса запускается по всем возникшим событиям, идущим после шлюза.



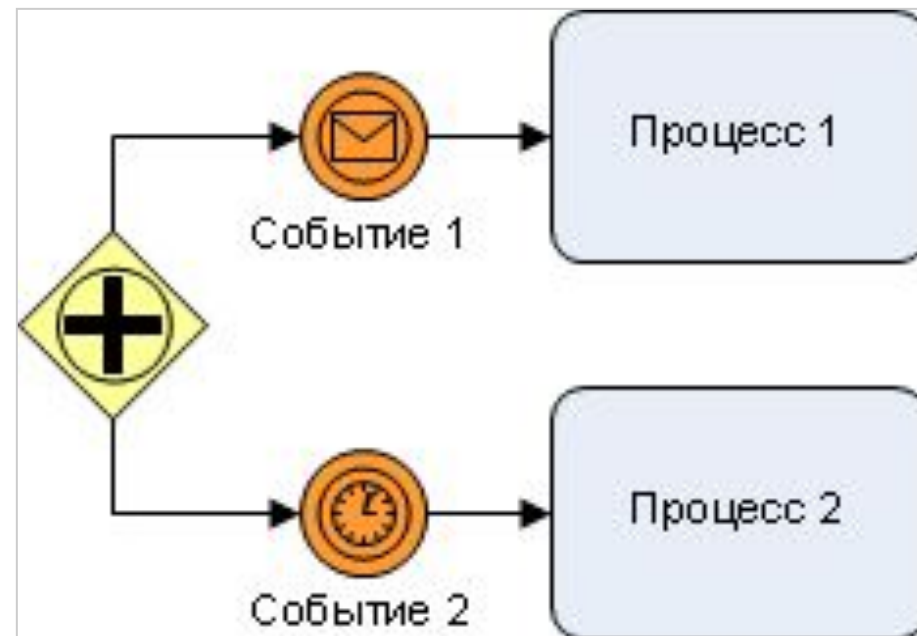


ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ШЛЮЗЫ



Правила использования параллельного шлюза по событиям (для запуска процесса)

Используется для отображения ситуации, когда выполнение процесса запускается по всем возникшим событиям, идущим после шлюза, в случае их возникновения.



ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОЕДИНЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Поток управления (стрелка)

Используется для связи элементов потока: событий, процессов, шлюзов. Отображает ход выполнения процесса. При необходимости поток может быть именованным.

Стандартный поток управления — неконтролируемый, то есть на него не воздействуют никакие условия. Поток просто означает выполнение одного процесса за другим.



ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОЕДИНЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Условный поток управления

Стрелка используется для отображения потока управления, когда необходимо показать, что по рассматриваемому потоку будет происходить дальнейшее выполнение процесса только в том случае, если выполнится специфическое условие, указанное в названии потока.

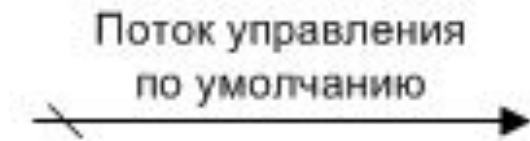
Если условный поток управления — исходящий от процесса, то у основания линии изображается небольшой ромбик. Если же условный поток управления — исходящий от шлюза, то ромбика у основания стрелки не будет.



ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОЕДИНЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Поток управления по умолчанию

Стрелка используется для отображения потока управления, когда необходимо показать, что по рассматриваемому потоку будет происходить дальнейшее выполнение процесса только в том случае, если не выполнилось ни одно из условий, заданных на условных потоках управления, исходящих из процесса или эксклюзивного/неэксклюзивного шлюза.



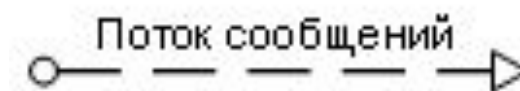
Для изображения таких потоков управления используется диагональная чёрточка, располагающаяся у основания линии.

ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОЕДИНЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Поток сообщений

Стрелка используется для отображения межпроцессного взаимодействия: для связи элементов потока с другими процессами, не отображаемыми на диаграмме. При необходимости поток может быть именованным.

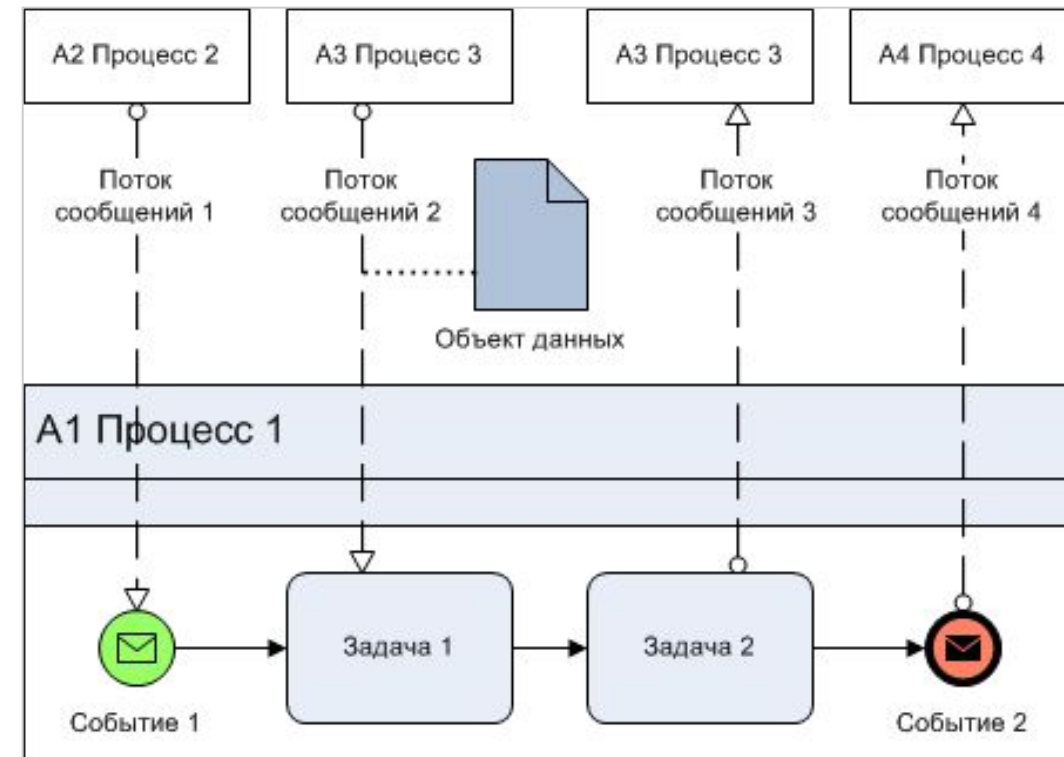
Поток сообщений не отображает ход выполнения процесса, а показывает передачу сообщений или объектов из одного процесса в другой процесс или внешнюю ссылку.



ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОЕДИНЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

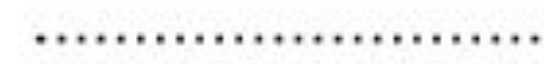
1. Для запуска процесса: поток сообщений 1 выходит из внешнего процесса и входит в стартовое событие 1.
2. Для передачи сообщений или объектов из внешнего процесса в рассматриваемый процесс: поток сообщений 2 выходит из процесса 2 и входит в задачу 1.
3. Для передачи сообщений или объектов из рассматриваемого процесса во внешний процесс: поток сообщений 3 выходит из задачи 2 и входит во внешний процесс.
4. Для передачи сообщения или объекта во внешний процесс процесс конечным событием: поток сообщений 4 выходит из конечного события 2 и входит во внешний процесс.



ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОЕДИНЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Ассоциация

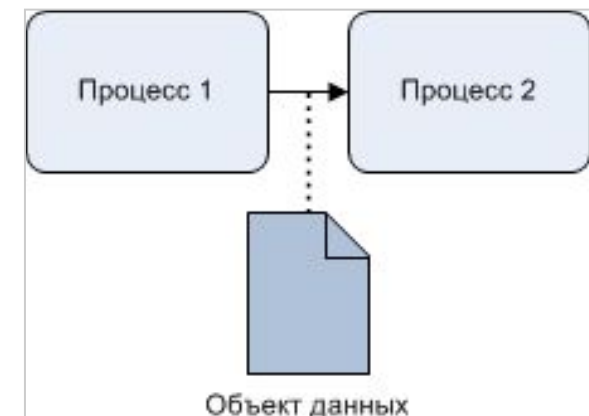
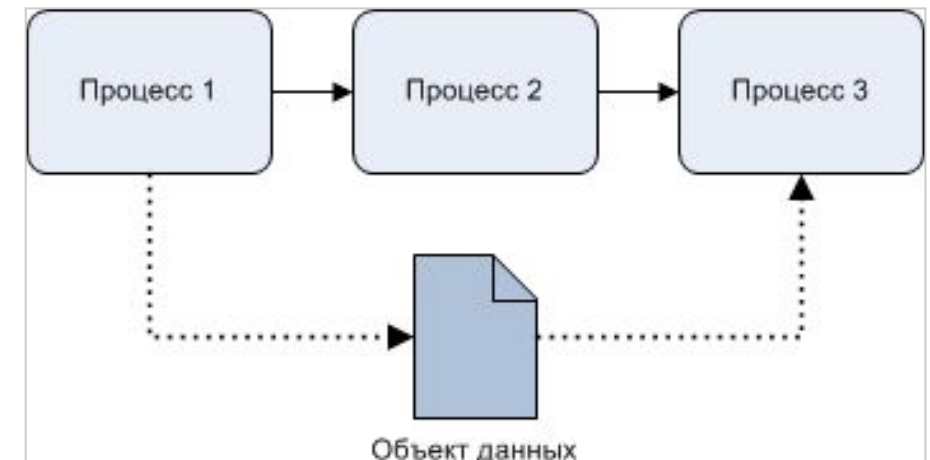
Стрелка используется для отображения связи объектов данных и баз данных с процессами. Связь может быть направленной и ненаправленной в зависимости от соединяемых элементов и типа связи.



ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОЕДИНЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Правила использования ассоциаций

- 1) **Объект данных** передаётся из одного процесса в другой.
При помощи ассоциаций устанавливаются две связи: связь процесса с объектом данных и связь объекта данных с процессом.
- 2) Если объект данных передаётся между двумя последовательно соединёнными процессами, то можно использовать одну ассоциацию, которая строится в направлении от объекта данных к потоку управления, связывающему два процесса.

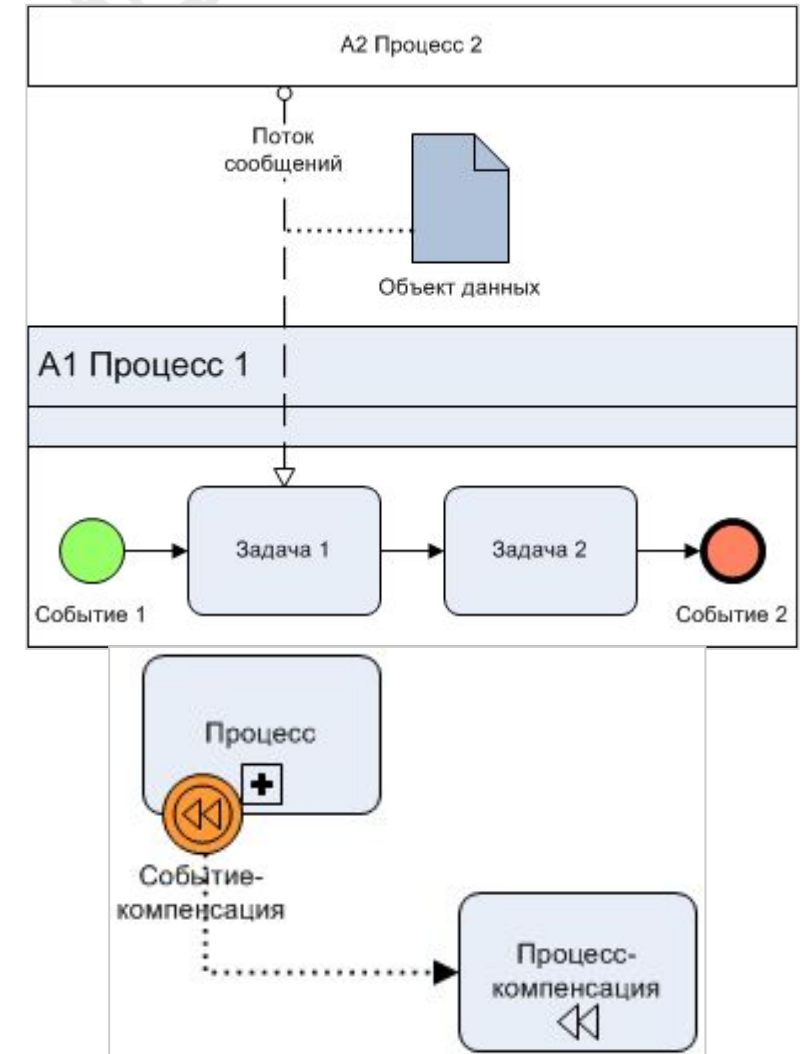


ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: СОЕДИНЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Правила использования ассоциаций

3) Объекты данных можно присоединять ассоциацией к потокам сообщений с помощью связи объекта с элементом потока, либо связь процесса с объектом данных.

4) Ассоциации также используются для отображения обработчика компенсации, тогда событие компенсации соединяется ассоциацией с процессом, который будет компенсировать выполнение первого процесса.





ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА: ДАННЫЕ

Данные (объекты данных и базы данных)

Объект данных используется для отображения на диаграмме объектов деятельности, сопровождающих выполнение процесса, зачастую документов. Рядом с блоком размещается наименование объекта данных.

База данных используется для отображения на диаграмме базы данных или некоторой системы, сопровождающей выполнение процесса.







Сноска — выносной элемент, предназначенный для нанесения текстовых комментариев. Элемент может быть использован на диаграммах процессов в любых нотациях.



ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Нотация BPMN — одна из наиболее современных и популярных. Моделирование в ней доступно в большинстве современных средств моделирования:

- MS Visio;
- Bizagi Modeler (будет использоваться в практике);
- Draw.io;
- Lucidchart;
- Business Studio.



Модель процесса должна выглядеть так, чтобы с её помощью можно было детально изучить блоки процесса, относящиеся к исследуемой проблеме, или решить поставленную задачу.

НОТАЦИЯ ВРМН. ПРАКТИКА.

Code File Edit Selection View Go Debug Terminal Window Help

APISBitcoin-Scheduler.js — Web-dev2019

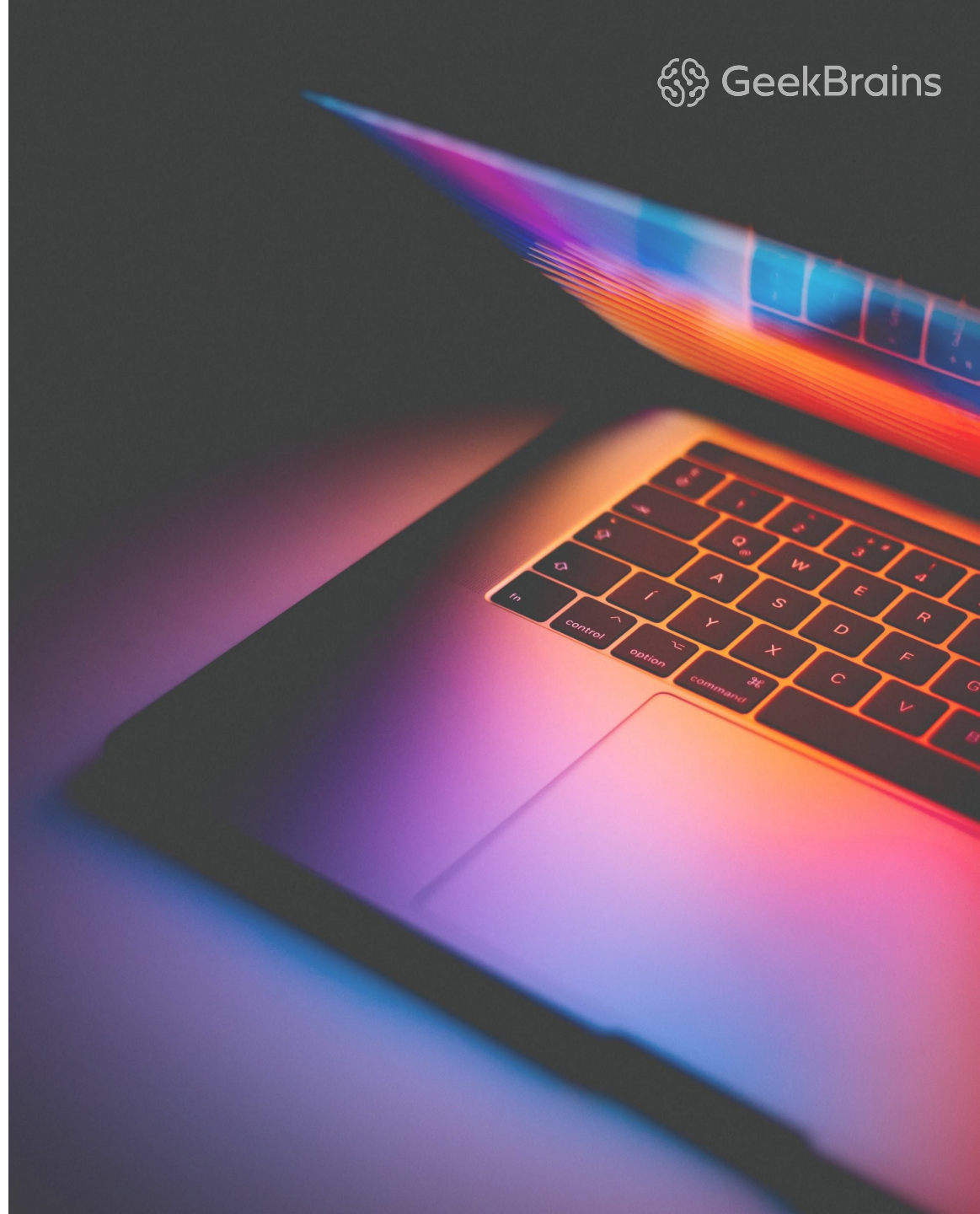
index.js index.html

app.get('/', (req, res) => {
 res.sendFile(__dirname + '/index.html');
});app.post('/', (req, res) => {
 const crypto = req.body.crypto;
 const fiat = req.body.fiat;const baseURL = "https://api2.bitcoinaverage.com/indices/global/ticker/";
const finalURL = baseURL + crypto + fiat;
request(finalURL, (error, response, body) => {
 const data = JSON.parse(body);
 const price = data.last;const currentDate = data.display_timestamp;
res.write("<p>The current date is " + currentDate + "</p>");
res.write("<h1>The current price of " + crypto + " is " + price + fiat + "</h1>");
res.send("<h1>The current price of bitcoin is " + price + "</h1>");
});

});

ПРИМЕР КЕЙСА

Моделирование бизнес-процесса
«Новый релиз приложения по продаже
одежды онлайн» в нотации BPMN.



ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ БИЗНЕС- АНАЛИЗА

БИЗНЕС-ПРОЦЕСС:



«Новый релиз приложения по продаже одежды онлайн»

Релиз приложения — это выпуск обновления для мобильного приложения, основной функционал которого — онлайн-продажа одежды.

Выполняется командами анализа, разработки и тестирования. Их эффективное взаимодействие крайне важно, чтобы сделать продукт качественным и выпустить релиз в срок.

ЗАДАЧИ БИЗНЕС-АНАЛИЗА:

- 1) Необходимо провести анализ процесса подготовки релиза с точки зрения коммуникаций между этими командами.
- 2) Выявить возможные слабые места и потенциальные идеи для улучшения взаимодействия.

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА

Цель

- проанализировать взаимодействие команд в процессе на слабые места: информация не передаётся, хранится в различных источниках, подолгу ожидает передачи
- выработать идеи по улучшению процесса.

Нотация

BRMN, чтобы рассмотреть всю цепочку взаимодействий и передачи информации между командами в ходе подготовки релиза и выявить шаги, которые могут быть улучшены.

Моделер

Bizagi Modeler — бесплатное средство для моделирования, настольное приложение, требующее установки.

МОДЕЛЬ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА

НОВЫЙ РЕЛИЗ ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ПРОДАЖЕ ОДЕЖДЫ ОНЛАЙН

Диаграмма процесса подготовки релиза в формате JPEG.

Диаграмма подпроцесса интеграционного тестирования.

Диаграмма для работы в Bizagi.

Процесс подготовки релиза описан по шагам и готов к анализу и выявлению проблем для предложения улучшений.

Выявлены следующие проблемы во взаимодействии между командами:

- команда аналитики регистрирует задачи в Jira без участия команд тестирования и разработки;
- команда аналитики не имеет официальных задач на поддержку в ходе разработки и тестирования скоупа релиза;
- команда тестирования не валидирует тест-сценарии с аналитиками;
- нет коммуникации между командами разработки и тестирования в процессе разработки задач.

Команда аналитики регистрирует задачи в Jira без участия команды тестирования и разработки.

Риски:

- дублирование багов и тех. долга;
- некорректная постановка;
- отсутствие достаточных деталей для:
 - оценки трудозатрат = некорректные оценки;
 - разработки и тестирования = циклы корректировок.

Команда аналитики не имеет официальных задач на поддержку в ходе разработки и тестирования скоупа релиза.

Риски:

- невозможно отследить, были ли предоставлены ответы на все вопросы команд разработки и тестирования;
- невозможно понять загруженность команды анализа.

Команда тестирования не валидирует тест-сценарии с аналитиками.

Риски:

- невозможно определить, корректно ли была сделана разработка;
- необходимость корректировок разработанного в следующих релизах;
- рост количества жалоб и обращений.

Нет коммуникации между командами разработки и тестирования в процессе разработки задач.

Риски:

- разработка автотестов откладывается до одобрения написанного кода;
- потенциальные задержки в тестировании.

Команда аналитики регистрирует задачи в Jira без участия команд тестирования и разработки.

Идеи:

- обзор багов совместно с командой разработки;
- стандартизация описания новых функциональностей и багов;
- совместное ревью задач после их создания в Jira.

Команда аналитики не имеет официальных задач на поддержку в ходе разработки и тестирования скоупа релиза.

Идеи:

- в каждой задаче скоупа создавать подзадачу для команды аналитики;
- для команд разработки и тестирования — записывать вопросы к команде аналитики в этой подзадаче;
- для аналитиков — отвечать на вопросы в этой подзадаче, фиксируя время, затраченное на подготовку ответа.

Команда тестирования не валидирует тест-сценарии с аналитиками.

Идеи:

ввести процедуру обязательной валидации тест-сценариев, автотестов и наборов данных для них с командой аналитики перед публикацией тестов.

Нет коммуникации между командами разработки и тестирования в процессе разработки задач.

Идеи:

разработчик может проставлять специальную отметку в задаче, если уверен, что во время разработки не возникнет вопросов. Автотестер может начинать разработку по факту простановки этой отметки.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ





ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Установите приложение для моделирования в нотации BPM Bizagi Modeler:
 - a. зарегистрируйтесь на сайте [Bizagi](#).
 - b. скачайте [дистрибутив приложения](#), установите его, зайдите под своим аккаунтом.
2. Выберите какой-нибудь процесс из своей жизни или один из предложенных:
 - изучение и сдача определенного предмета в институте,
 - отчет по работе за год с возможностью получения премии,
 - производство хлеба в домашних условиях.
3. Выберите или придумайте проблему этого процесса.
4. Смоделируйте процесс, используя нотацию BPM на оптимальном для вас уровне детализации, отметьте комментариями место процесса, в котором возникает выбранная проблема.
5. Проверьте созданную модель по вопросам из памятки (приложена к уроку-практикуму).

ВАШИ ВОПРОСЫ