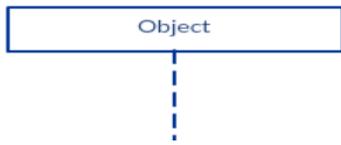


Тема: разработка диаграммы последовательности

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

Принцип построения: Схема последовательности построена таким образом, что она представляет собой временную шкалу, которая начинается сверху и постепенно опускается, чтобы отметить последовательность взаимодействий. Каждый объект имеет колонку, а сообщения, которыми обмениваются между собой, представлены стрелками.

Части диаграммы последовательности

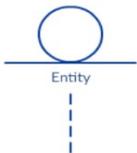


1. Нотация линии жизни объект последовательность состоит из нескольких таких обозначений линии жизнеобеспечения, которые должны быть расположены горизонтально в верхней части диаграммы.

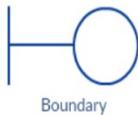
Никакие две нотации страховочной линии не должны перекрывать друг друга. Они представляют собой различные объекты или части, которые взаимодействуют друг с другом в системе во время последовательности.



2. линия жизни Actor – экземпляр участника процесса (роль на диаграмме прецедентов)



2. линия жизни Entity – Класс-сущность - обычно применяется для обозначения классов, которые хранят некую информацию о бизнес-объектах (соответствует таблице или элементу БД)



3. линия жизни Boundary – Класс-Разграничитель - используется для классов, отделяющих внутреннюю структуру системы от внешней среды (экранная форма, пользовательский интерфейс, устройство ввода-вывода). Объект boundary большей предназначен для вызова методов класса, с которым он связан. Объект boundary показывает именно экранную форму, которая принимает и передает данные обработчику



4. линия жизни Control – Класс-контроллер - активный элемент, который используются для выполнения некоторых операций над объектами (программный компонент, модуль, обработчик)

В UML различают следующие виды сообщений:

- **синхронное сообщение (synchCall)** - соответствует синхронному вызову операции и подразумевает ожидание ответа от объекта получателя. Пока ответ не поступит, никаких действий в Системе не производится.
- **асинхронное сообщение (asynchCall)** - которое соответствует асинхронному вызову операции и подразумевает, что объект может продолжать работу, не ожидая ответа.
- **ответное сообщение (reply)** – ответное сообщение от вызванного метода. Данный вид сообщения показывается на диаграмме по мере необходимости или, когда возвращаемые им данные несут смысловую нагрузку.
- **потерянное сообщение (lost)** – сообщение, не имеющее адресата сообщения, т.е. для него существует событие передачи и отсутствует событие приема

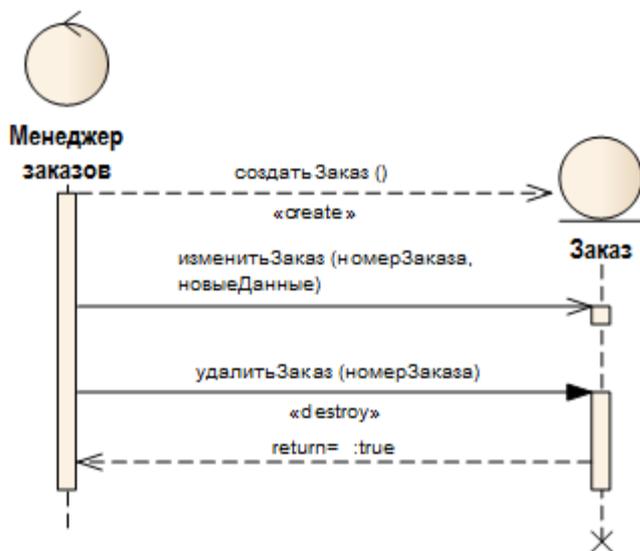
- **найденное сообщение (found)** – сообщение, не имеющее инициатора сообщения, т.е. для него существует событие приема и отсутствует событие передачи

Для сообщений также доступен ряд predefined стереотипов. Наиболее часто используемые стереотипы это **create** и **destroy**.

Сообщение со стереотипом **create**, вызывает в классе метод, которые создает экземпляр класса. На диаграмме последовательности не обязательно показывать с самого начала все объекты, участвующие во взаимодействии. При использовании сообщения со стереотипом **create**, создаваемый объект отображается на уровне конца сообщения.

Для уничтожения экземпляра класса используется сообщение со стереотипом **destroy**, при этом в конце линии жизни объекта отображаются две перекрещенные линии.

При отображении работы с сообщениями иногда возникает необходимость указать некоторые временные ограничения. Например, длительность передачи сообщения или ожидание ответа от объекта не должно превышать определенный временной интервал.



Если нам нужно создать нового участника(в данном случае новый заказ), мы ведем стрелку к этому элементу, если он не был создан.

После этого всегда должен быть блок активации на этой линии жизни, в данном случае это активатор для изменения заказа, так как он был создан пустым.

Отдельные фрагменты диаграммы взаимодействия можно выделить с помощью фрейма. Фрейм должен содержать метку оператора взаимодействия. UML содержит следующие операнды:

- **Alt** - Несколько альтернативных фрагментов (alternative); выполняется только тот фрагмент, условие которого истинно
НАШ ОПЕРАТОР if-then-else; case; switch

- **Opt** - Необязательный (optional) фрагмент; выполняется, только если условие истинно.
Эквивалентно **alt** с одной веткой
if-then, без ветки иначе

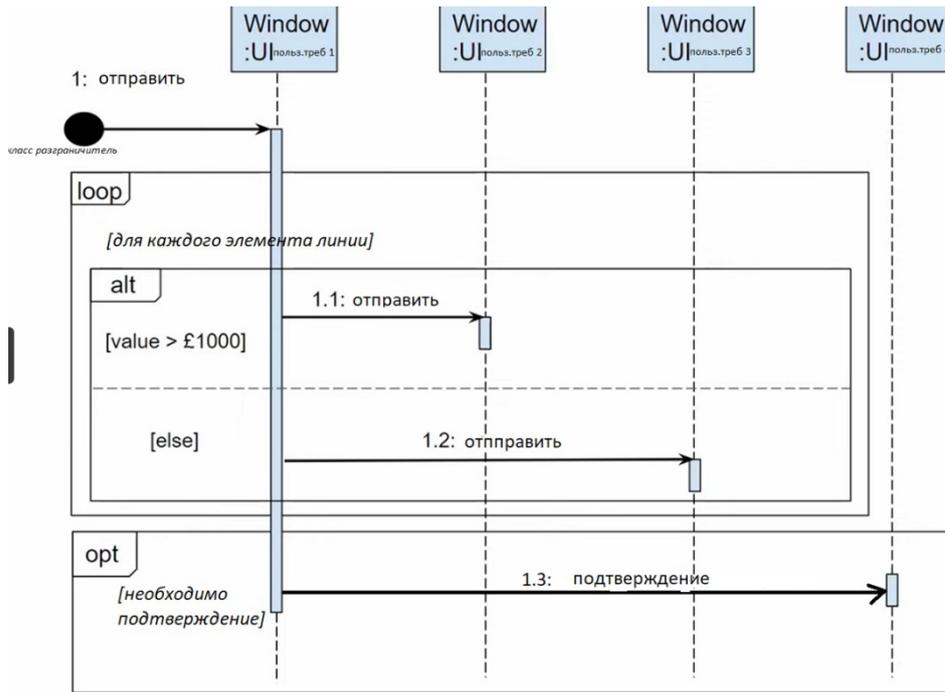
- **Par** - Параллельный (parallel); все фрагменты выполняются параллельно
Это наши разграничители на схеме отделеет наш if от else

- **loop** - Цикл (loop); фрагмент может выполняться несколько раз, а защита обозначает тело итерации

- **Neg** - Отрицательный (negative) фрагмент; обозначает неверное взаимодействие
К примеру, блок ждет пароля от пользователя, время ожидания вышло и ему выведется сообщение Время вышло

- **ref** - Ссылка (reference); ссылается на взаимодействие, определенное на другой диаграмме. Фрейм рисуется, чтобы охватить линии жизни, вовлеченные во взаимодействие. Можно определять параметры и возвращать значение
ссылка на другой блок или диаграмму

• **Sd** - (sequence diagram); используется для очерчивания всей диаграммы последовательности, если это необходимо.

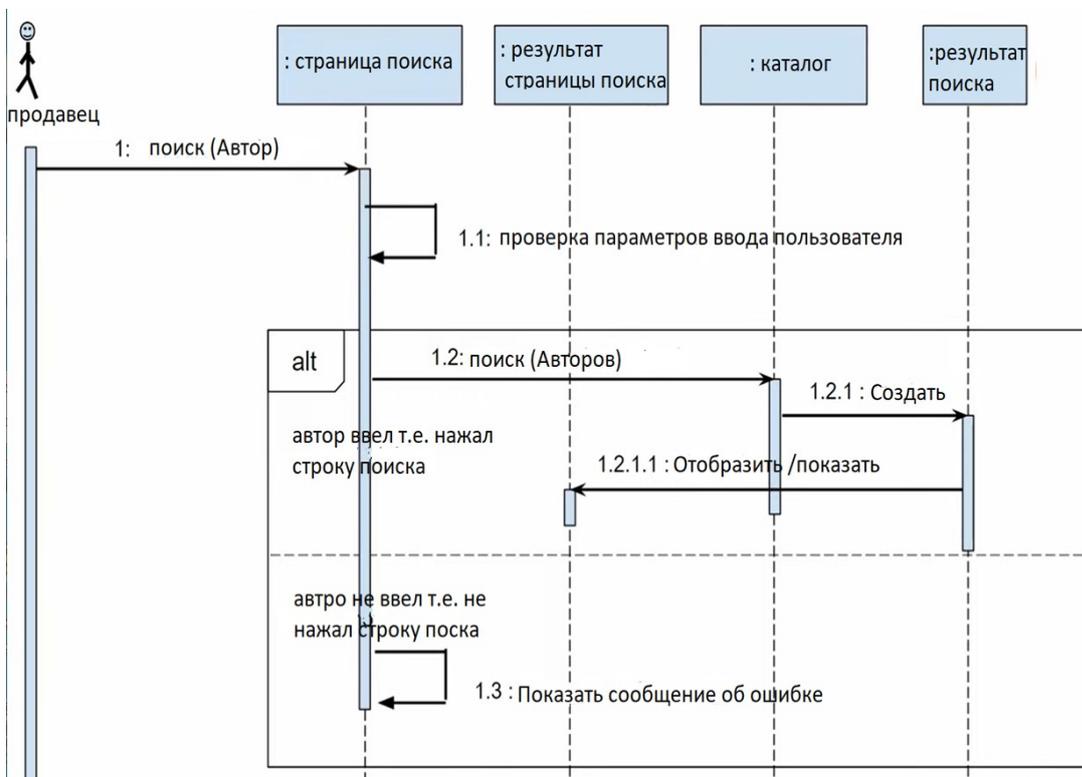


• **Как показать цикличность**

В данном случае используется класс разграничитель(черный кружок) и 4 линии жизни (пользовательские интерфейсы 4 шт). Прямоугольник loop выделяет область которая указывает на цикл, а прямоугольник с alt указывает на условие(пока пользователь не достиг просмотра 1000минут -он видит сообщение 1.1, если время становится больше 1000- он увидит сообщение 1.2. Далее Блок блок ALT,он показывает истенное выражение- в данном случае пользователю нравится интерфейс и он нажимает на лайк-это и есть подтверждение.

Цикличность потока взаимодействия может быть представлена на диаграмме последовательности с помощью операнда loop. При использовании оператора цикла можно указать минимальное и максимальное число итераций. Также фрейм должен содержать условие, при наступлении которого взаимодействие повторяется.

есть два сценария:



1. Основной
2. Альтернативный
 - 1.Основной: ПРОДАВЕЦ вводит ФИО автора и нажимает кнопку поиска. После чего система проверяет параметры ввода пользователя, если валидация пройдена-система ищет Автора по каталогам, когда поиск окончен -система выдает результат
 2. Если покупатель не ввел имя автора, но нажал на кнопку поиска, то система выводит сообщение об ошибке.

ХОД РАБОТЫ:

Перейдите по ссылке <https://creately.com/diagram-type/sequence-diagram/>

ЧТО БЫ НЕ РЕГИСТРИРОВАТЬСЯ, и воспользоваться демо версией Make a Sequence Diagram.

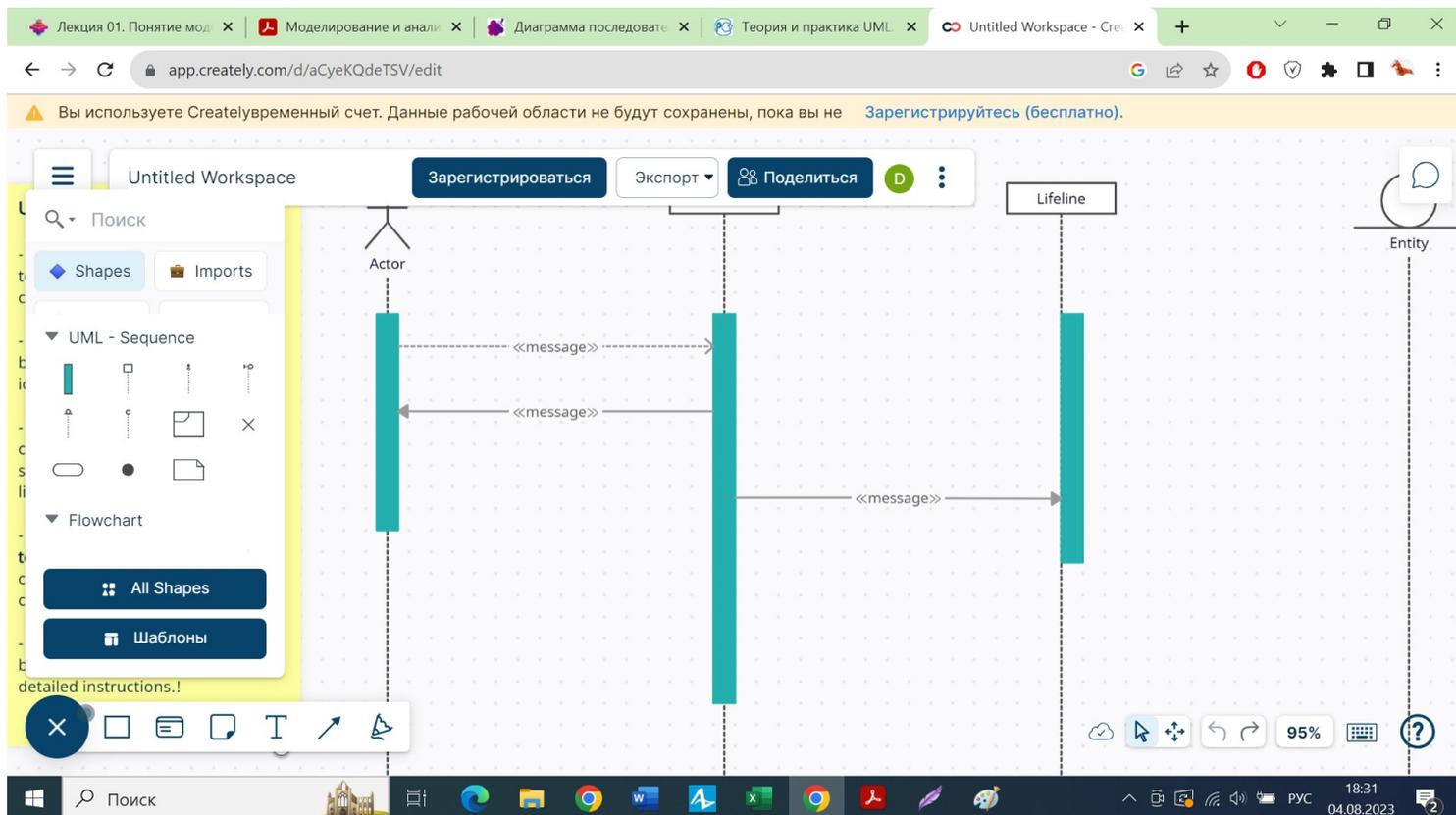
The screenshot shows the Creately website's landing page for sequence diagrams. At the top, there is a navigation bar with the Creately logo and links for Features, Solutions, Templates, and Pricing. A prominent blue button labeled 'Make a Sequence Diagram' is visible. Below it, a text block reads 'Tools, Templates and Resources to Draw Sequence Diagrams'. To the right, a sequence diagram titled 'SD Facebook user authentication' is displayed, showing interactions between a WebBrowser, an Application, a Facebook Authorization Server, and a Facebook Content Server. A red arrow points from the 'Make a Sequence Diagram' button to the diagram.

Если же вы решили воспользоваться полной версией, зарегистрируйтесь с помощью своего аккаунта гугл.

После этого перед вами появится окно с таким сообщением, нажмите на попробовать

The screenshot shows a registration modal window on the Creately website. The window has a white background and a dark border. At the top, the Creately logo is displayed. Below it, the heading 'Начнем!' is followed by a paragraph of text: 'Мы создали для вас временный демо-аккаунт. Попробуйте Creately! Вы сможете в любой момент создать БЕСПЛАТНУЮ учетную запись.' Another paragraph explains that a permanent account is needed for saving, exporting, and collaborative work. At the bottom, there are two buttons: 'Попробуйте Creately' (highlighted with a red arrow) and 'Зарегистрироваться'. A link 'Зарегистрируйтесь (бесплатно)' is also visible. At the bottom right, there is a link 'Уже зарегистрированы? Войти'.

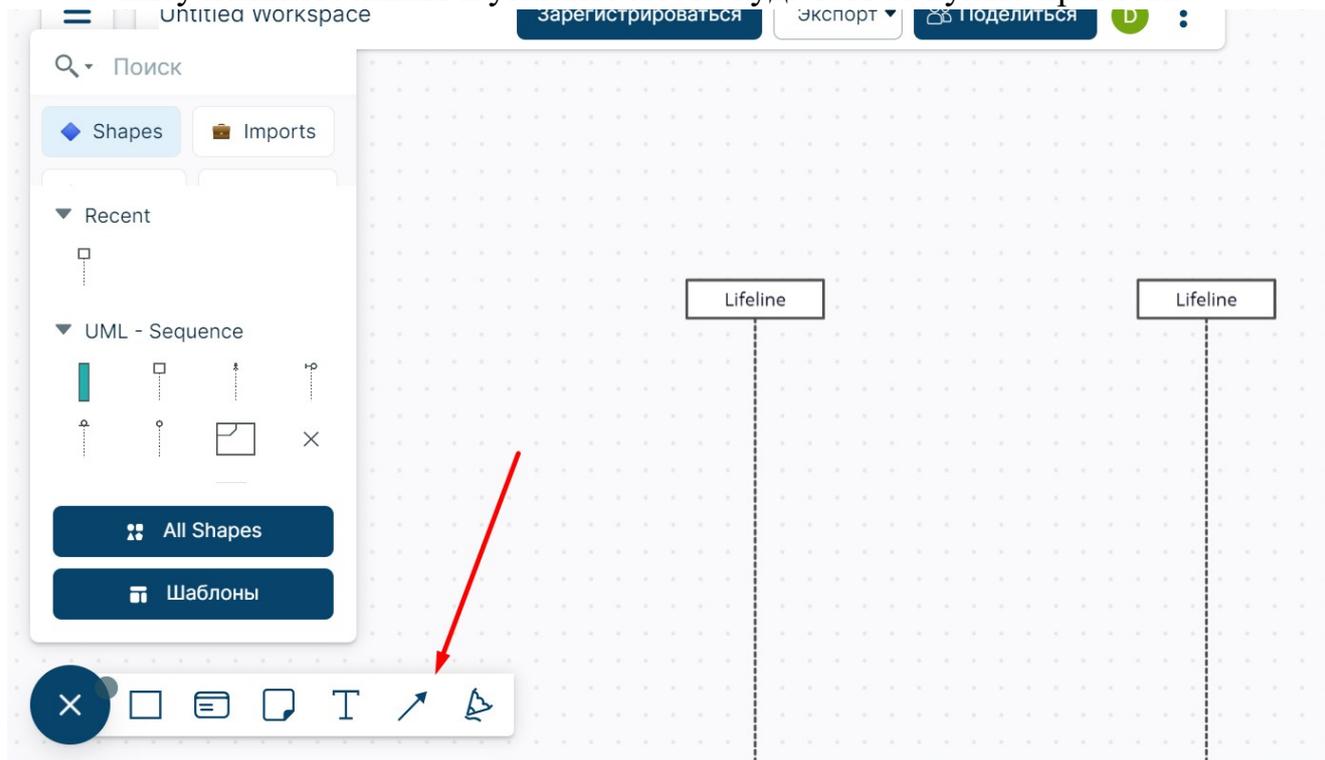
После этого вам будет доступна рабочая зона и панель инструментов



Для того, чтобы начать создавать свою работу, вы можете либо удалить готовые элементы, либо сдвинуть область для создания своей диаграммы.

Основные правила работы в данном ПО:

1. чтобы воспользоваться любым элементов из панели инструментов, нажмите данный элемент и перетяните его на рабочую область.
2. Чтобы добавить стрелку, создайте два нужных элемента и на панели инструментов снизу нажмите линия и укажите место куда вам ее нужно провести

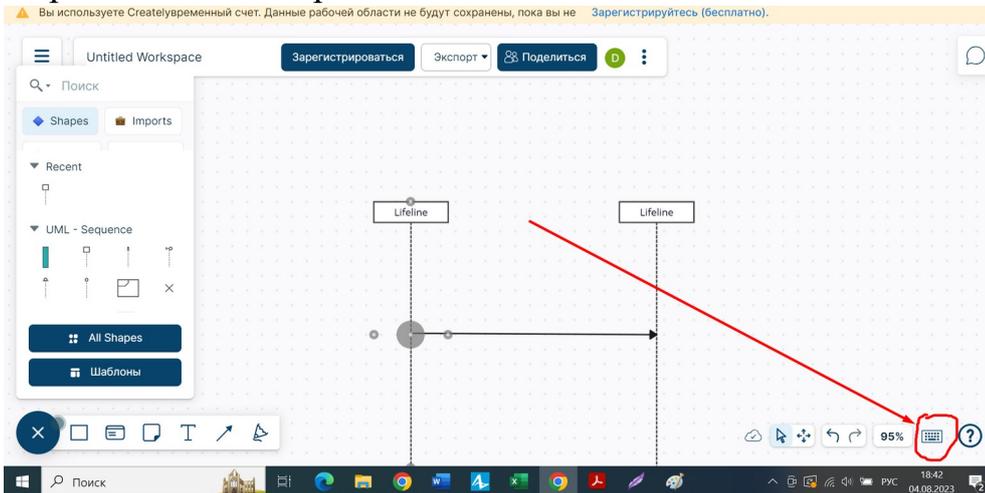


3. Для того ,чтобы изменить тип стрелки ,нажмите на саму стрелку и у вас появится меню редактирования стрелки

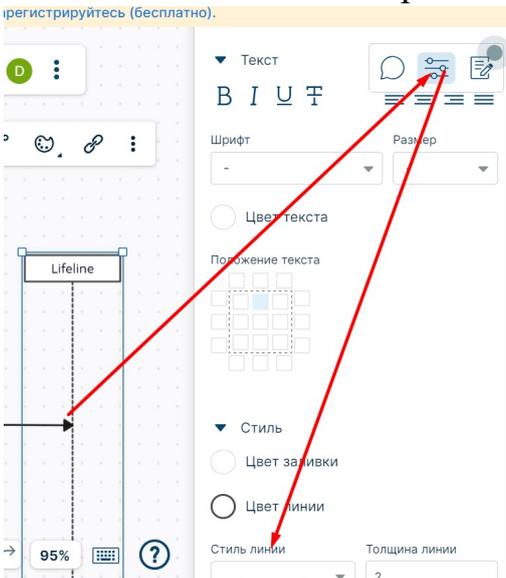


- Первое свойство задает гибкость линии
- Второе свойство - это текст, который вы указываете над стрелкой
- Третье свойство типы стрелок
- Четвёртое свойство - это возможность изменять направление стрелки
- Пятое свойство дает возможность изменить одну из частей наконечника стрелки
- Шестое свойство изменение цвета стрелки

4. Справка по всем горячим клавишам и свойствам

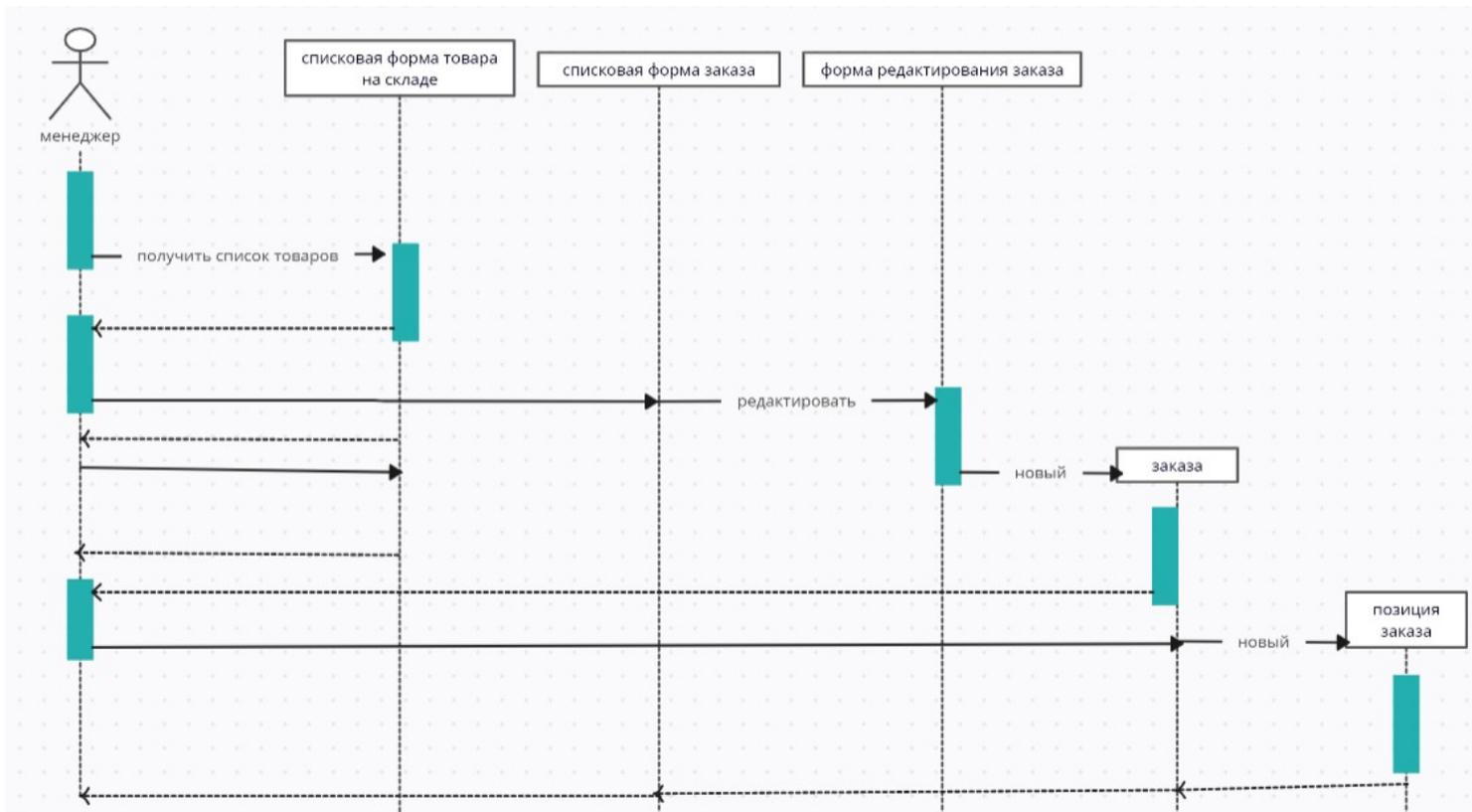


5. Для того ,чтобы создать стрелку пунктирную, для этого вам нужно : нажать на объект и в появившемся окне выбрать значок фильтр и выбрать стиль линии и указать пунктир.



Задание 1:

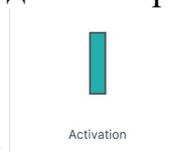
1. Создайте идентичную схему ,как показано на рисунке ниже



Задание2:

Выберите предметную область, в которой вы лучше всего разбираетесь (тема не должна совпадать с вашими одногруппниками) далее создайте:

1. Две линии жизни, а третью линию жизни создайте в процессе.



2. Используйте Бар /активация минимум 3 шт
3. Использовать два и более различных вида сообщения;
4. Использовать два любые вида фрейма.

Постройте схему.

Контрольные вопросы:

1. Сколько линий жизни вы знаете, назовите их
2. Как изменить тип стрелки на диаграмме?
3. Как показать цикличность?
4. Назовите 3 вида сообщений?
5. За что отвечает параллельный фрейм?
6. Что показывает стрелка сама в себя на блоке активации?
7. что показывает диаграмма последовательности?

Содержание отчета:

1. Тема, цель практической работы
2. Поэтапное описание выполнения практической работы
3. Скриншоты или результат практической
4. Краткие ответы на контрольные вопросы

Выводы