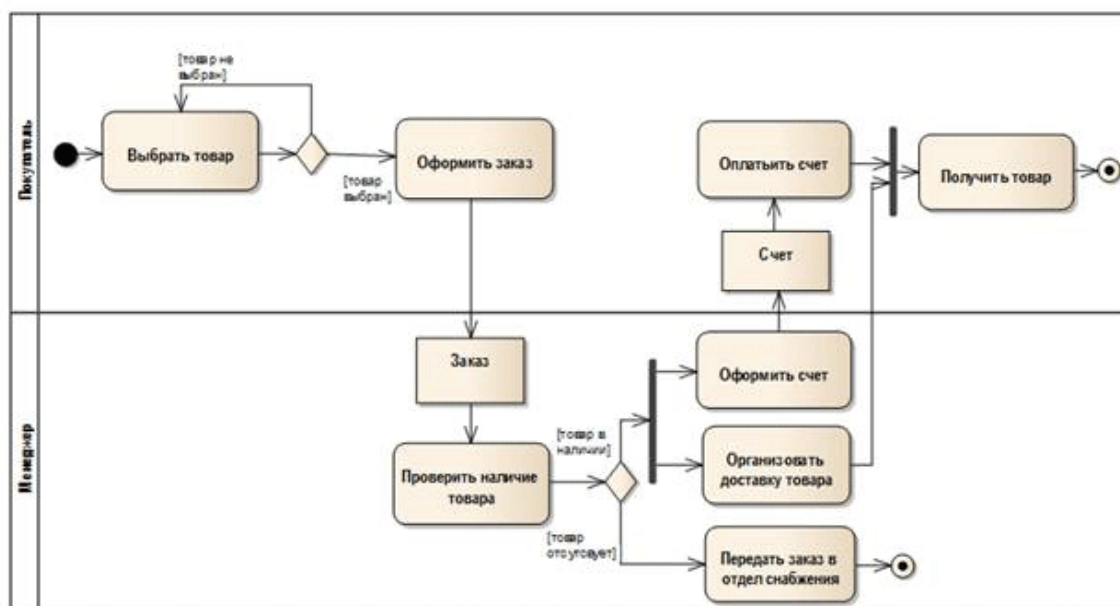


## Диаграмма деятельности (Activity Diagram, Tegevusdiagramm)

Диаграмма деятельности (англ. activity diagram) — UML-диаграмма, на которой показано разложение некоторой деятельности на её составные части. Под деятельностью (англ. activity) понимается спецификация исполняемого поведения в виде координированного последовательного и параллельного выполнения подчинённых элементов — вложенных видов деятельности и отдельных действий англ. action, соединённых между собой потоками, которые идут от выходов одного узла к входам другого.

**Диаграммы деятельности используются при моделировании бизнес-процессов и технологических процессов.**

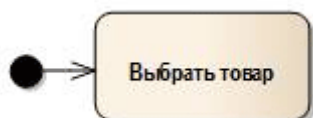


**Диаграмма деятельности показывает последовательность действий, необходимых для достижения цели системы.** Действия (action) это элементарные шаги, которые не предполагают дальнейшую декомпозицию.

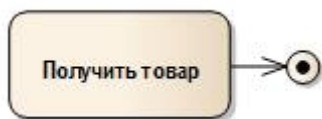
Деятельность может содержать входящие и/или исходящие дуги деятельности, показывающие потоки управления и потоки данных. Если поток соединяет две деятельности, он является потоком управления. Если поток заканчивается объектом, он является потоком данных.

**Саму диаграмму деятельности принято располагать таким образом, чтобы действия следовали слева направо или сверху вниз.**

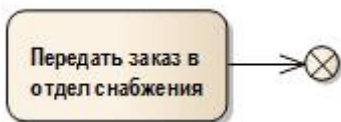
Для создания диаграммы деятельности используются следующие узлы:



**Начальный узел деятельности** (или начальное состояние деятельности) (activity initial node) является узлом управления, в котором начинается поток (или потоки) при вызове данной деятельности извне



**Конечный узел деятельности** (или конечное состояние деятельности) (activity final node) является узлом управления, который останавливает (stop) все потоки данной диаграммы деятельности. На диаграмме может быть более одного конечного узла



**Конечный узел потока** (или конечное состояние потока) (flow final node) является узлом управления, который завершает данный поток. На другие потоки и деятельность данной диаграммы это не влияет



**Объект**, над которым выполняются действия. Это не обязательный элемент диаграммы, но в некоторых случаях необходимо показать объект иницирующий выполнение действий

Для отображения расширений сценария на диаграмме деятельности используются, так называемые **узлы решения**. Узел решения предназначен для определения правила ветвления и различных вариантов дальнейшего развития сценария.



В точку ветвления входит ровно один переход, а выходит - два или более. Для каждого исходящего перехода задается булевское выражение, которое вычисляется только один раз при входе в точку ветвления. Ни для каких двух исходящих переходов эти сторожевые условия не должны одновременно принимать значение "истина", иначе поток управления окажется неоднозначным. Желательно чтобы условия покрывали все возможные варианты, иначе поток остановится.

Далее следует обратить внимание на такой элемент, как **узел объединения**. Узел объединения имеет два и более входящих узла и один исходящий.

Узлы решения объединения аналогичны логическому выражению «строгое или», т.е. для узла объединения - только при выполнении того или иного действия осуществляется переход к следующему узлу управления. Соответственно для узла решения – только при выполнении того или иного условия становится доступна возможность перехода к одному из следующих действий.

Для отображения условий соответствующих логическому оператору «и» на диаграмме используются синхронизационная черта.



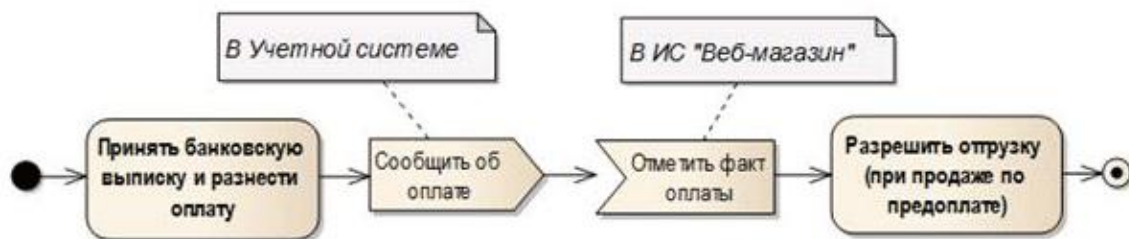
**Точка разделения** обеспечивает разделение одного потока на несколько параллельных потоков:

- входит ровно один поток;
- выходит два и более потока, каждый из которых далее выполняется параллельно с другими.

**Точка слияния** обеспечивает синхронизацию нескольких параллельных потоков.

- входят два или более потока, причем эти потоки выполняются параллельно;
- выходит ровно один поток, причем в точке слияния входящие параллельные потоки синхронизируются, то есть каждый из них ждет, пока все остальные достигнут этой точки, после чего выполнение продолжается в рамках одного потока.

Также диаграмма действия может описывать поведение, на которое оказывают влияние **внешние события**, происходящие за пределами данной системы. На диаграмме это может быть показано при помощи изображения передачи сигнала. Передача сигнала может изображаться путем помещения между двумя действиями соответствующего элемента.



### Разбиение деятельности на разделы

Разделы группируют действия относительно какой-либо общей характеристики, при этом на течение потоков эта группировка никак не влияет. В более ранних версиях UML использовалось такое понятие как дорожки (swimlanes) по аналогии с дорожками в плавательном бассейне.

Дорожки, используемые при данной структуре диаграммы деятельности, зачастую символизируют роль пользователя или организационное подразделение, осуществляющее определенные действия в рамках данной деятельности.

**А) Вертикальное  
расположение дорожек**

Покупатель	Менеджер

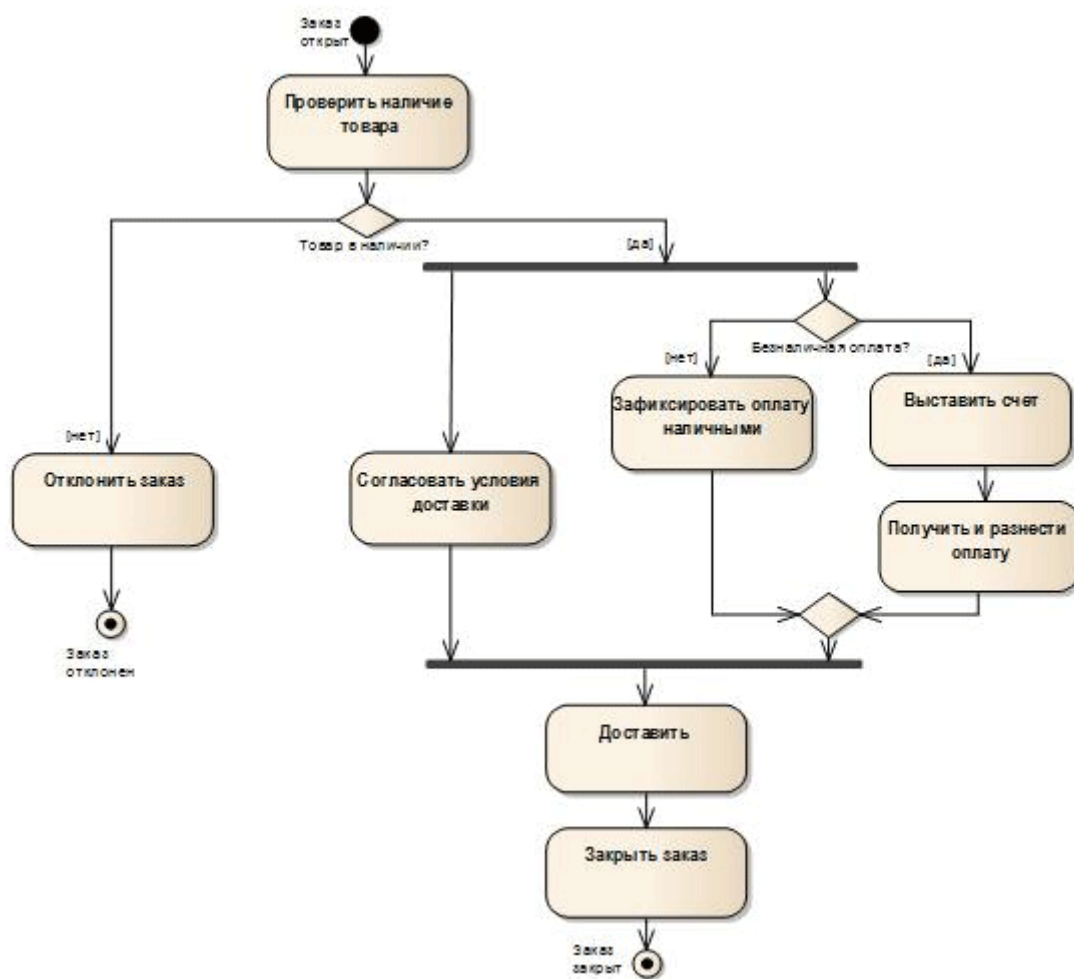
**Б) Вложенные  
дорожки**

Продавец	Контроллер	
	Менеджер	
Покупатель		

**В) С указанием имени  
раздела в скобках перед  
именем действия**

(Покупатель)  
Сформировать  
заказ

Расположение дорожек может быть как вертикальным, так и горизонтальным. Несколько дорожек могут быть объединены по организационному принципу.



### **Задание: составить диаграмму деятельности**

Составьте диаграмму деятельности для основного процесса Вашей инфосистемы. Диаграмма деятельности должна описывать какой-либо из основных процессов организации. В выбранном процессе должно участвовать, по крайней мере, 2 деятеля (actors). Если делаете проект в одиночку, то должна быть, по крайней мере, одна диаграмма деятельности. Если делаете вдвоем, то, по крайней мере - две диаграммы деятельности.

Enterprise Architect: New Diagram - UML Behavioral - Activity