

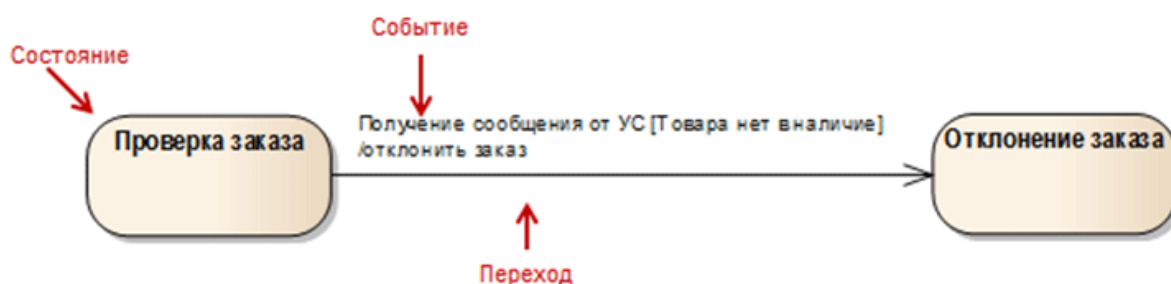
Диаграмма состояний (State Machine Diagram, Oleku- ehk seisundidiagramm)

Диаграмма деятельности полезна для описания алгоритма действий, но она не дает представления о поведении определенного объекта в рамках отдельного варианта использования или системы в целом, что необходимо при объектно-ориентированном программировании.

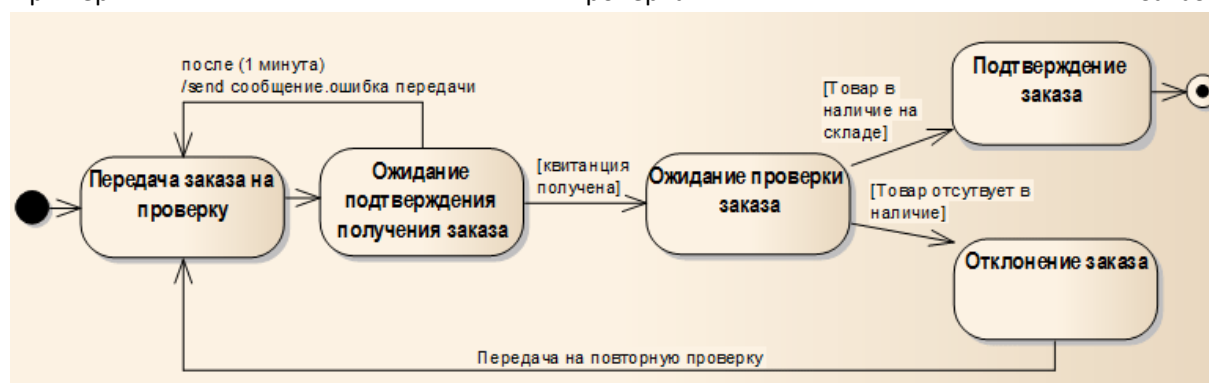
Описать поведение отдельно взятого объекта помогает диаграмма состояний. Также зачастую диаграмма состояний используется аналитиками для описания последовательности переходов объекта из одного состояния в другое.

Диаграмма состояний покажет нам все возможные состояния, в которых может находиться объект, а также процесс смены состояний в результате внешнего влияния.

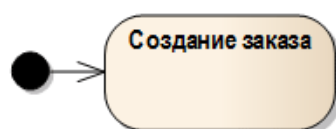
Основными элементами диаграммы состояний являются «Состояние» и «Переход». Диаграмма состояний имеет схожую семантику с диаграммой деятельности, только деятельность здесь заменена состоянием, переходы символизируют действия. Переход может быть инициирован событием, которое также отражается на диаграмме состояний.



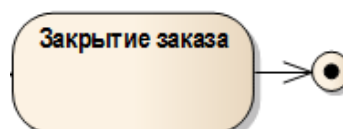
Пример: проверка заказа



Для создания диаграммы состояний используются следующие узлы:



Начальное состояние объекта



Конечное состояние объекта

Начальное состояние обычно не содержит никаких внутренних действий и определяет точку, в которой находится объект по умолчанию в начальный момент времени.

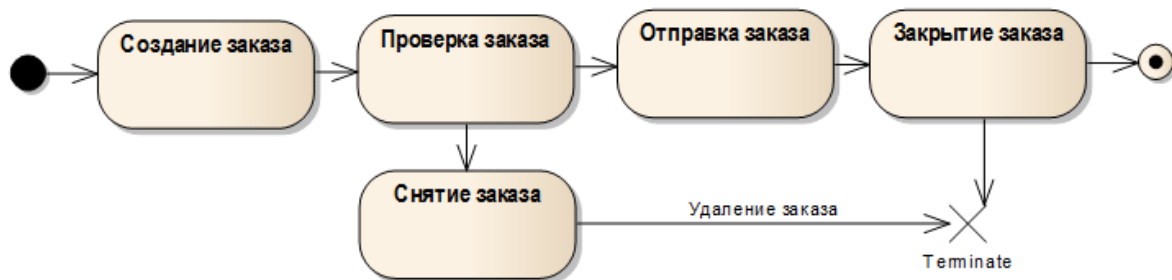
Начальное состояние

- обозначает возникновение объекта;
- на каждой диаграмме состояний должно быть одно начальное состояние.

Конечное состояние также не содержит никаких внутренних действий и служит для указания на диаграмме области, в которой завершается процесс изменения состояний.

Конечное состояние

- обозначает окончание существования объекта;
- на каждой диаграмме должно быть, по крайней мере, одно конечное состояние.



Состояние - в течение времени меняющееся свойство объекта.

События - связывают состояния объекта между собой, а также вызывают изменения состояний.

Переход

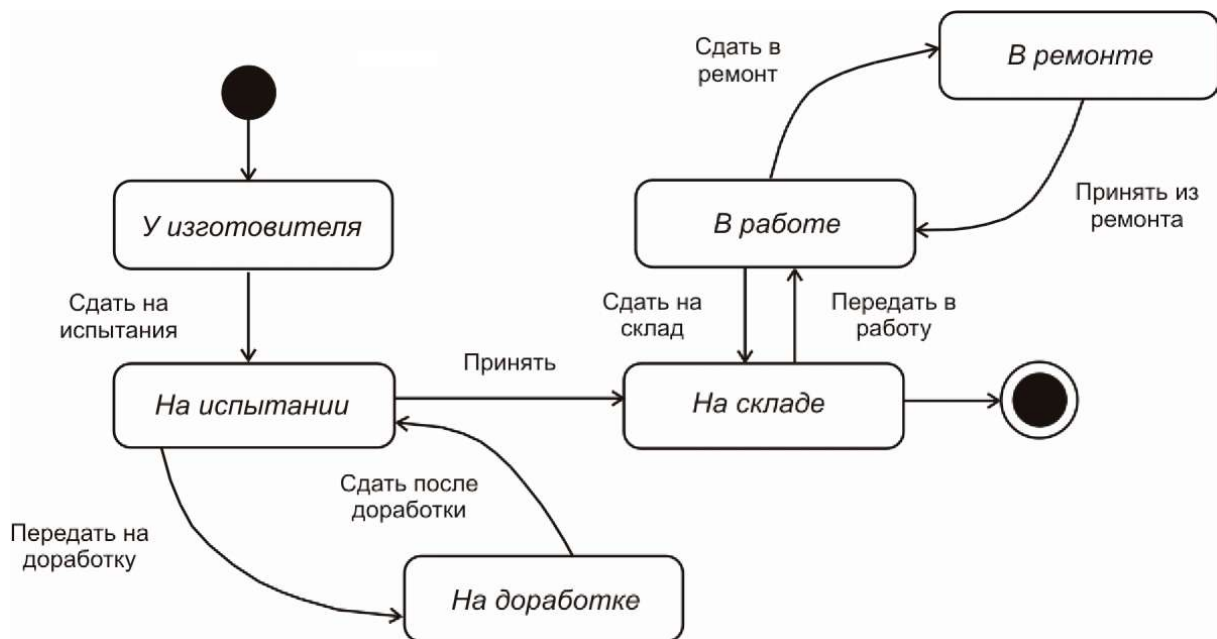
- представляет собой реакцию на событие
- при событии происходит переход из одного состояния в другое
- состояние может остаться прежним

Поиск состояний

У каждого объекта инфосистемы, по крайней мере, одно состояние. Но чаще всего их значительно больше (создание, активная деятельность, окончание существования). После того как определены основные состояния, следует проверить, нет ли альтернативных состояний или ситуаций.

Состояния находятся на основе прецедентов, концептуальной модели и модели данных:

1. Выберите один из центральных объектов.
2. Посмотрите из описания прецедентов, какие события могут повлиять на состояние этого объекта.
3. Составьте диаграмму состояний, начиная с начального состояния и заканчивая конечным, также добавьте промежуточные и альтернативные состояния.



Задание: Составить диаграмму состояний

Составьте диаграмму состояний для одного из основных объектов инфосистемы. Если делаете проект в одиночку, то достаточно одной диаграммы. Если - вдвоем, то необходимо сделать, по крайней мере, две диаграммы для разных объектов.

Enterprise Architect: UML Behavioral -> State Machine

ArgoUML: Create -> New Statechart Diagram