

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ! Разработайте UML диаграмму деятельности на свободную тему.

Результаты работы, фотоотчет, предоставить преподавателю на e-mail: r.bigangel@gmail.com **до 01.05.2023.**

При возникновении вопросов по приведенному материалу обращаться по следующему номеру телефона: (072)111-37-59, (Viber, WhatsApp), vk.com: <https://vk.com/daykini>

ВНИМАНИЕ!!! При отправке работы, не забывайте указывать ФИО студента, наименование дисциплины, дата проведения занятия (по расписанию).

Лекция 13

Тема: Диаграмма деятельности: назначение, понятие, семантика и обозначение деятельности, действия и дуг

Диаграммы деятельности используются для моделирования поведения, которое может быть представлено в форме последовательности действий, которые выполняются различными элементами, входящими в состав системы. Центральным аспектом моделирования деятельности в языке UML является последовательность действий и условий их выполнения, а также поток объектов, которые являются результатом их выполнения.

Основными понятиями диаграммы деятельности являются деятельность и действие. Деятельность является спецификацией параметризованного поведения в форме координируемой последовательности подчиненных единиц, индивидуальными элементами которых являются действия. Деятельности состоят из действий, которые представляют собой элементарную единицу спецификации поведения (атомарная операция). Выполнение действия представляет собой некоторое преобразование или обработку в моделируемой системе, при котором действие принимает множество входов и преобразует их в множество выходов, при этом одно или оба этих множества могут быть пустыми.

Узлы деятельности:

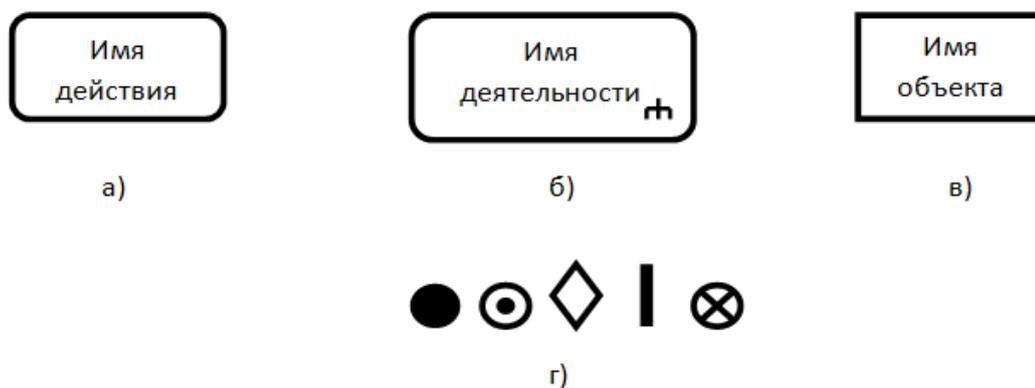


Рисунок 1 – Нотация различных узлов деятельности:

а) – узел действия; б) – узел вызова деятельности; в) – узел объекта; г) – узлы управления.

Дуги деятельности:

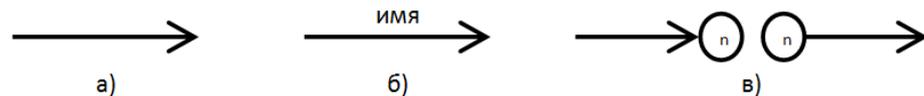


Рисунок 2 – Графическое изображение дуг деятельности: а) – без имени, б) – с именем, в) – с соединителем

Нотация дуг:



Рисунок 3 – Нотация для дуги: а) – с весом, б) – для прерываемых регионов

Кроме того, на диаграммах деятельности могут присутствовать две разновидности дуг:

- дуги потока управления;
- дуги потока объектов.

Поток управления представляется в форме дуги деятельности (рисунок 3, а), которая связывает между собой два узла деятельности (или действия) и по которой передаются только маркеры управления. Поток объектов представляется в форме дуги деятельности (рисунок 3, б), но по которой передаются только маркеры объектов или данных. Два потока объектов могут иметь один и тот же узел объекта в качестве источника. В этом случае дуги будут конкурировать за объекты.

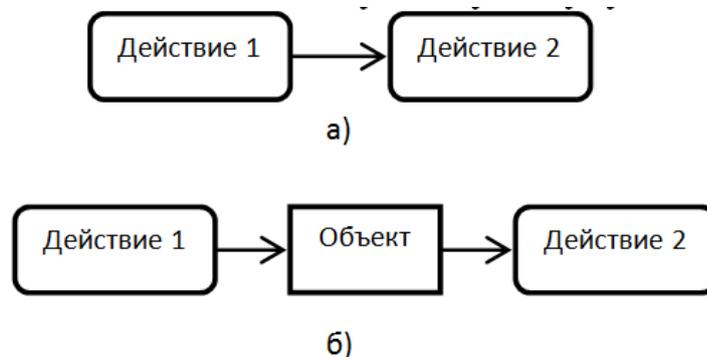


Рисунок 3 – Виды дуг: а) – поток управления, б) – поток объектов

Дополнительные элементы диаграммы деятельности: действия приема и передачи сигналов, центральный буфер и хранилище данных

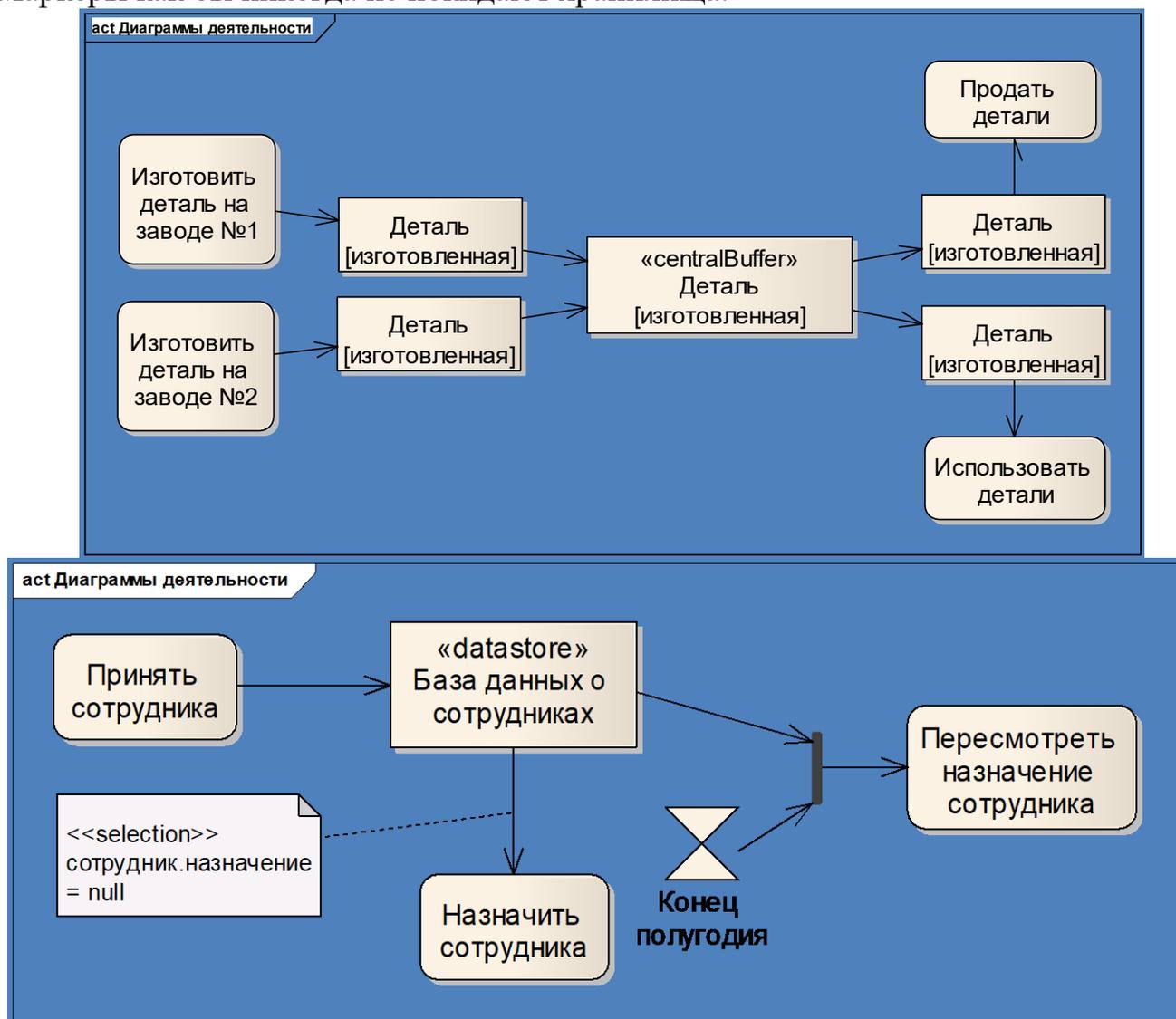
Действие передачи сигнала - создание экземпляра сигнала и передачи его объекту цели. Результат - начало выполнения некоторой деятельности или срабатывание перехода некоторого конечного автомата. После передачи сигнала отправитель продолжает свое выполнение, не заботясь о результате или ответных сообщениях.

Действие приема события - ожидание наступления некоторого события с целью обработки локальных или глобальных событий в ходе выполнения деятельности. Прием события выполняется независимо от выполняющихся

действий. Специальным случаем действия приема события является действие приема или ожидания временного события (объект должен зафиксировать значение момента времени, когда наступило соответствующее событие).

Центральный буфер – узел объекта для управления потоками из нескольких источников, принимает маркеры из узлов объекта до него и передает на узлы объектов после него. Не имеет непосредственных соединений с узлами действия. Отличие от узлов объектов – не привязанность к действиям.

Хранилище данных – разновидность центрального буфера для постоянного хранения инфо. Принимает все маркеры, сохраняет и копирует (при выборе для дальнейшего следования), при совпадении маркера объекта перезаписывается. Маркеры как бы никогда не покидают хранилища.



Дополнительные элементы диаграммы деятельности: разбиения, регион прерываемой деятельности, обработчик исключений

Разбиение деятельности – элемент модели, предназначенный для группировки действий, которые относятся к одной деятельности и имеют некоторую общую характеристику. Любые узел и дуга могут принадлежать одновременно двум и более разбиениям в одном и том же измерении, разбиения не влияют на потоки маркеров. Разбиение может быть представлено атрибутом, а

ее подразбиение значением атрибута. Если разбиение имеет измерение, то не может содержаться в другом разбиении. Один из способов – разбиение дорожками.

Обработчик исключений - спецификация деятельности, выполнение которой происходит в случае исключения в ходе выполнения некоторого защищенного узла

Регион прерываемой деятельности является элементом модели, который поддерживает прекращение всех потоков маркеров в некоторой деятельности.

