**Занятие № 11**

**Номер учебной группы:** П-16.

**Фамилия, инициалы учащегося:** Пачко Н.Н

**Дата выполнения работы:** 19.11.2022.

**Тема работы:** «Сущность объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения»

**Цель работы:** Изучить принцип объектного подхода к проектированию и разработке ПО.

**Ход работы**

**Задание 1**

Изучил теоретический материал по теме «Объектный подход к проектированию и разработке ПО».

Объект воплощает некоторую сущность и имеет некоторое состояние, которое может изменяться со временем как следствие влияния других объектов, находящихся с первым в каких-либо отношениях. Он может иметь внутреннюю структуру: состоять из других объектов, также находящихся между собой в некоторых отношениях. Исходя из этого, можно построить иерархическое строение мира из объектов. Однако, при каждом конкретном рассмотрении окружающего нас мира некоторые объекты считаются неделимыми, причем в зависимости от целей рассмотрения такими (неделимыми) могут приниматься объекты разного уровня иерархии. Отношение связывает некоторые объекты: можно считать, что объединение этих объектов обладает некоторым свойством. Если отношение связывает n объектов, то такое отношение называется n-местным (n-арным). На каждом месте объединения объектов, которые могут быть связаны каким-либо конкретным отношением, могут находиться разные объекты, но вполне определенные (в этом случае говорят: объекты определенного класса). Одноместное отношение называется простым свойством объекта (соответствующего класса). Многоместное отношение объектов будем называть ассоциативным свойством объекта, если этот объект участвует в этом отношении. Состояние объекта может быть изучено по значению простых или ассоциативных свойств этого объекта. Множество всех объектов, которые обладают каким-то общим набором свойств, называется классом объектов.

**Задание 2**

Сделал анализ применимости данного подхода к своей задаче.

В объектном методе проектирования типизируемым элементом служит система управления объектом в целом, т.е. создается типовой проект ИС обобщенного объекта из некоторого класса объектов управления.

Таким образом, предварительным условием объектного проектирования является классификация объектов, в основе которой лежат определенные признаки:

• мощность информационной базы;

• тщательное выполнение поставленной задачи.

При создании ИС для любого объекта из рассматриваемого класса используется соответствующий ему типовой проект, т.е. проектирование системы при таком подходе сводится к подготовке и внедрению типового проекта. Если при этом какие-то параметры объекта управления отличаются от использованных в типовом проекте, то в процессе организационно-технических мероприятий они должны быть приведены в соответствие с решениями типового проекта. Поэтому такие системы еще называются директивными.

**Задание 3**

Ответил на контрольные вопросы.

**1. В чем заключается сущность объектного подхода к разработке программных средств (ПС)?**

Ответ: Сущность его состоит в систематическом использовании декомпозиции объектов при описании и построении ПС. При этом функции (отношения), выполняемые таким ПС, будут выражаться через отношения объектов других уровней.

**2. Какие категории объектов можно выделить с точки зрения разработчиков ПС?**

Ответ:

* объекты модельного (вещественного или умственного) мира,
* информационные модели объектов реального мира (будем называть их пользовательскими объектами),
* объекты процесса выполнения программ,
* объекты процесса разработки ПС (технологические объекты программирования).

**3. Что такое объектная модель ПС?**

Ответ: Объективна модель – это  главный объект конфигурирования, смысловое ядро системы, которое реализует ее бизнес- логику и определяет поведение остальных объектов конфигурации.

**4. Что такое динамическая модель ПС?**

Ответ: Динамическая модель — теоретическая конструкция ([модель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C)), описывающая изменение состояний объекта.

**5. Что такое диаграмма состояний класса?**

Ответ: **Диаграмма состояний** — это, по существу, [диаграмма состояний](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B9_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B2)) из теории автоматов со стандартизированными условными обозначениями[, которая может определять множество систем от компьютерных программ до [бизнес-процессов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81).

**6. Что такое функциональная модель ПС?**

Ответ: Функциональная модель показывает, как вычисляются выходные значения из входных без указания порядка, в котором эти значения вычисляются. Она определяет все операции, условия и ограничения, используемые в объектной и динамической моделях (внешние операции).

**7. Что такое компонент ПС?**

Ответ: Программные средства – это набор программ, которые и заставляют аппаратную часть системы выполнять необходимые действия, «оживляют» компьютер. Эту часть компьютерной системы принято называть «software».