**Разработка ПО при объектно-ориентированном подходе к программированию.**

**Голяков Михаил, ПКС-220, 8 февраля 2022**

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. В чем состоит концептуальное отличие структурного программирования от объектно-ориентированного программирования?

Основное различие между структурированным программированием и ООП заключается в том, что основное внимание в структурированном программировании состоит в том, чтобы структурировать программу в иерархию подпрограмм, в то время как основное внимание в ООП уделяется разделению задачи программирования на объекты, которые инкапсулируют данные и методы. ООП считается более гибким, чем структурированное программирование, потому что ООП отделяет программу от сети подсистем, а не структурирует программу по иерархии. Даже несмотря на то, что структурирование обеспечивает определенную ясность, небольшое изменение в очень большой структурированной программе может вызвать волновой эффект необходимости изменения нескольких подпрограмм..

1. Что такое класс? Объясните различие терминов класс и объект.

Класс — в объектно-ориентированном программировании, представляет собой шаблон для создания объектов, обеспечивающий начальные значения состояний: инициализация полей-переменных и реализация поведения функций или методов.

1. Перечислите этапы объектной декомпозиции.

Метод проектирования удовлетворяет критерию Декомпозиции, если он помогает разложить задачу на несколько менее сложных подзадач, объединяемых простой структурой, и настолько независимых, что в дальнейшем можно отдельно продолжить работу над каждой из них.

1. Что такое полиморфизм? Приведите пример, демонстрирующий необходимость определения полиморфного метода.

Полиморфизм — одна из трех основных парадигм ООП. Если говорить кратко, полиморфизм — это способность обьекта использовать методы производного класса, который не существует на момент создания базового.

Предположим, на сайте нужны три вида публикаций — новости, объявления и статьи. В чем-то они похожи — у всех них есть заголовок и текст, у новостей и объявлений есть дата. В чем-то они разные — у статей есть авторы, у новостей — источники, а у объявлений — дата, после которой оно становится не актуальным.

Самые простые варианты, которые приходят в голову — написать три отдельных класса и работать с ними. Или написать один класс, в которым будут все свойства, присущие всем трем типам публикаций, а задействоваться будут только нужные. Но ведь для разных типов аналогичные по логике методы должны работать по-разному. Делать несколько однотипных методов для разных типов (get\_news, get\_announcements, get\_articles) — это уже совсем неграмотно. Тут нам и поможет полиморфизм.

Суть в том, чтобы создать некоторый класс Note, который будет содержать общие свойства и методы классов Статья, Новость, Объявление.

1. В чем сходство и отличие методов, описанных как виртуальные и динамические?

Виртуальный метод (виртуальная функция) — в объектно-ориентированном программировании метод (функция) класса, который может быть переопределён в классах-наследниках так, что конкретная реализация метода для вызова будет определяться во время исполнения.

1. Для чего используются абстрактные методы?

Абстрактный метод - в объектно-ориентированном программировании, метод класса, реализация для которого отсутствует. Класс, содержащий абстрактные методы, также принято называть абстрактным

Такие методы нужны, чтобы они были реализованы в классах наследниках