1. Введение в тп. Парадигмы программирования

Технология программирования – совокупность методов, средств и процедур, используемых в процессе разработки ПО.

Парадигма программирования – совокупность принципов, методов и понятий, определяющих способ конструирования программы.

Технология: из чего состоит программа;  
Парадигма: какой синтаксис у этой программы.

Для чего нужны парадигмы:

1. Выбор средств для решения задачи

Если у вас задача чисто математическая, то, наверно, парадигма с наибольшей приближенностью к математике ван лав.

2. Парадигмы возникли в результате опыта разработчиков. Значит правильное определение парадигмы позволит качественно решить задачу.

3. Парадигма своего рода универсальный язык.

Классификация:

1. Императивная

- парадигма, в которой задается последовательность действий, приводящих к результату.

Например,

Нам нужно пожарить яичницу. Мы задаем последовательность действий:  
 - достать сковороду  
 - достать яйцо  
 - налить масло в сковороду и подождать нагрева  
 - разбить яйцо  
 - подождать 3 минуты

2. Декларативная

- парадигма, в которой описывается результат, который мы хотим получить

Например,

Я хочу яичницу, которая имеет один желток, все остальное белок, посыпанную солью и так далее.

«чисто» декларативные компьютерные языки не полные по Тьюрингу: SQL, HTML

3. Функциональное программирование

- парадигма, которая разделяет данные и поведение

4. Логическая

-парадигма основана на автоматическом доказательстве теорем

Пример, Prolog

5. ООП

- парадигма, представление проги, как объектов (классов), а классы образуют иерархию наследования

Принципы:

- абстракция

Выделение значимой информации и исключение из рассмотрения незначимой

Чаще всего говорят об абстракции данных

- инкапсуляция

- наследование

- полиморфизм

Класс – универсальный, комплексный тип данных, состоящий из полей и методов.

Class Point //класс

{

Public:

Point(int x, int y)

{

This-> x=x; //это обращение к переменным

This->y=y; //нужны для разграничения переменных и параметров.

}

Private:

Int x;

Int y;

}

Объект – сущность в адресном пространстве вычислительной системе, появляющейся при создании экземпляра класса.

Point p1 (20, 50);

p1 – объект