Парадигмы программирования – совокупность идей и понятий, определяющих стиль написания компьютерных программ (подход к программированию

Императивное программирование – парадигма программирования (стиль написания исходного кода компьютерной программы), для которой характерно следующее:

* в исходном коде программы записываются инструкции (команды)
* инструкции должны выполняться последовательно
* данные, получаемые при выполнении предыдущих инструкций, могут читаться из памяти последующими инструкциями
* данные, полученные при выполнении инструкции, могут записываться в память

Декларативное программирование – парадигма программирования, в которой задается спецификация решения задачи, т.е. описывается, что представляют собой проблема и ожидаемый результат

Процедурное программирование – программирование на императивном языке, при котором последовательно выполняемые операторы можно собрать в подпрограммы, т.е. более крупные целостные единицы кода, с помощью механизмов самого языка

Процедурное программирование является отражением архитектуры традиционных ЭВМ, которая была предложена Фон Нейманом в 1940-х годах. Теоретической моделью процедурного программирования служит абстрактная вычислительная система под названием «Машина Тьюринга»

Структурное программирование – парадигма программирования, в основе которой лежит представление программы в виде иерархической структуры блоков

В соответствии с парадигмой, любая программа, которая строится без использования оператора goto, из трех базовых управляющих конструкций: последовательность, ветвление, цикл; кроме того, используются подпрограммы. При этом разработка программы ведется пошагово, методом «сверху вниз»

Объектно-ориентированное программирование (ООП) – методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определенного класса, а классы образуют иерархию наследования

Основные принципы структурирования в случае ООП связаны с различными аспектами базового понимания предметной задачи, которое требуется для оптимального управления соответствующей моделью:

* абстракция для выделения в моделируемом предмете важного для решения конкретной задачи по предмету, в конечном счете – контекстное понимание предмета формализуется в виде класса
* инкапсуляция для быстрой и безопасной организации собственно иерархической управляемости: чтобы было достаточно простой команды «что делать», без одновременного уточнения как именно делать, т.к. это уже другой уровень управления
* наследование для быстрой и безопасной организации родственных понятий: чтобы было достаточно на каждом иерархическом шаге учитывать только изменения, не дублируя всё остальное, учтенное на предыдущих шагах
* полиморфизм для определения точки, в которой единое управление лучше распараллелить или наоборот – собрать воедино

Абстракция в ООП – использование только тех характеристик объекта, которые с достаточной точностью представляют его в данной системе. Основная идея состоит в том, чтобы представить объект минимальным набором полей и методов и при этом с достаточной точностью для решаемой задачи

Инкапсуляция – в информатике размещение в одном компоненте данных и методов, которые с ними работают. В реализации большинства языков программирования, обеспечивает механизм сокрытия, позволяющий разграничивать доступ к различным компонентам программы

Наследование – концепция ООП, согласно которой абстрактный тип данных может наследовать данные и функциональность некоторого существующего типа, способствуя повторному использованию компонентов программного обеспечения.  
В ООП абстрактные типы данных называются классами

Полиморфизм в языках программирования и теории типов – способность функции обрабатывать данные разных типов

Функциональное программирование – парадигма программирования, в которой процесс вычисления трактуется как вычисление значений функций в математическом понимании последних (в отличие от функций как подпрограмм в процедурном программировании)

Логическое программирование – парадигма программирования, основанная на автоматическом доказательстве теорем, а также раздел дискретной математики, изучающий принципы логического вывода информации на основе заданных фактов и правил вывода.  
Логическое программирование основано на теории и аппарате математической логики с использованием математических принципов резолюций