

### Модульное программирование

**Цель работы:** ознакомление с основными парадигмами программирования.

#### Введение

**Модульное программирование** – это организация программы как совокупности небольших независимых блоков, называемых модулями.

**Модуль** – функционально законченный фрагмент программы, оформленный в виде отдельного файла с исходным кодом.

**Функциональная декомпозиция задачи** – разбиение большой задачи на ряд более мелких, функционально самостоятельных подзадач – модулей.

Основные характеристики модуля:

- один вход и один выход – реализуется принцип «вход-процесс-выход» (англ. IPO – Input - Process - Output);
- функциональная завершенность – модуль реализует действия, достаточные для его полного выполнения;
- логическая независимость – результат работы программного модуля зависит только от исходных данных, но не зависит от работы других модулей;
- слабые информационные связи с другими программными модулями – обмен информацией между модулями должен быть по возможности минимизирован;
- обозримый по размеру и сложности программный элемент.

1. Используйте при выполнении лабораторной работы материал лекции 7.
2. Отчет по лабораторной работе оформить в виде документа в MS Word.
3. **Задание.** Для задачи из п.6 лабораторной работы 5:
  - 1) Дополнительно предусмотреть возможность ввода с клавиатуры нескольких символов последовательно.
  - 2) Выполнить постановку задачи.
  - 3) Определить входные, выходные данные.
  - 4) Записать алгоритм её решения в виде блок-схемы.
  - 5) Разбить программу на модули. Описать состав, назначение, входные/выходные данные и алгоритм (любым способом) **каждого модуля**.
  - 6) Выполнить нисходящее проектирование программы. Составить модульную схему программы и описать ее, используя псевдокод.

#### **Дополнительное задание:**

Разработать программу в стиле модульного программирования.

- 7) Выполнить пп.2-6 пункта 3 этой лабораторной работы для задания по своему варианту 4-ой лабораторной работы.