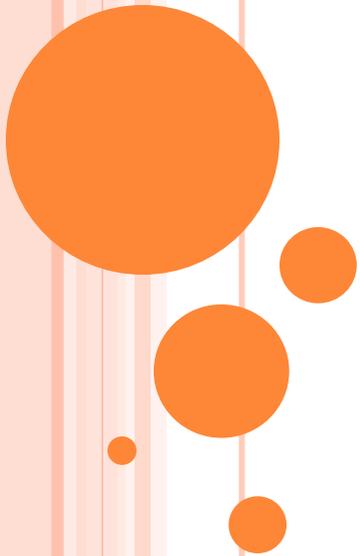


# МОДУЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Нисходящая обработка

Восходящая обработка



**Модуль – исходная величина, принятая за основу расчета размеров объекта и служащая для выражения кратных соотношений размеров объекта и его частей.**

**Достоинство модульного программирования:**

**◇ обработка модуля, которую может выполнять неквалифицированный специалист, даже в домашних условиях.**

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ:

- 1) ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
- 2) СИНТАКСИЧЕСКАЯ

## СУЩЕСТВУЕТ 2 МЕТОДА РАЗРАБОТКИ МОДУЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ:

- 1) НИСХОДЯЩАЯ ОБРАБОТКА
- 2) ВОСХОДЯЩАЯ ОБРАБОТКА

# Нисходящая разработка

Пошаговый процесс, который начинается с наиболее общей функции, разбивает её на подфункции, а затем повторяют для каждой подфункции до тех пор, пока все подфункции не станут настолько малыми и простыми, чтобы их можно было закодировать программными инструкциями.

- Строится модульная структура программы в виде дерева.
- Проектируются и реализуются модули программы (с самого верхнего - до самого нижнего).
- Тестирование и отладка каждого модуля.

## Недостаток

1) НЕОБХОДИМОСТЬ АБСТРАГИРОВАТЬСЯ ОТ РЕАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЫБРАННОГО ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

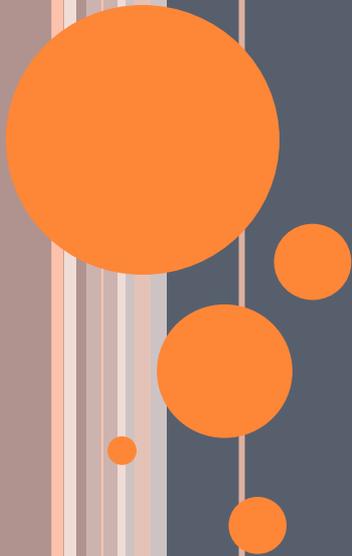
## Достоинство

1) ВСЯ НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ ФОРМИРУЕТСЯ СВОЕВРЕМЕННО

2) ОБЛЕГЧАЕТСЯ ТЕСТИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ

## ВОСХОДЯЩАЯ ОБРАБОТКА

- 1) Строится древовидная модульная структура программы.
- 2) Поочередно проектируются и разрабатываются модули программы.
- 3) После того, как все модули запрограммированы, производится их поочередное тестирование и отладка.



## Достоинства

- 1) При тестировании используются отлаженные модули.
- 2) Каждый модуль при программировании выражается через уже запрограммированные подчиненные модули.

## Недостатки

- 1) Головной модуль (самый верхний) проектируется и реализуется в последнюю очередь.
- 2) Приходится создавать вызывающие программы, что приводит к созданию большого количества отладочного материала.
- 3) На нижних уровнях модульной структуры спецификации могут быть ещё определены не полностью, что может привести к полной переработке этих модулей после уточнения.