

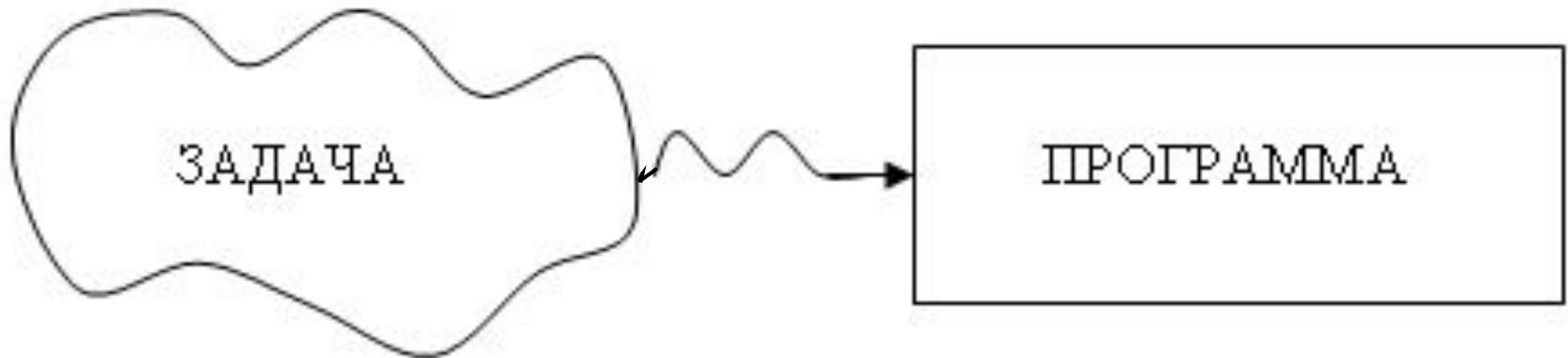
Алгоритмизация вычислений

Елена Альфредовна
Ерохина

Преимущества и недостатки различных подходов к составлению алгоритмов и программ

Три подхода к составлению алгоритмов и программ

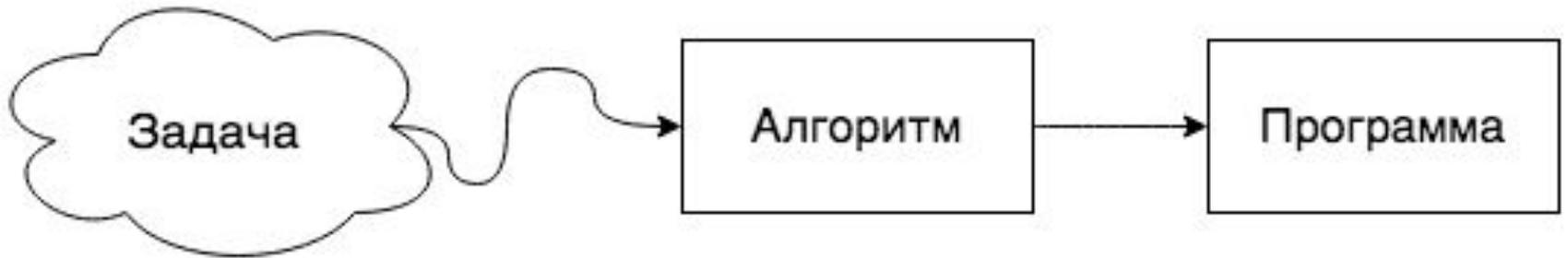
1. «Традиционный»



Недостатки метода

- программы трудно читать;
- трудно искать и исправлять ошибки в программах;
- почти невозможно вносить изменения в программу;
- этому «искусству» трудно научиться и невозможно обучить.

2. Структурный



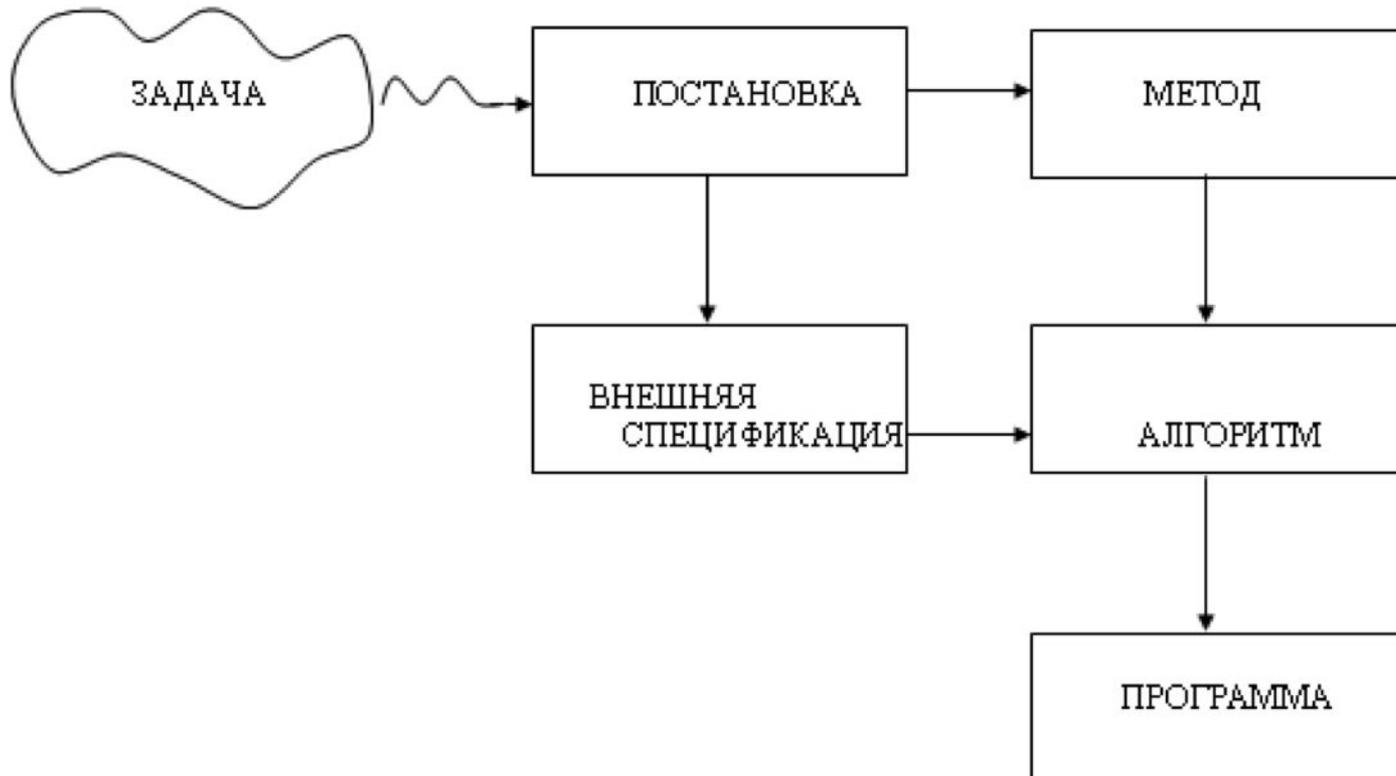
Преимущества

- Есть алгоритм, по которому можно разобратся в работе программы;
- удобно изменять алгоритм и программу;
- если алгоритм структурный, то и программа структурирована.

Недостатки

- Переход от задачи к алгоритму не формализован, т.е. неясно, как он происходит;
- если алгоритм не структурный, то и структура программы может быть нечеткой.

3. Систематический



Преимущества метода

- надежность программ;
- эффективность (программы легко оптимизировать);
- экономичность (сокращается время отладки);
- эргономичность (алгоритмы удобны для чтения и понимания);
- модифицируемость (программы легко изменять);
- полная документированность программ;
- этот метод эффективен при обучении программированию.

Определение структурного программирования

Структурное программирование – это программирование с использованием только четырех базовых конструкций (структур).

Основные алгоритмические структуры (конструкции)

- простая последовательность действий
- условная конструкция (выбор)
 - if ... then...else
 - case ...of
- ЦИКЛЫ:
 - от ... до (со счетчиком)
 - for ...to / downto...do
 - с предусловием
 - while...do
 - с постусловием
 - repeat...until
- подпрограммы:
 - procedure, function