

Введение в программирование

- Этапы автоматизации программирования
 - Машинные коды
 - Ассемблер
 - Алгоритмические языки
 - Объектно-ориентированное программирование
 - Визуальное программирование

Алгоритмические языки

- 1957г. – 1957г. – Fortran (1957г. – Fortran (Бэкус)
- 1960г. – Algol-60 (Бэкус, Наур)
- 1959г. – Cobol (правительство США)
- 1964г. – PL/1 (IBM)
- 1964 г Basic (Beginner All-purpose Symbolic Instruction Code)
- 1967г. – Симула 67
- 1968г. - Algol-68 (университеты)
- 1969г. – Pascal (Вирт)
- 1972г. – C (Ритчи)
- 1979г.- Ada (Мин.обороны США)
- 1995г.- Java-Oak (Sun Microsystems)

Основные модели программирования

- Императивное программирование
- Структурное программирование
- Функциональное программирование
- Логическое программирование
- Объектно-ориентированное программирование
 - Программирование, основанное на классах
 - Программирование, основанное на прототипах
 - Субъектно-ориентированное программирование

Введение в программирование

- Этапы разработки программ
 1. Постановка задачи
 2. Построение модели
 3. Разработка алгоритма
 4. Реализация алгоритма
 5. Анализ алгоритма и его сложности
 6. Проверка программы
 7. Составление документации

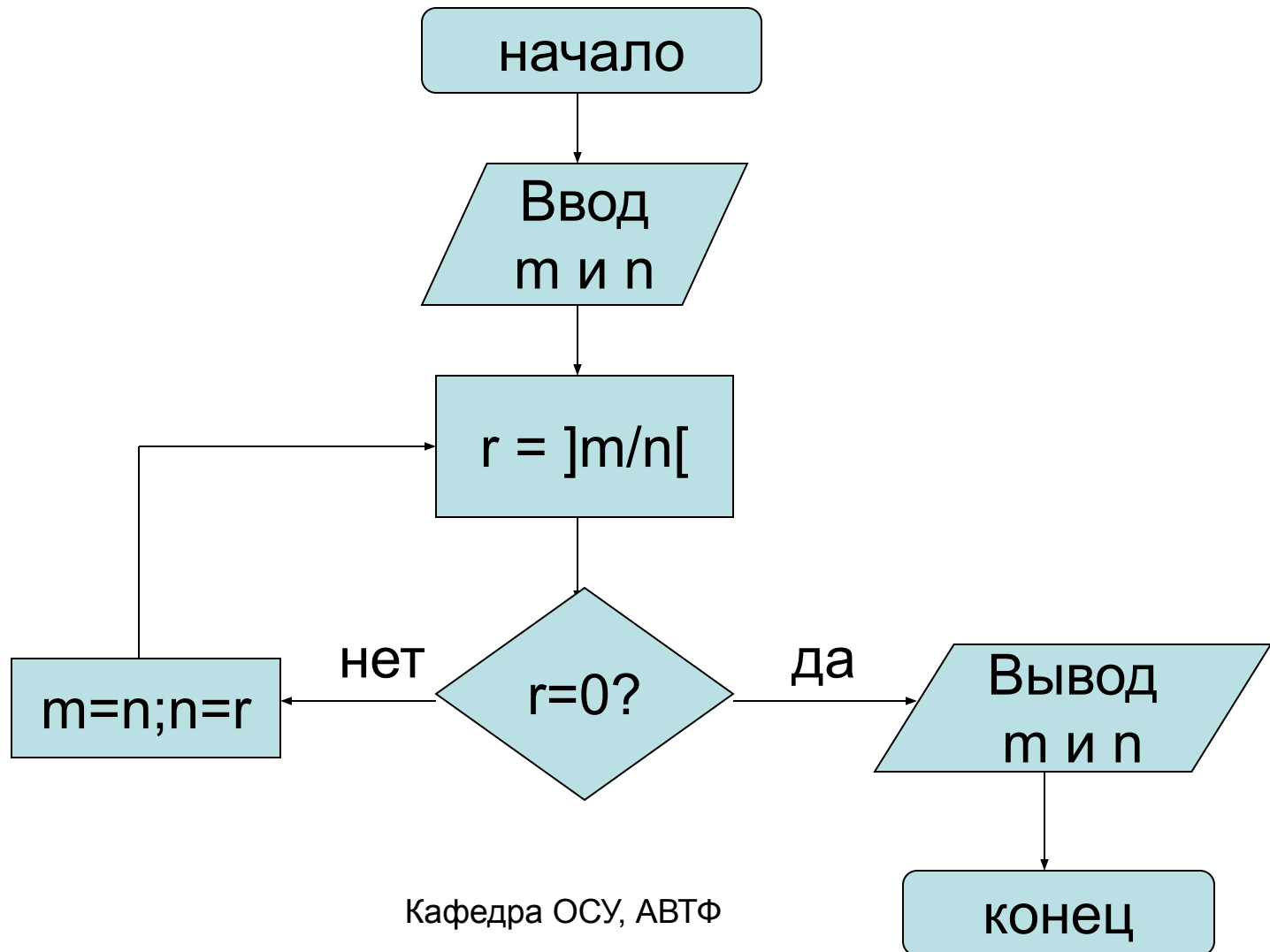
Определение алгоритма

- *Алгоритм* (algorithm) – однозначно трактуемая процедура решения задачи
- *Процедура* – конечная последовательность точно определенных шагов или операций, для выполнения каждой из которых требуется конечный объем оперативной памяти и конечное время

Алгоритм Евклида (найти НОД целых m и n)

1. Задать значения m и n ($m > n$)
2. Найти r остаток от деления m на n
3. Если $r = 0$ то перейти на 5 иначе на 4
4. $m = n$; $n = r$; перейти на 2
5. Результат НОД = n

Графическое изображение



Кодирование алгоритма - программа

Program Evclid;

label 10;

var m, n, r: **integer**;

begin

Readln (m, n); (* ВВОД ИСХОДНЫХ ДАННЫХ *)

10: r := m **mod** n;

if r= 0 **then** Writeln ('НОД=' , n) (* ВЫВОД *)

else begin

 m := n;

 n := r;

goto 10

end

end.