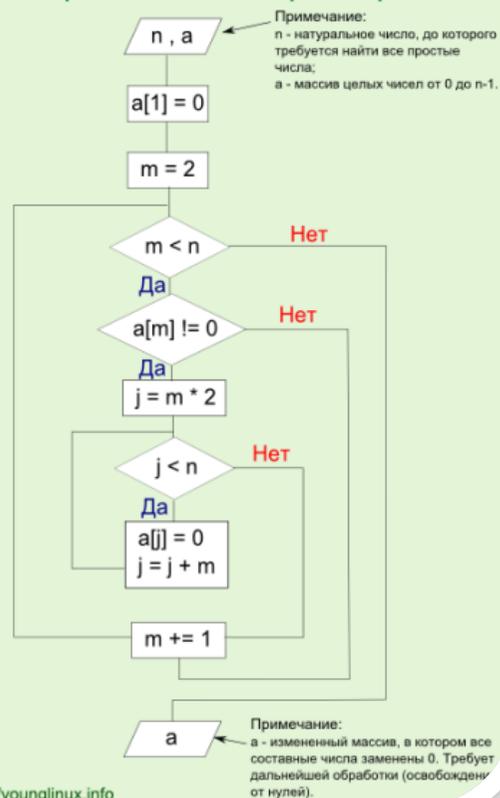


Решето Эратосфена - алгоритм определения простых чисел

Решето Эратосфена – это алгоритм нахождения простых чисел до заданного числа n . В процессе выполнения данного алгоритма постепенно отсеиваются составные числа, кратные простым, начиная с 2.

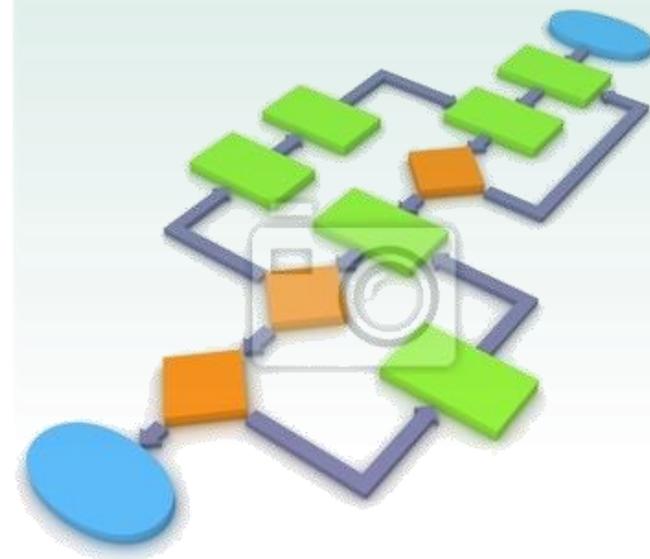
*Жил когда-то ал-Хорезми,
Был арабским мудрецом,
Он считал — всего полезней
Чисел всяких быть жрецом.
Ал-Хорезми сам придумал
Правил действий свод простой,
Получал он проще сумму
И любой ответ другой.
Эти правила доселе
Люди угад, помнят, ищут, —
А науку в самом деле
АРИФМЕТИКОЙ зовут.
В честь ученого назвали
Правил новых стиль и ритм,
Вот тогда и записали:
Ал-Хорезми — алгоритм.
Метод или предписание,
Способ или же рецепт —
«Алгоритм» всему названье
Уже много-много лет.*

Алгоритм "Решето Эратосфена"



ПОЛЕЗНЫЕ АЛГОРИТМЫ

МАТЕМАТИКА



Алгоритм Евклида (нахождение наибольшего общего делителя)

Алгоритм Евклида – это алгоритм нахождения наибольшего общего делителя (НОД) пары целых чисел.

Наибольший общий делитель (НОД) – это число, которое делит без остатка два числа и делится само без остатка на любой другой делитель данных двух чисел. Проще говоря, это самое боль-

шое число, на которое можно без остатка разделить два числа, для которых ищется НОД.

Описание алгоритма нахождения НОД делением:

1. Большее число делим на меньшее.
2. Если делится без остатка, то меньшее число и есть НОД (следует выйти из цикла).
3. Если есть остаток, то большее число заменяем на остаток от деления.
4. Переходим к пункту 1.

Пример:

Найти НОД для 30 и 18.

$30/18 = 1$ (остаток 12)

$18/12 = 1$ (остаток 6)

$12/6 = 2$ (остаток 0). Конец: НОД – это делитель. НОД (30, 18) = 6

Перебор делителей («тестирование простоты»)

Перебор делителей – это алгоритм, предназначенный для определения, какое число перед нами: простое или составное.

Алгоритм заключается в последовательном делении заданного натурального числа на все целые числа, начиная с двойки и заканчивая значением меньшим или равным квадратному корню тестируемого числа. Если хотя бы один делитель делит тестируемое число без остатка, то оно является составным. Если у тестируемого числа нет ни одного делителя, делящего его без остатка, то такое число является простым.

