

# ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ



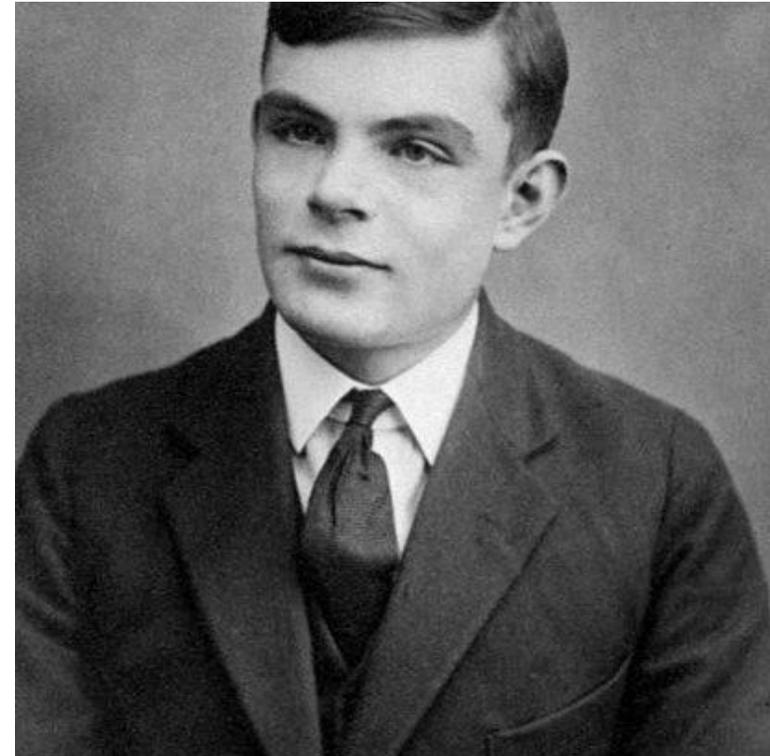
Колезнев Алексей  
КИ20-16/1Б

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение	1
Эффективность алгоритмов	2
Разработка алгоритмов	3
Машина Тьюринга	4
Рекурсивные функции	5

# Введение

- История возникновения;
- Модели вычислений;
- Направления.



АЛАН ТЬЮРИНГ  
(1912-1954)



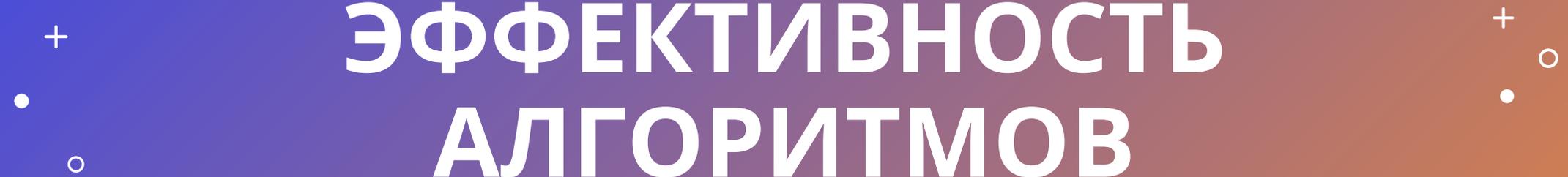
# Введение

- Актуальность - проникновение понятия "алгоритм" в различные сферы жизни человека.
- Заинтересовало то, что в нашей повседневной жизни нас окружают алгоритмы, любой человек выполняет свои действия по порядку, раздумывая, правильно ли он поступает.

# Введение



Алгоритм – является достаточно точной инструкцией, характеризующих очередность взаимодействий исполнителя для достижения результата урегулирования задачи за итоговое время.



# ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЛГОРИТМОВ

Способы достижения эффективности алгоритмов.

# Эффективность алгоритмов



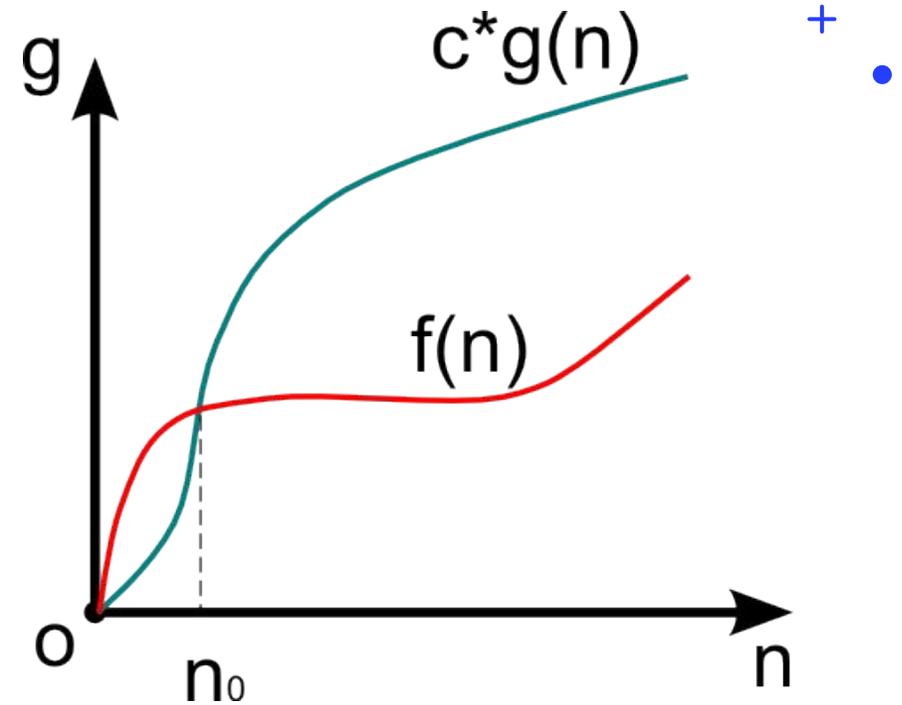
Способы достижения эффективности алгоритмов:

- Наличие начальных данных и некоторого результата;
- Форма алгоритмов;
- Алгоритмические структуры (типы алгоритмов)

# Эффективность алгоритмов

**Сложность алгоритма** – функция размера входа.

Сложность алгоритма может быть различной при одном и том же размере входа, но различных входных данных.



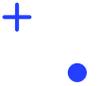
Виды асимптотических оценок

# РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ

Линейные алгоритмы



# Разработка алгоритмов



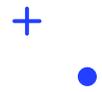
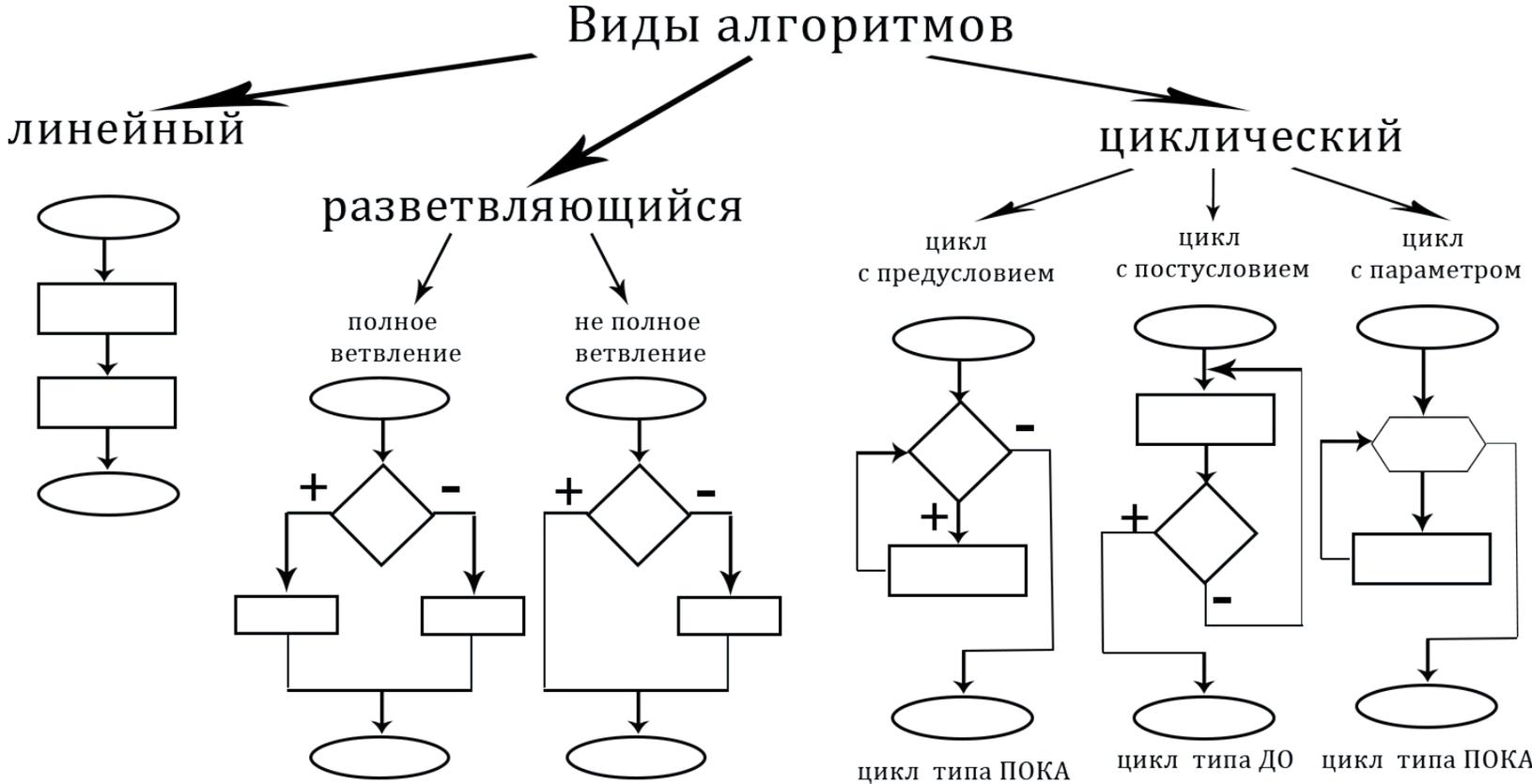
**Массовость алгоритма** – это свойство заключается в том, что каждый алгоритм, разработанный для решения некоторой задачи, должен быть применен для решения задач данного типа при всех допустимых значениях исходных данных.

# Разработка алгоритмов

Любые вычислительные процессы, производимые на электронной вычислительной машине по заданной программе, возможно разделить на три основные части:

- **Прямые;**
- **Не прямые;**
- **Повторяющиеся.**

# Разработка алгоритмов





# МАШИНА ТЬЮРИНГА

Устройство машины тьюринга

# Машина Тьюринга

В состав **машины Тьюринга** вмещается нескончаемая в обе края лента (возможны машины Тьюринга, которые располагают немного не иссякающих лент), разделённая на ячейки, и управляющее устройство, способное пребывать в одном из множества состояний. Число вероятных состояний управляющего устройства конечно и точно задано.



# Машина Тьюринга

Машина Тьюринга может рассматриваться как **распознаватель определенного языка  $L$** , если она завершает работу в дозвольющем состоянии, имеясь заброшенной на тех и только на тех словах, которые относятся к этому языку



# РЕКУРСИВНЫЕ ФУНКЦИИ

Определение, происхождение

# Рекурсивные функции

## Рекурсия

- Метод решения вычислительной задачи, решение которого зависит от решений более мелких экземпляров той же задачи.
- Рекурсия решает рекурсивные проблемы, используя функции, которые вызывают сами себя из своего собственного кода.

## Происхождение

- Начало рекурсивных функций берут из циклического вызова функций в алгоритме.
- Выбирались простые функции для вычисления точных результатов, после чего на новых функционалах использовались уже имеющиеся алгоритмы.

+

○

●

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**