

Анализ алгоритмов

Ульянов Михаил Васильевич

2019

Оглавление

1	Исторический очерк	2
2	Схема выбора алгоритмического обеспечения	3
3	1936 год Э.Л. Поста "Финитные комбинаторные процессы - формулировка 1"	4
3.1	Терминология	4
3.2	Общая проблема	4
3.3	Пространство символов	4
3.4	Работник (процессор)	4
3.5	Примеры	4
3.6	Гипотеза Поста	5
3.7	1984 Муравей Лэнгтона	5

Глава 1

Исторический очерк

1. 1900

Д. Гильберт - 23 проблемы 1931 - К. Гедель доказал теорему о неполноте

2. 1936

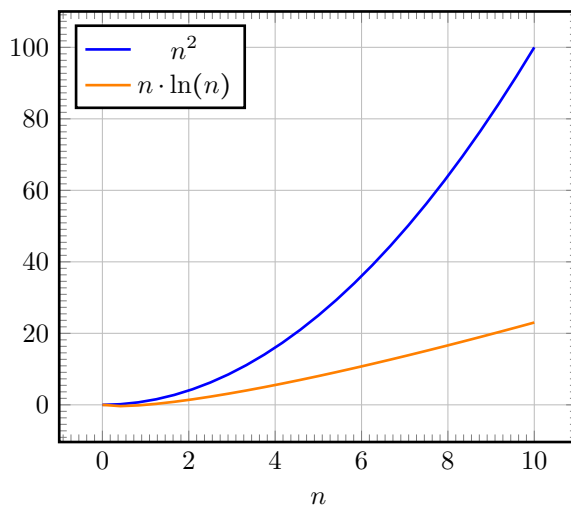
А.Тьюринг, Э.Л.Пост - Теория алгоритмов (начало)

- формализация понятия
- общие свойства
- обнаружение алгоритмически неразрешимых задач

3. 1960е

Теория сложности вычислений NPC

$O(n^2)$ $O(n \cdot \ln(n))$



4. Начало 1970х

Практический анализ алгоритмов Д.Э. Кнут

Глава 2

Схема выбора алгоритмического обеспечения

Нет:

А. Новый (метод разработки)

В. Комбинированные элементы ($A_1 + A_2 + A_3$)

$$Q(q_1, \dots, q_m) = \sum \alpha_i q_i \rightarrow R^1 - \text{комплексные оценки}$$

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 = b_2 \end{cases}$$

$$a + ib = (c + id) =^{det} (ac - bd) + i(bc + ad)$$

Глава 3

1936 год Э.Л. Пост "Финитные комбинаторные процессы - формулировка 1"

3.1 Терминология

Общая проблема = задача

Конкретная проблема = индивидуальная задача

3.2 Общая проблема

Общая \rightarrow множество всех конкретных

Решение общей \rightarrow решение каждой конкретной

3.3 Пространство символов

\leftarrow							\rightarrow
--------------	--	--	--	--	--	--	---------------

	Помечен, не помечен	
--	---------------------	--

Конкретная проблема задается внешней силой путем пометки конечного числа символов.

3.4 Работник (процессор)

1. \rightarrow (R)
2. \leftarrow (L)
3. \checkmark Поставить метку, если пусто
4. ξ Стереть, если есть
5. ? $\xrightarrow{\text{да}} N^o$ строки
 $\xrightarrow{\text{нет}} N^o$ строки
6. stop

3.5 Примеры

	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	...	\checkmark	
--	--------------	--------------	--------------	--------------	-----	--------------	--

1. ξ
2. \rightarrow

3. $\begin{matrix} \text{да} \\ \rightarrow 1 \\ \text{нет} \\ \rightarrow 4 \end{matrix}$
4. stop

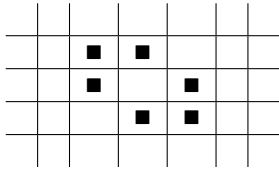
3.6 Гипотеза Поста

- a) Программа применима к общей, если \forall конкретной нет коллизий в операциях 3,4
- b) программа заканчивается, если stop
- c) Если \forall конкретной внеш сила распознает правильный ответ, то Ф1П есть 1-решение общей
- d) Мы вправе рассматривать все более и более широкие формулы

пространство символов
 алфавита логически сводимы к формуле 1
 набор инструкций

$a + b =$ Финитный 1 процесс

3.7 1984 Муравей Лэнгтона



$$W \rightarrow (B, R)$$

$$B \rightarrow (W, L)$$