

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

Повторение материалов

Задание №1

Упорядочите данные функции по возрастанию скорости роста. Напишите в ответ в виде последовательности номеров функций в порядке 1 – медленнее всего растущая, 11 – быстрее всего растущая.

1	$7^{\log_5 n}$	4	$4^{\log_2 n}$	7	2^n	10	$3^{\frac{3n}{4}}$
2	$n^2 \log_3 n$	5	$\sqrt{\log_2 n}$	8	$\frac{n^3}{(\log_2 n)^5}$	11	$\frac{n}{\log_2 n}$
3	$\sqrt{n} \log_2 n$	6	n	9	$\log_2 n$		

Задание №2

По данным числам $1 \leq n \leq 30$ и $1 \leq w \leq 10^9$ и набору чисел $1 \leq v_1, \dots, v_n \leq 10^9$ найдите минимальное число k , для которого число w можно представить как сумму k чисел из набора $\{v_1, \dots, v_n\}$. Каждое число из набора можно использовать сколько угодно раз. Известно, что в наборе есть единица и что для любой пары чисел из набора одно из них делится на другое. Гарантируется, что в оптимальном ответе число слагаемых не превосходит 10^4 .

Выведите число k и сами слагаемые.

Пример формата входных данных:

4 90 1 2 10 50

Пример формата выходных данных:

5 50 10 10 10 10

Задание №3

В первой строке входа дано целое число $3 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$, во второй – последовательность целых чисел $0 \leq a_1, a_2, \dots, a_n \leq 10^5$. Выведите максимальное произведение трех элементов последовательности, то есть

$$\max_{1 \leq i < j < k \leq n} a_i a_j a_k.$$

Пример формата входных данных:

3

1 2 3

Пример формата выходных данных:

6

Задание №4

Дано две строки T (длиной до 10^3) и P (длиной до 10^5). Подсчитайте количество точных вхождений второй строки в первую.

Пример формата входных данных:

GCGCG

GCG

Пример формата выходных данных:

2