

При выполнении заданий пользоваться циклами ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

- 1) Дана последовательность  $s$  из 20 элементов. Элементы с какими индексами попадут в срез? Индексы укажите в том порядке, которому будут соответствовать выбранные элементы в результате взятия среза. Для тренировки можете использовать как прямую, так и обратную нумерацию. Мешать сразу два способа нумерации элементов не рекомендуется.

- a.  $s[2:10:2]$
- b.  $s[7:2:-3]$
- c.  $s[-15:-4:5]$
- d.  $s[-3::-6]$
- e.  $s[::5]$
- f.  $s[-14:15:3]$
- g.  $s[-10:15:-2]$
- h.  $s[18:10:-5][::-1]$

- 2) На вход программе поступает строка из трех значений через пробел в следующей последовательности: целое число  $start$ , строка и целое число  $count$ . Известно, что в подаваемой на вход строке может быть одно или два слова, разделенных пробелом.

Выведите часть строки, начиная с индекса  $start$ , в которой будет  $count$  символов (или меньше, если в строке с символа с индексом  $start$  меньше символов).

Также выполните проверку, что введенные числа соответствуют условию задачи.

Входные данные	Выходные данные
3 I-like-python 4	ike-
-6 Solve it 3	lve
-4 verylonglongstring 10	ring
10 error 5	Index error

- 3) На вход программе подается 5 целых значений, разделенных пробелами. Найти:

- a. Максимальное из них,
- b. Среднее арифметическое,
- c. Количество чисел, равных 7.

Входные данные	Выходные данные
4 5 6 2 4	6 4.2 0
2 7 4 7 10	10 6 2

- 4) Вася сохраняет последовательность чисел. Но так как он очень ленивый, то сохраняет только 1% чисел, соблюдая пропорцию. То есть, если в исходной последовательности из 1000 чисел было 10 значений  $K$ , то в итоговой последовательности будет только 1 такое значение. Считается, что в начальной последовательности количество любых чисел кратно 100.

Укажите значения чисел, стоящих на позициях 354, 572 и 900 в отсортированной исходной последовательности, если нумерация элементов оригинальной последовательности начинается с 1.

Постарайтесь решить задачу двумя способами – аналитически и через дублирование последовательности.

Входные данные	Выходные данные
4 2 5 1 6 7 9 2 5 10 42 3	3 5 7
-5 10 1002 4 4 -5 9 2 66 -103	2 4 66

- 5) На вход программе поступает последовательность целых чисел, разделенных пробелами. Количество чисел неизвестно. Вывести сумму этих чисел и соответствующее найденной сумме выражение. Результат сложения представить в 16 системе счисления.

Входные данные	Выходные данные
1 2 8 4 5 6	$1+2+8+4+5+6 = 1A$
-2 5 -10 8 15	$-2+5+-10+8+15 = 10$

- 6) На вход программе подается 2 целых числа – минимальное и максимальное значение в числовом диапазоне. Необходимо вывести оба введенных числа в 2 системе счисления так, чтобы количество выведенных разрядов было одинаковым – равное количеству разрядов в максимальном введенном числе. Для этого в меньшем числе необходимо дописать незначащие нули.

Входные данные	Выходные данные
5 55	000101 110111
10 13	1010 1101

- 7) Текстовый файл 24-153.txt содержит строку из заглавных букв A, B, C, D, E, F, всего не более чем из 106 символов. DD-подстроками назовём последовательности символов A, B, C, E, F, ограниченные символами D (граничные символы входят в подстроку). Определите минимальную длину DD-подстроки. Подстроки, состоящие из двух символов, не учитывать.
- 8) Текстовый файл 24-j5.txt состоит не более чем из 106 символов S, T, O, C, K. Сколько раз встречается в файле комбинация «SOCKS»?
- 9) В текстовом файле k7a-1.txt находится цепочка из символов латинского алфавита A, B, C, D, E. Найдите длину самой длинной подцепочки, состоящей из символов A, B или C (в произвольном порядке).