

Задание №24

Задание 24.1

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 латинских символов K, O, T. Определите максимальное количество подряд идущих комбинаций KOT.

Задание 24.2

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов F, A, I, L. Определите максимальное количество подряд идущих одинаковых букв.

Задание 24.3

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов I, K, O, T. Сколько раз встречаются комбинации «TIK» или «ТОК».

Задание 24.4

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов J, O, B, S. Сколько раз встречаются комбинации «BOSS» при этом до и после этого слова нет символа «J». Например, комбинации «JBOSS», «BOSSJ» и «JBOSSJ» не должны учитываться.

Задание 24.5

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов S, T, O, C, K. Сколько раз встречается комбинация «OCK», не являющаяся при этом частью комбинации «STOCK».

Задание 24.6

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 десятичных цифр. Восходящей последовательностью называется последовательность цифр, в которой каждая цифра меньше следующей за ней. Например, в последовательности 7238903278 три таких последовательности – 2389, 03 и 278. Длиной последовательности называется количество входящих в нее цифр. Определите сколько в файле восходящих последовательностей длиной 5, не входящих в восходящие последовательности большей длины.

Задание 24.7

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 десятичных цифр. Найдите максимальную длину последовательности, которая состоит из цифр одинаковой четности. Например, в последовательности 1533244622185452354, 5 последовательностей с нечетными цифрами – 1533, 1, 5, 5, 35 – и 5 с четными – 244622, 8, 4, 2, 4. Следовательно, искомая последовательность – 244622. В качестве ответа укажите максимальную длину найденной последовательности.

Задание 24.8

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 десятичных цифр. Найдите максимальную длину последовательности, каждые две соседние цифры в которой в сумме дают значение не меньшее 10. Например, в последовательности 1567543853 есть две такие последовательности 5675 и 385. В качестве ответа укажите максимальную длину найденной последовательности.

Задание №24

Задание 24.9

Текстовый файл состоит из не более, чем 1000 строк, каждая из которых состоит не более чем из 10^6 символов A, B, C. Найдите количество строк, где количество букв B не менее, чем на 5% больше количества букв A. В качестве ответа приведите количество найденных строк.

Задание 24.10

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 заглавных латинских букв (A..Z). Текст разбит на строки различной длины. Определите количество строк, в которых встречается комбинация Z*RO, где звёздочка обозначает любой символ.

Задание 24.11

Текстовый файл содержит последовательность из символов «(»и «)», всего не более 10^6 символов. Определить, с какого по счёту символа от начала файла начинается 10000-я пара скобок «()».

Задание 24.12

Текстовый файл содержит последовательность из строчных и заглавных букв английского алфавита и цифр, всего не более 10^6 символов. Убывающей подпоследовательностью будем называть последовательность символов, расположенных в порядке уменьшения их номера в кодовой таблице символов ASCII. Запишите в ответе номер символа, с которого начинается наибольшая убывающая подпоследовательность. Нумерация символов начинается с 1.

Задание 24.13

Текстовый файл содержит последовательность из строчных и заглавных букв английского алфавита и цифр. Всего не более 10^6 символов. Назовём локальным максимумом символ, номер которого в кодовой таблице больше номеров предыдущего и последующего символов. Самый первый и самый последний символ не являются локальными максимумами. Определить наибольшее расстояние между двумя соседними локальными максимумами. Расстоянием между элементами будем считать разность их индексов.

Задание 24.14

В файле хранится строка из символов. Длина строки не более 10^6 . Сколько пар символов в строке являются симметричными? Симметричной парой называют такие два символа, которые расположены на одинаковом удалении от концов строки. Например, в строке `adcdeefcba` три симметричных пары – aa, cc и ee.

Задание 24.15

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов X, Y и Z. Определите максимальное количество идущих подряд символов, каждый из которых имеет отличное значение от своих соседей. Первый и последний символ в строке не могут входить в искомую последовательность.

Задание 24.16

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов английского алфавита. Определите количество палиндромов – последовательностей, которые читаются в обе стороны одинаково – длиной 5.

Задание №24

Задание 24.17

Текстовый файл содержит только заглавные буквы латинского алфавита (ABC...Z). Определите символ, который чаще всего встречается в файле сразу после буквы X. В ответе запишите сначала этот символ, а потом сразу (без разделителя) сколько раз он встретился после буквы X. Например, в тексте XBCXXBXDDD после буквы X два раза стоит B, по одному разу – X и D. Для этого текста ответом будет B2.

Задание 24.18

Текстовый файл содержит только заглавные буквы латинского алфавита (ABC...Z). Определите длину наибольшей последовательности из трех различных символов, расположенным в порядке неубывания. Например, для строки AABBAABBCDDDEFFGF такая искомая последовательность BBCCDDD, её длина – 7.

Задание 24.19

Текстовый файл состоит из множества строк, каждая из которых может содержать буквы из набора A, B, C, D, E, F.

- 1) Для каждой строки необходимо найти максимальную длину подстроки, состоящей из одинаковых символов.
- 2) Для всего файла необходимо определить, какая буква чаще всего образует подстроки максимальной длины, найденные в предыдущем пункте. Если в строке несколько подстрок из различных букв, то считается, что каждая из этих букв составляет подстроку максимальной длины. Например, в строке AABBBBBDDCCCCCE, будет две буквы, составляющих подстроки максимальной длины – B и C. В качестве ответа необходимо вывести буквы, которые чаще всего составляют подцепочки максимальной длины.

Задание 24.20

Текстовый файл состоит не более, чем из 10^7 символов из набора A, B, C, D, E, F. Найдите максимальную длину подстроки, в которой ни одна тройка символов не записана два раза подряд. Например, в искомой подстроке не может быть фрагмента ABCABC.

Задание 24.21

Текстовый файл состоит не более, чем из 10^6 символов из набора A, B, C. Найдите максимальное количество подряд идущих пар символов AC или AB. Искомая подстрока может включать только пары AB, только пары AC или содержать одновременно как пары AC, так и пары AB.

Задание 24.22

Текстовый файл состоит не более, чем из 10^6 символов из набора A, B, C. Найдите максимальное количество подряд идущих пар символов AA или CC. Искомая подстрока может включать только пары AA, только пары CC или содержать одновременно как пары AA, так и пары CC.

Задание 24.23

Текстовый файл состоит не более, чем из 10^6 символов из набора A, B, C, D, E, F. Найдите максимальное количество подряд идущих пар символов AB, CB, BC и BA, стоящие одна за другой и пересекающиеся последней буквой. Например, в строке BDEABCBABBD такие пары составляют подстроку ABCBAB = AB + BC + CB + BA + AB, итого 5 пар.

Задание №24

Задание 24.24

Текстовый файл состоит не более, чем из 10^6 символов из набора A, B, C, D, E, F. Найдите максимальную длину строки вида $A^*A^*A^*A$, где между буквами A расположены одинаковые группы символов, не содержащие букв A. Например, в строке BDADBADBADBABDAFABDA такая подстрока ADBADBADBA (длина 10).

Задание 24.25

Текстовый файл состоит из символов A, B и C.

Определите максимальную длину подпоследовательности, состоящей из сочетаний AB и CAC. Искомая подпоследовательность должна состоять только из пар AB, или только из троек CAC, или только из пар AB и троек CAC в произвольном порядке следования этих сочетаний.

Задание 24.26

Текстовый файл содержит строку из символов A, B, C, D, E, F.

Найдите максимальную длину подстроки, которая состоит из подряд идущих троек одинаковых символов. Например, в строке BBCDDDEEEFGGGEEDDDDK такая подстрока GGGEEDDD.

Следовательно, ответ будет 9.

Задание 24.27

Текстовый файл содержит строку из заглавных латинских букв и точек, всего не более 10^6 символов.

Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых нет точек, а количество гласных (букв A, E, I, O, U, Y) не превышает 7.

Задание 24.28

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов и содержит только заглавные буквы латинского алфавита (A..Z). Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых нет сочетания стоящих рядом букв P и R (в любом порядке).

Задание 24.29

Текстовый файл состоит не более чем из 1200000 символов, которые являются прописными буквами латинского алфавита. Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых нет символов G, W, P.

Задание 24.30

Текстовый файл состоит не более чем из 1200000 символов, которые являются прописными буквами латинского алфавита. Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых нет подстроки XYZ.

Задание 24.31

Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов X, Y, Z.

Определите максимальное количество идущих подряд символов, расположенных в алфавитном порядке (возможно с повторением символов).

Задание №24

Задание 24.32

Текстовый файл содержит только заглавные буквы латинского алфавита(ABC...Z). Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых не более двух букв D.

Задание 24.33

Текстовый файл содержит строку из заглавных латинских букв X, Y и Z, всего не более чем из 10^6 символов. Определите максимальную длину подпоследовательности, состоящей из сочетаний XY и ZZX. Искомая подпоследовательность должна состоять только из пар XY, или только из троек ZZX, или только из пар XY и троек ZZX в произвольном порядке следования этих сочетаний.

Задание 24.34

Текстовый файл состоит не более, чем из 10^6 символов из набора A, B, C. Найдите максимальное количество подряд идущих троек символов A*A или C*C, где * обозначает один любой символ.

Задание 24.35

В текстовом файле дана последовательность латинских букв. Необходимо найти в этой последовательности самую длинную подстроку, состоящую из комбинации DAD, при этом первый и последний элементы могут быть неполными. Например **ADDADDADDADD**. В ответе укажите количество символов, составляющих наибольшую длину подходящей подстроки.

Задание 24.36

Текстовый файл состоит из символов N, R, O и P. Определите максимальную длину последовательности, в которых нет подряд идущих символов NP или PO в прилагаемом файле.

№	Ответ
---	-------

24.1	75
24.2	75
24.3	31348
24.4	2198
24.5	7626
24.6	2087
24.7	18
24.8	26
24.9	3
24.10	59
24.11	40451
24.12	44701
24.13	28
24.14	19100
24.15	22
24.16	1521
24.17	U1618
24.18	6
24.19	A
24.20	2278
24.21	19
24.22	5
24.23	16
24.24	13
24.25	28
24.26	15
24.27	90
24.28	2940
24.29	83
24.30	305
24.31	15
24.32	373
24.33	22
24.34	21
24.35	99
24.36	123