

DNA

Ученые из “Института инновационных исследований в области генетики” изучили геномы существ с другой планеты под кодовым названием MONKAS. На родной планете MONKAS ДНКа устроено следующим образом. ДНК - это одноцепочечная молекула состоящая из набора подряд идущих молекул А В С и D. С точки зрения информатики фрагмент молекулу ДНК таких существ полностью и однозначно описывается строкой состоящей из букв А В С и D. Таким образом строка “AAABCCACAACDDDDCAACBABCACBD” описывает соответствующую молекулу.

У ученых нет времени на написание алгоритмов. Они перегружены работой в мокрой лаборатории, а еще и крыс в виварии кормить! Поэтому написать программу для обработки генетических данных поручили вам.

Ученым очень надо чтобы вы нашли все точки “старта транскрипции” фрагментов ДНК, которые их интересуют. Вам совершенно не важно, что это такое, но важно что это такой индекс в строке который соответствует букве А, которое справа соседствует с молекулой В, а слева на протяжении 10-20 молекул содержание А или В превышает 80%.

Требование к программе

Программа принимает на вход длинную строку состоящую из символов ABCD и определяет все позиции(индексы), которые удовлетворяют условиям выше. Программа должна печатать сколько найдено кандидатов на “старт транскрипции” выводить кусочек строки, в которой есть соответствующий элемент и красиво показано, где в этом фрагменте “старт транскрипции”

Система оценивания

- +4 балла за нахождение всех индексов символов АВ
- +2 балла за вывод фрагмента строк с этим индексом
- +2 балла за красивое оформление информации о старте транскрипции в этом формате
- +2 бала за красивую работу программы