

3. Scrabble простых чисел (algp)

1 сек / 10 сек

50 очков

Scrabble простых чисел — это настольная игра для одного игрока. Игрок получает N фишек, на каждой из которых есть цифра $1 \dots 9$. Стоимость каждой фишки равна написанной на ней цифре.

В ходе игры нужно ставить фишки рядом друг с другом в ряд. Ряд можно продолжать влево и вправо, но нельзя менять расположение уже поставленных на доску фишек.

Каждый раз, когда ряд на доске, при прочтении слева направо или справа налево, образует простое число, игрок получает очки за все расположенные на доске фишки. Если фишки образуют простое число одновременно в обоих направлениях, игрок получает очки за оба направления.

Фишки нужно ставить так, чтобы в конце игры на доске оказалось простое число. Если это невозможно, то некоторые фишки остаются в руках у игрока и он получает за них штрафные очки.

Простым называется целое число, которое больше 1 и делится только на 1 и самого себя. Например, 2, 3, 5, 7 являются простыми числами, но 4 и 6 не являются, так как 4 делится на 2, а 6 — на 2 и 3.

Для заданного комплекта фишек найти план игры, дающий максимальную сумму очков. Если для набора максимальной суммы очков есть разные способы, вывести любой из них.

Входные данные. На первой строчке текстового файла `algpsis.txt` стоит количество фишек N ($1 \leq N \leq 8$), а на второй строчке N разделённых пробелами целых чисел (фишки).

Выходные данные. На первую строчку текстового файла `algpval.txt` вывести количество выложенных на доску фишек K и заработанную сумму очков S . На следующие K строчек вывести состояние игры и сумму очков после каждого хода. На последнюю строчку вывести число штрафных очков.

Пример.	<code>algpsis.txt</code>	<code>algpval.txt</code>
	4	4 74
	1 6 5 7	7 14
		67 27
		167 55
		5167 74
		0

Пример.	<code>algpsis.txt</code>	<code>algpval.txt</code>
	4	3 48
	1 7 6 7	7 14
		67 27
		167 55
		-7

Оценивание. В тестах общей стоимостью 30 очков выполняется условие $N \leq 7$, из них в тестах общей стоимостью 15 очков выполняется еще и условие $N \leq 5$.

В этом задании очки получают также и неоптимальные корректные решения. Сумма очков за каждый тест вычисляется по формуле

$$M \cdot \frac{S_v - T}{S_p - T},$$

где M — это стоимость теста, S_v — сумма очков в выведенной игре, S_p — максимальная возможная сумма, а T — штрафная сумма (отрицательное число), которую получил бы игрок, если бы не сделал ни одного хода (все тесты такие, что $S_p - T > 0$).