

Очередная скобочная последовательность

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Вам дан массив a , состоящий из n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Назовём *стоимостью* правильной скобочной последовательности s длины n сумму чисел в массиве a , которые стоят на позициях, где в s стоят открывающие скобки «(».

Ваша задача состоит в том, чтобы найти правильную скобочную последовательность длины n , стоимость которой максимальна.

В этой задаче правильная скобочная последовательность — это последовательность, которую можно построить по следующим правилам:

- Пустая последовательность является правильной скобочной последовательностью;
- Если A — правильная скобочная последовательность, то последовательность (A) является правильной скобочной последовательностью;
- Если A и B — правильные скобочные последовательности, то последовательность AB (соединение этих последовательностей) является правильной скобочной последовательностью.

Например, последовательности $(())()$, $()$ и $(((()))$ являются правильными, а $)()$, $((()$ и $(())()$ не являются.

Формат входных данных

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных. Первая строка содержит единственное целое число t ($1 \leq t \leq 10^5$) — количество наборов входных данных. Далее следует описание наборов входных данных.

Первая строка каждого набора входных данных содержит единственное четное целое число n ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) — длину массива a .

Вторая строка каждого набора входных данных содержит n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$) — элементы массива a .

Гарантируется, что сумма n по всем наборам входных данных не превосходит 200 000.

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных выведите единственную строку s — правильную скобочную последовательность длины n с максимальной возможной стоимостью. Если правильных ответов несколько, выведите любой из них.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5	()
2	(())
1 10	()()
4	(())()(())
4 7 1 1	(())()
4	
1 1 5 3	
10	
1 2 1 1 1 2 2 2 1 1	
6	
3 3 1 3 4 4	

Замечание

В первом наборе входных данных существует единственная правильная скобочная последовательность длины 2 — «()». Её стоимость равна 1, потому что $a_1 = 1$.

Во втором наборе входных данных есть две правильные скобочные последовательности длины 4 — «(())» и «()()». У первой стоимость равна $a_1 + a_2 = 4 + 7 = 11$, у второй стоимость равна $a_1 + a_3 = 4 + 1 = 5$, поэтому ответ равен «(())».

В четвёртом наборе входных данных ответом является «(())()()()», стоимость которой равна $a_1 + a_2 + a_5 + a_6 + a_7 = 1 + 2 + 1 + 2 + 2 = 8$.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из 4 групп, не считая тесты из условия. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов необходимых групп. Обратите внимание, прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп.

Обозначим за N сумму n по всем тестовым набором внутри одного теста.

Группа	Баллы	Доп. ограничения		Необх. группы	Комментарий
		N	a_i		
0	0	–	–	–	Тесты из условия.
1	23	$N \leq 16$	–	0	
2	17	$N \leq 1000$	–	0, 1	
3	24	–	$a_i \leq 2$	–	
4	36	–	–	0, 1, 2, 3	