

КУРС „ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ“

летен семестър 2014

Домашно Динамично

ЗАДАЧА – Первази

Силвия наскоро си купи чисто нов апартамент. Тъй като строителите тъкмо били свършили с грубия строеж, апартаментът все още си нямал нищо и Силвия трябвала да си го обзаведе и завърши изцяло. След като приключила със стените и пода, тя решила да постави первазите между тях, така че измерила всички дължини на стените и дала поръчка в местния магазин за строителни материали да бъдат изработени. Когато отишла да си ги вземе обаче с ужас установила, че поради проблеми с машината за рязане дървените первази не били готови, а само им били отбелязани местата на срязване върху един голям перваз с обща дължина сумата на дължините на всички парчета, които трябвали на Силвия. Тя се ядосала, защото не само че первазите не били нарязани, ами и били отбелязани върху перваза, така че трябвало задължително да ги реже в този ред. Накрая Силвия се сетила, че може да поиска от Краси неговата машина за рязане на дърво и се успокоила, тръгвайки си от магазина, замъквайки дългия перваз до къщи. Но тук дошла тежката част – трябвало да нареже перваза по разграфените места. Силвия взела назаем машината и се замислила „Трябва да срежа перваза по всички отбелязки, а за да срежа по някоя, трябва да вдигна парчето, на която се намира, и да го сложа на машината. Вдигането ще ми струва усилие, пропорционално на дължината на перваза, който режа. Как да минимизирам усилието?!“ . И наистина, вдигането на толкова много первази си е тежка работа, така че Силвия се обръща към вас за помощ.

Вход

На първия ред на стандартния вход се намира числото N – броя на первазите в апартамента на Силвия. На следващия ред, разделени с по един интервал, стоят числата a_1, a_2, \dots, a_N – дължините на первазите в апартамента, в реда, в който са отбелязани върху общия перваз.

Изход

На единствен ред на стандартния изход изведете числото S – минималното усилие, с което Силвия може да нареже перваза. Обърнете внимание, че усилието, нужно да срежеш на 2 парче перваз, е равно на дължината на целия перваз, и след срязването 2-те нови парчета падат на земята, така че ако трябва да се режат допълнително, трябва отново да се вдигнат върху машината.

Ограничения

TL: 0.5s

ML: 16MB

$1 \leq N \leq 500$

$1 \leq a_i \leq 1000$

ПРИМЕРЕН ВХОД	ПРИМЕРЕН ИЗХОД
5 1 2 3 4 5	33
6 19 18 8 6 30 5	218