

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



امتحان اینترنت شماره ۱۱۱

تهیه کننده ها :

همون بیکارایی که میان ترم هفته پیششون برگزار نشد ، افتاد این هفته دقیقا همون روز آزمون !!!

۱. دنباله‌ی K درمیان

ففل و حامد یه دنباله n رقمی پیدا کردن و چون به ریاضی علاقه دارن میخوان یه سرگرمی برای خودشون درس کنن.

حامد پیشنهاد میده که یه بار همه ی اعضای دنباله ، بعد یه بار 1 در میان ، یه بار 2 در میان و و یه بار $(n-2)$ در میان انتخاب کنن و با هم جمع بزنن و نگهشون دارن . ولی اونا هیچ کاغذی ندارن تا عددایی که به دست میارن رو بنویسن و نگه دارن . برای همین ففل پیشنهاد میده که عددارو تو کف دستش بنویسه ولی چون فقط دو تا دست داره ! میگه که فقط بیشترین و کمترین عددی رو که به دست میارن رو نگه دارن . اینجوری که بیشترین عدد رو تو دست راستش و کمترین رو تو دست چپش بنویسه .

حالا شما دنباله ای که حامد و ففل پیدا کردن رو از ورودی بگیرین و بگین آخر سر چه عددایی داخل دستای ففل نوشته شدن .

ورودی :

در سطر اول عدد n که نشوندهنده ی تعداد عددای دنباله هستن داده میشه ($1 \leq n \leq 100$)

تو سطر بعدی n تا عدد که به ترتیب عضو های 1 تا n آرایه هستن بهتون داده میشن . ($-500 \leq a_i \leq 500$)

خروجی :

اول کمترین مقدار جمع به دست اومده و بعد با یه فاصله بیشترین مقدار جمع به دست اومده رو چاپ کنید .

مثال 1	
ورودی	3 1 2 3
خروجی	4 6

مثال 2	
ورودی	3 -1 -2 -3
خروجی	-6 -4

مثال 3	
ورودی	1 0
خروجی	0 0

۱۱. جدایی رومئو از ژولیت

رومئو عاشق ژولیت شده و با اون ازدواج کرده . یه جادوگر پلید ژولیت رو طلسم کرده بود و ژولیت رو پلید و پولدوست کرده بود ولی عشق رومئو رو کور کرده بود و به ذات ژولیت پی نبرده بود! بخاطر همین ژولیت بلافاصله بعد از ازدواج مهرش رو گذاشت اجرا .



چون رومئوی بیچاره پول نداشت که کل مهریه رو به جا بده ، قاضی مهریشو قسط بندی کرد . رومئو باید توی n ماه مهریه رو پرداخت کنه . اون باید تو ماه i ام a_i تا سکه بهار آزادی به ژولیت بده و البته نباید فراموش کنه که رسید بگیره چون ممکنه بعدا ژولیت انکار کنه که سکه ها رو گرفته . رومئو هر ماه میرفت و سکه هارو می خرید و به ژولیت میداد . چون وضع اقتصادی کشورشون زیاد جالب نبود قیمت سکه زیاد نوسان می کرد و ممکن بود سکه هر ماه به قیمتی داشته باشد .

رومئو بعد از n ماه که تموم سکه هارو پرداخت کرد ، میخواست حساب کنه که کمترین پولی که میتونسته باهاش سکه ها رو بخره چقدر بوده ؟ چون میتونسته سکه های بعضی از ماهارو از قبل بخره و با هزینه ی کمتری مهریه رو پرداخت کنه .

ورودی :

تو خط اول عدد n که نشوندهنده تعداد ماه هاست داده میشه ($1 \leq n \leq 1000$)

تو خط بعد n تا عدد هست که i امین عدد نشوندهنده ی تعداد سکه هاییه که باید تو ماه i ام بده. ($1 \leq a_i \leq 100$)

و تو خط آخر n تا عدد هست که عدد i ام نشوندهنده ی قیمت سکه توی ماه i ام هستش . ($1 \leq b_i \leq 100$)

خروجی :

کمترین هزینه ای که رومئو میتونسته برای مهریه پرداخت کنه .

مثال 1			
ورودی	3		
	1	2	3
	3	2	1
خروجی	10		

مثال 2			
ورودی	3		
	1	2	3
	1	2	3
خروجی	6		

توضیح مثال 2 : برای ماه اول مجبوره که 1 سکه رو با همون قیمت 1 تومن بخره . برای ماه دوم و سوم اون میتونست تو همون ماه اول که قیمت سکه 1 تومن بود و ارزون تر از قیمت سکه تو این ماهها بود بخره و نگه داره . پس میتونست با 6 تومن همه ی سکه ها رو بخره .

III. دنباله جادویی

دوباره ففل یه دنباله پیدا کرده و آورده تا با حامد بازی کنن! حامد دنباله رو میزازه کنار و به ففل میگه تو یه عدد (n) بگو تا من بدون نگاه کردن بهش ، $f(n)$ رو برات حساب کنم.

حامد فکر اینجاشو نکرده بود که شاید ففل عددای بزرگی بهش بگه و اون نتونه به این راحتی جوابو پیدا کنه ، بخاطر همین ازتون میخواد کمکش کنین و جوابو بهش برسونین .

این دنباله $f(1) , f(2) , f(3) , \dots$ دنباله ای غیر نزولیه که تو اون عدد x به تعداد $f(x) * p(f(x))$ بار تکرار شده و $f(1) = 1$ هستش .

$p(a)$ هم مساوی بزرگترین عددی هستش که مجذورش نابزرگتر از a باشه .

چند عدد اول دنباله :

1 2 2 3 3 4 4 4 5 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6

ورودی :

عدد n که ففل به حامد میگه ($1 \leq n \leq 100000$).

خروجی :

جوابی که باید حامد بده .

مثال 1	
ورودی	1
خروجی	1

مثال 2	
ورودی	11
خروجی	5

۱۷. دنباله سحرآمیز

بعد از اینکه حامد جواب سوال ففل رو می‌ده ، ففل می‌گه این کاری که تو انجام دادی که خیلی سادست . من میتونم هر چند تا عدد که بگی رو برات خیلی سریع از دنباله حساب کنم !

حالا ففلم خودشو در دسر انداخته و میترسه نتونه سریع این کارو انجام بده . برای همین اونم از شما کمک می‌خواه تا جواب سوالای حامد رو بهش برسونین .

ورودی :

تو سطر اول عدد t میاد که تعداد سوالایی هستش که حامد از ففل می‌پرسه. ($1 \leq t \leq 100000$)

تو سطر بعدی t تا عدد میاد که عدد i ام نشوندهنده ی i امین عددی هستش که حامد به ففل گفته.

($1 \leq n_i \leq 100000$)

خروجی :

t تا عدد که جواب های ففل باید باشن .

مثال 1	
ورودی	3 1 3 7
خروجی	1 2 4