تمرین سری سوم 2/7/22, 7:34 PM

مزایده

• امیرحسین جلالی

در یک مزایده بزرگ، کشاورزان روستایی شرکت کرده اند تا محصول سیب خود را بفروشند. هر یک از کشاورزان میزان تولید سیب خود را به تُن اعلام کرده و در نهایت کشاورزی که بیشترین محصول را تولید کرده باشد، محصول خود را میتواند بفروشد.

برنامه ای بنویسید که ابتدا تعداد کشاورزان را دریافت کند و سپس در ادامه میزان محصول تولیدی هر یک از آنها دریافت کرده و در نهایت در خروجی اعلام کند که چند تن سیب خریداری خواهد شد.

ورودي

در خط اول عدد n که تعداد کشاورزان است به شما داده میشود سپس در خطوط بعدی میزان محصول تولیدی هر کشاورز که با فاصله جدا شده به شما داده میشود.

$$1 \le n \le 100$$

خروجي

میزان محصول خریداری شده را در خروجی نمایش دهید.

مثال

ورودى نمونه

1

1 5 6 2

خروجی نمونه

6

تمرین سری سوم 2/7/22, 7:34 PM

سه متوالی

• مهدی رسولی

اعدادی به شما داده میشود که میخواهیم بفهمیم آیا سه عدد متوالیای وجود دارد که فرد باشد؟ اگر وجود داشت 1 چاپ کنید در غیر این صورت 0.

ورودي

در این بخش قالب ورودی و محدودیتهای آن توضیح داده شود.

ورودی در خط اول یک عدد طبیعی n که نماینگر تعداد اعداد و در خط بعدی n عدد با فاصله آمده است..

$$1 \le n \le 100$$

$$1 \le a_i \le 1000$$

خروجي

در این بخش قالب خروجی کد کاربران توضیح داده شود.

شامل یک خط که در آن در صورتی که وجود داشت 1 در غیر این صورت 0.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تستها داده میشود.

ورودی نمونه ۱

9

1 2 34 3 4 5 7 23 12

ا المونه ا ورودی نمونه ۲ ورودی نمونه ۲ ا کو وجی نمونه ۲ 2/7/22, 7:34 PM مرین سری سوم

بدهي

امین امیری

علی به سه کشور امارات، فرانسه و آمریکا سفر کرده و به تازگی به ایران برگشته است.

او برای هزینههای این سفر از دوستش محمد n ریال قرض گرفته بود و حالا که از سفر برگشته میخواهد این قرض را به محمد پس بدهد.

علی با خود x اسکناس یک درهمی از امارات، y اسکناس یک یورویی از فرانسه و z اسکناس یک دلاری از آمریکا آورده است.

میدانیم در روز پرداخت، قیمت یک درهم a ریال، قیمت یک یورو b ریال و قیمت یک دلار c ریال است.

علی میخواهد بداند به چند طریق میتواند x' اسکناس یک درهمی، y' اسکناس یک یورویی، z' اسکناس یک دلاری به محمد بدهد به طوری که ارزش آنها دقیقاً n ریال باشد.

ورودي

در سطر اول ورودی تنها عدد صحیح n آمده که نشان ϵ دهنده مبلغی (به ریال) است که علی باید به محمد یرداخت کند.

$$1 < n < 100\,000$$

در سطر دوم ورودی سه عدد صحیح x و y ،x و y با فاصله آمده که به ترتیب نشانx و مداد اسکانسهای درهم، یورو و دلار است.

$$0 \le x, y, z \le 5000$$

در سطر سوم ورودی سه عدد صحیح b ،a و b با فاصله آمده که به ترتیب نشانc دوم، یک درهم، یورو و دلار بر حسب ریال است.

 $1 \leq a,b,c \leq 100\,000$

خروجي

در تنها سطر خروجی یک عدد صحیح که نشاندهنده پاسخ مسئله یعنی تعداد روشهای پرداخت n ریال به محمد است را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

100000 2 1 1

50000 70000 30000

خروجی نمونه ۱

2

دو روش برای پرداخت ممکن است:

• دو اسکناس یک درهمی بدهد.

$$2\times 50\,000 + 0\times 70\,000 + 0\times 30\,000 = 100\,000$$

• یک اسکناس یک یورویی و یک اسکناس یک دلاری بدهد.

 $0 \times 50\,000 + 1 \times 70\,000 + 1 \times 30\,000 = 100\,000$

ورودی نمونه ۲

60000

3 3 3

30000 20000 30000

خروجی نمونه ۲

4

ورودی نمونه ۳

32000

2 1 1

4200 7500 3600

خروجی نمونه ۳

0

كارين سرى سوم 2/7/22, 7:34 PM

جایزه شکلاتی

• امیرحسین اسکندانی

حتما تاکنون داستان جایزه پادشاه هند به مخترع شطرنج را شنیدهاید! یک استاد دانشگاه تصمیم میگیرد برای آن که به دانشجویان خود انگیزه بدهد، بابت حل هر سوال امتحان به دانشجویان خود جایزه بدهد اما به شیوه مخصوص خود! استاد پس از آن که سوالات را تقدیم بچهها کرد به آن گفت که با توجه به نمرهای که از هر سوال دریافت میکنند با متد زیر به آنها جایزه میدهد. هر سوال نیز بین 0 تا 9 نمره خواهد داشت!

.اگر از سوال اول a نمره بگیرند، به آنها 2a شکلات میدهد

اگر از سوال دوم b نمره بگیرند، به آنها 4b شکلات می دهد.

.اگر از سوال سوم c نمره بگیرند، به آنها 8c شکلات میدهد

اگر از سوال kام p نمره بگیرند، به آنها $2^k p$ شکلات می دهد.

حال پس از تصحیح برگهها معلم میخواهد بداند که به هر دانشجو چقدر شکلات باید اعطا کند لذا برای آن برنامهای بنویسید که نمرات سوالت برگه n دانشجو را دریافت کند که نمرات به صورت

$\overline{abc...xyz}$

را دریافت کند که a نمره اولین سوال و z نمره آخرین سوال دانشجویان است و در خروجی دو عدد چاپ میشود خط اول بیشترین تعداد شکلاتی که یک برگه گرفته است می باشد و خط دوم وزن شکلاتهایی که استاد برای اعطای جایزه به همه دانشجویان باید بخرد بر حسب کیلوگرم تا دو رقم اعشار میباشد .

همچنین تضمین میشود نمره اولین سوال هیچ دانشجویی صفر نمیباشد.

نکته : وزن یک عدد شکلات را 20 گرم در نظر بگیرید .

تمرين سرى سوم 2/7/22, 7:34 PM

ورودي

ورودی شامل چند خط است که در خط اول آن تعداد دانشجو در n آمده است و در خطوط بعدی نمره آنها در m آمده است.

$$1 \le n \le 30$$

$$1 \le m \le 10^9$$

خروجي

خروجی برنامهی شما باید شامل دو خط باشد که در خط اول آن بیشترین تعداد شکلات را نمایش دهد و در خط دوم آن وزن شکلات لازمی که استاد باید تهیه کند به کیلوگرم باشد .

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تستها داده میشود. دقت کنید که ورودی و خروجی دقیقا باید به همین صورت باشد و از اضافه کردن متون اضافه به ورودی و خروجی بپرهیزید.

ورودی نمونه ۱

3

54

61

82

$$54 = (5*2) + (4*4) = 26$$

$$61 = (6 * 2) + (1 * 4) = 16$$

كارين سرى سوم 2/7/22, 7:34 PM

$$82 = (8 * 2) + (2 * 4) = 24$$

بیشترین تعداد شکلات 26 و مقدار شکلاتی که باید تهیه شود برابر است با :

$$(66 * 20)/1000 = 1.32kg$$

خروجی نمونه ۱

26 1.32

ورودی نمونه ۲

خروجی نمونه ۲

21814.88