

به موارد زیر توجه کنید:

- حتما در ارسال فایل برنامه به فرمت ورودی و خروجی ها توجه شود. در صورت اشتباه در نحوه ی دریافت ورودی و چاپ خروجی، نمره ای به شما تعلق نخواهد گرفت.
- پاسخ تمرینات را در سامانه ی داوری بارگذاری کنید.
- هم فکری و همکاری در پاسخ به تمرینات اشکالی ندارد؛ ولی پاسخ ارسالی حتما باید توسط خود شخص نوشته شده باشد.
- مبنای درس، اعتماد بر پاسخ ارسالی از سوی شماست؛ بنابراین ارسال پاسخ در سامانه ی داوری به این معناست که پاسخ آن تمرین توسط شما نوشته شده است. در صورت تقلب و یا اثبات عدم نوشتار پاسخ حتی یک سؤال از تمرین، نمره ی آن تمرین به طور کامل برای هر دو طرف تقلب دهنده و تقلب گیرنده برابر 100- داده خواهد شد.
- مهلت ارسال فایل ها تا ساعت 20:59 روز سه شنبه 16 آبان است. پس از پایان این مهلت، تا یک ساعت به صورت خطی از شما نمره کسر خواهد شد، سپس تا یک روز نمره ی شما با ضریب 75% و پس از آن تا 2 روز با ضریب 50% محاسبه خواهد شد. ارسال با تأخیر بیش از 3 روز مجاز نیست.
- هرگونه سؤال مربوط به تمرین ها را با موضوع مناسب در کلاس کوئرای درس مطرح کنید.

گروه حل تمرین 96

سؤال 1 - بازم مثلث ، 15 نمره (طراح : امیرحسین مهدی نژاد)

خانم باقری که اکنون دیگر یک شریفی به حساب می آید، کلاً با مثلث میانه ی خوبی ندارد و این طور که تحقیقات ما نشان می دهد، غالب اساتید شریف مثلث ها را دوست دارند (و در نتیجه تمرین های زیادی از مثلث می دهند)
در سری دوم تمرینات، استاد سه عدد به عنوان درجه ی هر زاویه داده است و سؤال اینجاست که آیا می توان با این زوایا یک مثلث ساخت؟
خانم باقری دوباره از دوستان کامپیوتری اش در گیلان طلب مساعدت کرده است؛ لذا برنامه ای بنویسید که او پیش هم کلاسی های جدیدش خجالت زده نشود.

ورودی

در خط اول ورودی سه عدد آمده است که درجه ی ۳ زاویه ای که استاد به باقری داده است را نشان می دهد. تضمین می شود که هر ۳ عدد ورودی اعدادی صحیح و نامنفی و کوچکتر از 360° خواهند بود.

خروجی

در تنها خط خروجی در صورتی که می توانستیم با این ۳ زاویه مثلث بسازیم عبارت Yes و در غیر این صورت عبارت No را چاپ کنید.

مثال

	ورودی نمونه ۱
70 60 50	
Yes	خروجی نمونه ۱
	ورودی نمونه ۲
180 0 0	
No	خروجی نمونه ۲
	ورودی نمونه ۳
150 40 10	
No	خروجی نمونه ۳

سؤال 2 - بازیگوشی نافرجام، 15 نمره (طراح : پویا ریوندی)

شما که از حل کردن سوال های مبانی به سطوه آمده اید تصمیم میگیرید برای سرگرمی بازی ساده ای طراحی کنید. شما عدد 1274 را می نویسید و متوجه می شوید که با جمع کردن رقم دهگان این عدد یعنی 7، با خود عدد، رقم دهگان عدد جدید (1281) عوض می شود. اما این اتفاق برای عددی مانند 54 نمی افتد. بعد از کمی بازیگوشی حوصله شما سر می رود و به این نتیجه می رسید که کد زدن از همه چیز بهتر است و تصمیم می گیرید برای بازی خود برنامه ای بنویسید.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن عدد طبیعی n آمده است.

$$10 \leq n \leq 100000$$

خروجی

خروجی برنامه ی شما باید فقط شامل 1 خط باشد که در آن اگر پس از جمع رقم دهگان n با خود عدد n ، رقم دهگان جدید با قبلی متفاوت باشد، رشته ی "YES" چاپ شود وگرنه چاپ شود. "NO"

مثال

ورودی نمونه ۱

1185

خروجی نمونه ۱

YES

ورودی نمونه ۲

1026

خروجی نمونه ۲

NO

سؤال 3 - روزه بگیر، 20 نمره (طراح: پویا ریوندی)

روزه کوچک که به تازگی با ورزش بدمینتون آشنا شده است، تصمیم می گیرد که این بازی را یاد بگیرد. او پس از روزها تمرین آماده بازی به حریف های واقعی می شود. در محل زندگی روزه 10 بازیکن بدمینتون وجود دارند. او از دوست برنامه نویس خود که شما باشید کمک می خواهد تا بگوید که نتیجه بازی او با هر کدام از این ده نفر چه خواهد شد. شما پس از آنالیز کردن حریف های او متوجه می شوید که روزه حریف 0 و 6 را به راحتی شکست می دهد، حریف 2، 8 و 4 قوی تر هستند و به سختی شکست می خورند. حریف 5، 1 و 7 روزه را شکست می دهند و او از حریف های 3 و 9 شکست سنگین می خورد.

ورودی

ورودی شامل یک خط است که در آن عدد m (شماره بازیکن) آمده است $90 \leq m \leq 9$.

خروجی

خروجی برنامه ی شما باید شامل 1 خط باشد.

در صورتی که روزه با حریف 0 یا 6 مسابقه داشته باشد چاپ شود "Rahat mibari"،

اگر با سه حریف 2، 8 یا 4 مسابقه داشته باشد چاپ شود "Be sakhti mibari"،

اگر با سه حریف 5، 1 یا 7 مسابقه داشته باشد چاپ شود "Mibazi"،

اگر با دو حریف 3 یا 9 مسابقه داشته باشد چاپ شود "Shekaste sangin mikhori"

و در غیر این صورت چاپ شود. "In harif vojud nadarad"

*توجه:

هدف از این تمرین یادگیری دستور switch است و باید با سوئیچ کیس پیاده سازی شود. در غیر این صورت نمره ای به شما تعلق نمی گیرد.

مثال

ورودی نمونه ۱

0

خروجی نمونه ۱

Rahat mibari

ورودی نمونه ۲

10

خروجی نمونه ۲

In harif vojud nadarad

سؤال 4 - میم مثل مثبت ، 25 نمره (طراح: پویا ریوندی)

خانم حمزه که در آخرین جلسه حل تمرین 2 مثبت از TA مبنای دریافت کرده در پی این است که بداند تا پایان ترم چند جلسه دیگر باقی مانده است تا بتواند مثبت های بیشتری کسب کند. او می داند که کلاس حل تمرین روز یکشنبه هر هفته برگزار می شود. همینطور میداند که اگر تعداد روز های باقی مانده از ترم بیشتر از 20 باشد ممکن است حداکثر دو یکشنبه تعطیل رسمی باشد. به او کمک کنید برنامه ای بنویسد که با دریافت تعداد روز های باقی مانده از ترم ، تعداد کلاس های حل تمرین تا آخر ترم را در بدترین حالت ممکن خروجی بدهد.

ورودی

ورودی شامل سه خط است که در هر خط به ترتیب اعداد صحیح n (تعداد روز های باقی مانده تا آخر ترم)، m (عددی بین صفر تا شش که نشان دهنده این است که امروز چه روزی است) آمده اند

$$1 \leq n \leq 10000$$
$$0 \leq m \leq 6$$

خروجی

خروجی برنامه ی شما باید شامل یک خط باشد و در آن تعداد جلسات باقی مانده از کلاس حل تمرین در بدترین حالت ممکن چاپ شود.

مثال

ورودی نمونه ۱

2
1

خروجی نمونه ۱

1

ورودی نمونه ۲

29
2

خروجی نمونه ۲

2

سؤال 5 - تالار حکمت ، 10 نمره (طراح:امیرحسین مهدی نژاد)

آرش تمجیدی، در یکی از عصرهای زیبای پاییزی تصمیم می گیرد کلاس میانی را بیچانده و در همایش ملی «تغییر اقلیم و امنیت انرژی» که در تالار حکمت برگزار می شود، شرکت کند! پس از ثبت نام و پرداخت پول گزاف برای این همایش در سایت مربوطه، شماره‌ی ردیف و شماره صندلی‌اش در همایش به او ارسال شد.

می‌دانیم سالن مذکور ۱۰ ردیف دارد و هر ردیف آن ۲۰ صندلی دارد. ردیف‌ها از پایین به بالا با ۱ و ۲ و ... و ۱۰ شماره‌گذاری شده‌اند و صندلی‌های هر ردیف از چپ به راست با ۱ و ۲ و ... و ۲۰ شماره‌گذاری شده‌اند.



اکنون روز همایش فرا رسیده‌است و آرش به تالار حکمت آمده‌است و از بالا وارد سالن شده‌است. برای آنکه کمتر از میان صندلی‌های یک ردیف عبور کند تا به جای خود برسد، اگر شماره صندلی‌اش بین ۱ تا ۱۰ باشد به سمت راست می‌رود و در غیر این صورت به سمت چپ می‌رود. از آنجا که سالن تاریک است شماره‌ی ردیف‌ها و صندلی‌ها را نمی‌بیند. برای همین لازم است بداند ردیفش از بالا ردیف چندم است و صندلی‌اش از آن جهتی که وارد ردیف می‌شود صندلی چندم است. برنامه‌ای بنویسید که بگوید به کدام سمت برود و چند ردیف پایین برود و در چندمین صندلی از جهتی که وارد ردیف می‌شود بنشیند.

ورودی

ورودی تنها شامل یک سطر است که در آن به ترتیب دو عدد طبیعی r و c ، شماره‌ی ردیف و شماره صندلی آقای تمجیدی، آمده‌است

$$1 \leq r \leq 10, 1 \leq c \leq 20$$

خروجی

در خروجی یک سطر چاپ کنید. اگر او باید به راست برود a Right و اگر باید به سمت چپ برود b Left چاپ کنید که a و b به ترتیب شماره ردیف او از بالا و شماره صندلی‌اش از جهتی که وارد می‌شود است.

مثال

ورودی نمونه ۱

1 1

خروجی نمونه ۱

Right 10 1

ورودی نمونه ۲

4 15

خروجی نمونه ۲

Left 7 6