**تمرین برنامه نویسی : کار با رشته ها**

سامان تازه کار با رشته ها رو یاد گرفته. برای شروع کار با رشته ها یه سوال نسبتا ساده پیش روی اون قرار گرفته ولی به کمک شما نیاز داره تا بتونه انجامش بده. سامان باید برنامه این بنویسه که یه رشته ی حرفی رو از ورودی بخونه و تغییرات زیر رو در اون اعمال کنه.

۱ - تمامی حروف صدادار رو پاک کنه.

۲ - قبل از هر حرف بی صدا یک نقطه چاپ کنه.

۳ - تمام حروف بی صدا که باقی مانده اند را به صورت کوچک بنویسد.  
  
(حروف صدادار aeiou می باشند)

ورودی نمونه:

aBAcAba

خروجی نمونه:

.b.c.b

# تمرین برنامه نویسی : جمع اعداد

سمیه کلاس دوم دبستان درس می خونه و تازه داره جمع کردن اعداد رو یاد میگیره. معلم کلاس جمع یه سری عدد رو روی تخته نوشته و دانش آموزان باید جمع اعداد مورد نظر رو حساب کنند. برای اینکه کار ساده تر بشه اعدادی که باید جمع بشن فقط یک و دو و سه هستند. اما اینم کافی نیست و دانش آموزا فقط وقتی می تونن جمع رو انجام بدن که اعداد به ترتیب غیر نزولی چیده شده باشه (یعنی اول یک ها بعد دو ها و بعد سه ها) شما باید عبارتی که معلم پای تخته نوشته را به عنوان ورودی بخوانید و در خروجی عبارتی که توضیح داده شد را تولید کنید تا سمیه و دیگر شاگردان بتوانند آن را حساب کنند.

**ورودی نمونه:**

1+1+3+1+3

**خروجی نمونه:**

1+1+1+3+3

# تمرین برنامه نویسی : استانداردسازی اسامی

مهدی داره لیست نهایی اسامی شرکت کننده در مراسم اختتامیه فیلم فجر رو می فرسته برای کمیته ی اجرایی تا بتونن کارت های ورود رو چاپ کنند. ولی یه مشکلی هست. موقع ثبت نام شرکت کننده ها اسم هاشون رو به صورت استاندارد ننوشته اند. استاندارد یعنی دقیقا حرف اول اسم بزرگ باشه و بقیه حروف اسم کوچک باشد. برنامه ای بنویسید که ۱۰ اسم از ورودی بخواند و استانداردشده ی آنها را در خروجی چاپ کند.

**ورودی نمونه:**

BaHram

MaHnaZ

hooman

FaribORZ

barAN

HedieH

ALI

EZATOLLAH

MOHAMADALI

JAMSHID

**خروجی نمونه:**

Bahram

Mahnaz

Hooman

Fariborz

Baran

Hedieh

Ali

Ezatollah

Mohamadali

Jamshid

# تمرین برنامه نویسی : سارا سلام می کند

سارا به تازگی یادگرفته تایپ کنه و وارد اینترنت بشه. همینکه وارد اینترنت شد تصمیم گرفت وارد یه چت روم بشه و به همه سلام کنه. سارا یه کلمه را توی چت روم وارد کرد. اگه بشه تعدادی از حروف کلمه ای که سارا وارد کرده را حذف کرد و در آخر کلمه ی hello باقی بمونه یعنی سارا تونسته بگه hello در غیر این صورت خیر.

تضمین میشود که ورودی فقط متشکل از حروف کوچک انگلیسی است.

**ورودی نمونه:**

ahhellllloou

**خروجی نمونه:**

YES

**ورودی نمونه:**

hlelo

**خروجی نمونه:**

NO

# تمرین برنامه نویسی : حروف کوچیک حروف بزرگ

آریامنش (اسم پسر داریوش هم بوده) خیلی ناراحته که توی اینترنت ملت وقتی یه کلمه می نویسن توش هم حروف بزرگ استفاده می کنن هم حروف کوچیک. به خاطر همین تصمیم گرفت یه browser بنویسه که کلماتی که هم حروف کوچیک دارن هم حروف بزرگ رو به صورت جدیدی بنویسه، به این صورت که اگر کلمه ای تعداد حروف بزرگش از تعداد حروف کوچیکش بیشتر بود کل کلمه رو با حروف بزرگ می نویسه در غیر این صورت کل کلمه رو با حروف کوچیک می نویسه.

**ورودی نمونه:**

hasTAM

**خروجی نمونه:**

hastam

# تمرین برنامه نویسی : آیا Palindrome است؟

زرگیسو که تازه با برنامه نویسی آشنا شده می خواد برنامه ای بنویسه که تعیین کنه آیا یک کلمه palindrome هست یا خیر. به کلمه ای میگن palindrome که چه از چپ چه از راست بخونیش یه چیز بشه. مثلا Madam یه palindrome هستش ولی tehran یک palindrome نیست. حالا شما باید به زرگیسو کمک کنی این برنامه رو بنویسه.  
لطفا توجه کنید که کوچک یا بزرگ بودن حروف مهم نیست همونطور که گفتیم Madam یک palindrome هست همانطور که maDAM یک palindrome است.

**نمونه ورودی:**

madam

**نمونه خروجی:**

palindrome

**نمونه ورودی:**

tehran

**نمونه خروجی:**

not palindrome

# تمرین برنامه نویسی : زیررشته

جهانگیر توی یه شرکت کامپیوتری کار می کنه. قراره جهانگیر برنامه ای بنویسه که تعیین کنه آیا می توان AB و BA رو در یک رشته ی دیگه پیدا کرد بدونه اینکه با هم همپوشانی (overlap) داشته باشن؟ ترتیبش AB و BA هم مهم نیست. یعنی مثلا اگه ورودی ABBA باشه پاسخ YES هست. اگه ورودی BAAB هم باشه بازم پاسخ YES هست. ولی اگه ورودی ABA باشه پاسخ NO هست یا اگه ورودی ABHA باشه بازم پاسخ NO هست. می تونید کمک جهانگیر کنید این برنامه رو بنویسه؟

لطفا YES و NO را دقیقا به همین شکل با حروف بزرگ در خروجی چاپ کنید.

# تمرین برنامه نویسی : ملاقات نوروزی

به مناسبت عید نوروز سه دوست قدیمی می خواهند همدیگر را ملاقات کنند. آذرمهر، آذرگون و مهرآئین قصد دارند در یک نقطه همدیگر را ملاقات کنند. منزل این سه نفر روی خط راست قرار دارد (محور xها) خانه ی آذرمهر در نقطه ی x1 قرار دارد، خانه ی آذرگون در نقطه ی x2 قرار دارد و خانه ی مهرآئین در نقطه ی x3 قرار دارد. آنها در مجموع می خواهند کمترین مسافت را طی کنند. با در دست داشتن x1 x2 x3 **کمترین مسافتی** که این سه در مجموع باید طی کنند تا در یک نقطه همدیگر را ملاقات کنند را محاسبه کنید. لطفا در صورتی که جواب عدد صحیح شد آن را بدون نقطه ی عدد اعشاری چاپ کنید مثلا در نمونه ی زیر اگر چاپ کنید 6.0 غلط است.

دقت کنید که مسافت مورد نظر است نه مکانی که قرار است همدیگر را ملاقات کنند.

**ورودی نمونه:**

6 9 10

**خروجی نمونه:**

4

# تمرین برنامه نویسی : مسابقات جهانی کبدی

مسئولین فدراسیون کبدی کشور در حال آماده سازی تیم هایی برای شرکت در مسابقات جهانی کبدی هستند. طبق قوانین مسابقات جهانی کبدی هر شخص فقط در ۵ مسابقه ی جهانی کبدی می تواند شرکت کند. رئیس فدراسیون تمامی ورزشکاران این رشته را دور هم جمع کرده است، هر بازیکن تا امروز تعدادی بار در مسابقات جهانی شرکت کرده است. تیم های کبدی دقیقا از ۳ نفر تشکیل می شود. حال آقای شایگان آریامهر، رئیس فدراسیون می خواهد تیم هایی تشکیل دهد که در صورت انتخاب شدن هرکدام از آن تیم ها، حداقل بتوانند 3 سال با هم در مسابقات جهانی شرکت کنند (یعنی هرکدام از اعضای یک تیم حداکثر ۲بار در مسابقات جهانی شرکت کرده باشند)  
  
خط اول ورودی شامل عدد n یعنی تعداد بازیکنان کبدی مد نظر است. خط بعدی ورودی شامل n عدد که با space از هم جدا شده اند می باشد که نمایانگر این است که هر بازیکن چندبار در مسابقات جهانی شرکت کرده است. در خروجی یک عدد چاپ کنید که نمایانگر حداکثر تیم های تشکیل شده با شرایط گفته شده می باشد.

**ورودی نمونه:**

6

5 0 4 2 1 0

**خروجی نمونه:**

1

در ورودی نمونه داده شده، بازیکنانی که 5 و 4 بازی داشته‌اند، طبق صورت سوال نمی‌توانند در گروهی باشند؛ بنابراین فقط 4 بازیکنی که 0 و 2و 1و 0  بازی داشته‌اند ،می‌توانند در گروه‌ها باشند. با 4 نفر هم تنها می‌توان 1 گروه 3 نفره تشکیل داد. دقت کنید که لازم نیست تعداد حالت‌(جایگشت)هایی را حساب کنید.

# تمرین برنامه نویسی : قیمت لپ تاپ ها

یه روز سیندخت و ایرسا در حال بحث در مورد قیمت لپ تاپ ها و کیفیت آنها بودند. سیندخت حدس میزنه هرچی یه لپ تاپ گرون تر باشه کیفیت بهتری هم داره. اما ایرسا ادعا می کنه می تونه ۲ تا لپ تاپ پیدا کنه که قیمت اولی از دومی کمتر باشه ولی کیفیتش از دومی بیشتر باشه و بتونه حدس سیندخت را رد کند. حالا شما باید با نوشتن یه برنامه به ایرسا کمک کنید ادعای خودش را بررسی کند.  
  
مشخصات n لپ تاپ به شما داده میشه. خط اول ورودی شامل عدد n هست که تعداد لپ تاپ ها را نشان می دهد. هر یک از n خط بعدی شامل دو عدد می باشد که عدد اول قیمت لپ تاپ را نشان می دهد و عدد دوم کیفیت آن لپ تاپ را. اگه تونستید دو تا لپ تاپ پیدا کنید که شرایط گفته شده توسط ایرسا را داشته باشد چاپ کنید happy irsa در غیر این صورت چاپ کنید poor irsa (لطفا به کوچک بودن حروف توجه کنید تمامی حروف به صورت کوچک نوشته می شوند.)

**ورودی نمونه:**

2

1 10

7 3

**خروجی نمونه:**

happy irsa

در ورودی نمونه لپ تاپ اول قیمت ۱ را دارد و کیفیت ۱۰ (هرچه عدد بزرگتر باشد کیفیت بیشتر است) لپ تاپ دوم قیمت ۷ دارد و کیفیت ۳. خب ایرسا موفق شده است دو لپ تاپ پیدا کند که با اینکه قیمت دومی از قیمت اولی بیشتر است اما کیفیت دومی از کیفیت اولی کمتر است.

**ورودی نمونه:**

4

1 5

7 9

5 6

20 30

**خروجی نمونه:**

poor irsa

# تمرین برنامه نویسی : سیستم شمارش آراء

آقای ژوبین آرتاباز رئیس سازمان ملل متحد هست و قراره راجع به انتخاب هیئت رئیسه یک رای گیری انجام بده! دادمهر جمشیدی که مسئول کامپیوتر سازمان ملل هست برنامه ای نوشته که می شمره هر کشور چند رائ رو کسب کرده. شما قراره با نوشتن برنامه ای به دادمهر کمک کنید تا آراء رو شمارش کنه.  
  
خط اول ورودی شامل عدد n هست که تعداد کل آراء رو نمایش میده. هر یک از n خط بعدی شامل اسم یک کشور می باشد. اسم کشورها از حروف کوچک انگلیسی ساخته شده اند.  
  
در خروجی m خط چاپ کنید که شامل تعداد آراء هر یک از کشورها می باشد. نام کشورها را به ترتیب الفبا در خروجی بنویسید. برای اطلاعات بیشتر به ورودی نمونه و خروجی نمونه مراجعه کنید.

**نکته: سیستم داوری آنلاین از پایتون 3.4 استفاده می کند، در این نسخه دیکشنری ها ترتیب ورود اطلاعات به خود را به یاد نمی آورند و ممکن است در صورت مرتب سازی آنها به نتیجه مطلوب نرسید، برای رفع این مشکل به جای dict از OrderedDict استفاده کنید، این ساختار داده را می توانید از کتابخانه collections در برنامه وارد کنید.**

**ورودی نمونه:**

5

sara

hamid

ali

sara

sara

**خروجی نمونه:**

ali 1

hamid 1

sara 3

# تمرین برنامه نویسی : مترجم آنلاین

آرتادخت برای پایان نامه ی دانشگاهش در حال آماده سازی یک مترجم آنلاین هستش. مترجم آنلاینی که آرتادخت داره آماده می کنه یک دیکشنری داره و در انتها این مترجم باید یک جمله را ترجمه کند.  
  
در خط اول ورودی یک عدد n وجود دارد که نمایانگر تعداد کلمات دیکشنری است. هر یک از n خط بعدی شامل دو کلمه است که نشان می دهد کلمه ی دوم معنی کلمه ی اول است. خط بعدی شامل یک جمله است. یک جمله شامل چند کلمه می باشد که با space از هم جدا شده اند. حال شما باید به آرتادخت کمک کنید و مترجمی بنویسید که دیکشنری و جمله ی مربوطه را از ورودی بخواند و جمله را ترجمه کند. در پروسه ی ترجمه اگر کلمه ای در دیکشنری وجود نداشت خود کلمه را در خروجی چاپ کنید. برای اطلاعات بیشتر به ورودی نمونه و خروجی نمونه توجه کنید.

**نکته: سیستم داوری آنلاین از پایتون 3.4 استفاده می کند، در این نسخه دیکشنری ها ترتیب ورود اطلاعات به خود را به یاد نمی آورند و ممکن است در صورت مرتب سازی آنها به نتیجه مطلوب نرسید، برای رفع این مشکل به جای dict از OrderedDict استفاده کنید، این ساختار داده را می توانید از کتابخانه collections در برنامه وارد کنید.**

**ورودی نمونه:**

5

hello salam

goodbye khodafez

say goftan

we ma

you shoma

we say goodbye to you tonight

**خروجی نمونه:**

ma goftan khodafez to shoma tonight