



دانشگاه علم و صنعت ایران

دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر

برنامه‌سازی پیشرفته سی شارپ

نیم‌سال دوم ۹۸-۹۷

مدرس: سید صالح اعتمادی

مهلت ارسال: ۱۱ اسفند

مقدمات سی شارپ

تمرین سری دوم

به موارد زیر توجه کنید:

- پاسخ تمرین را در سامانه‌ی کوئرا بارگذاری نمایید.
- توجه داشته باشید که برای کسب نمره‌ی قبولی درس کسب حداقل نصف نمره‌ی هر سری تمرین الزامی می‌باشد.
- مهلت ارسال پاسخ تمرین تا ساعت ۲۳:۵۹ روز اعلام‌شده است. توصیه می‌شود نوشتن تمرین را به روزهای نهایی موکول نکنید.
- برای هر سوال یک فایل سی‌شارپ در **Quera** بارگذاری کنید.
- همکاری و هم‌فکری شما در حل تمرین مانعی ندارد، اما پاسخ‌های ارسال‌شده حتماً باید توسط خود او نوشته شده باشد.
- مبنای درس، اعتماد بر پاسخ‌های ارسال‌شده است؛ بنابراین ارسال پاسخ در سامانه‌ی داوری به این معناست که پاسخ آن تمرین، توسط شما نوشته شده است. در صورت تقلب یا اثبات عدم نوشتار پاسخ حتی یک سوال از تمرین، برای هر دو طرف تقلب‌گیرنده و تقلب‌دهنده نمره‌ی مردود برای درس در نظر گرفته خواهد شد.
- پس از پایان مهلت ارسال تا ۴ روز به ازای هر روز تاخیر ۱۰ درصد از نمره مربوط به تمرین کسر خواهد شد و پس از ۴ روز نمره‌ای به تمرین تعلق نخواهد گرفت.
- برای طرح سوال و پرسش و پاسخ از صفحه درس در کوئرا استفاده کنید.

سوال ۱. تارنمای دانشجویی

محدودیت زمان: ۱ ثانیه
محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

پس از سال‌ها دانشکده‌ی کامپیوتر علم و صنعت تصمیم گرفته است زیرساخت‌هایی برای ساخت تارنمای شخصی برای دانشجویان ایجاد کند به طوری که آدرس این تارنها تحت دامنه‌ی سایت دانشکده باشد. آقای کندی مسئول تعیین آدرس دانشجویان شده و برای این کار به کمک شما نیاز دارد. آدرس هر دانشجو باید به فرمت `ce.iust.ac.ir/students/<STUDENT_USER_NAME>` باشد. که `<STUDENT_USER_NAME>` همان شناسه‌ی کاربری ایمیل دانشکده‌ای دانشجو است. برای اینکه برای تمام دانشجویان قبلی آدرسی با این فرمت ساخته شود باید از بین ایمیل‌های موجود کل دانشجویان علم و صنعت ایمیل دانشجویان رشته‌ی کامپیوتر را پیدا کنیم و سپس آدرس تارنمای متناظر با آن دانشجو را تولید کنیم.

ورودی

در هر سطر آدرس یک رشته با طول n کاراکتر به عنوان آدرس ایمیل داده می‌شود. تضمین می‌شود که رشته‌ی داده شده ایمیلی معتبر است.

$$17 \leq n \leq 255$$

خروجی

خروجی یک سطر است که آدرس تارنمای دانشجو است. در صورتی که آدرس ایمیل داده شده آدرس ایمیل دانشکده‌ی دیگر یا هر سرویس‌دهنده‌ی دیگری مانند جیمیل باشد عبارت: "Not a CE student" چاپ می‌شود.

مثال‌ها

مثال

ورودی نمونه	خروجی نمونه
rahimi_hossein@comp.iust.ac.ir	ce.iust.ac.ir/students/rahimi_hossein

مثال

ورودی نمونه	خروجی نمونه
ali_ghorbani77@civileng.iust.ac.ir	Not a CE student

مثال

ورودی نمونه	خروجی نمونه
rahimi_hossein@yahoo.com	Not a CE student

سوال ۲. کپی پیست!

محدودیت زمان: ۱ ثانیه
محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

دستیاران آموزشی کلاس دکتر اعتمادی تمرین اول تمام بچه‌ها را دریافت کرده و می‌خواهند لیست دانشجویهای کلاس را به روزرسانی کنند. این کار به این صورت انجام می‌شود که کسانی که ۵۰ درصد نمره‌ی کل تمرین‌های سری اول را نگرفته‌اند یا تمرین را کپ زده‌اند (حتی ۱ سوال) از لیست کلاسی حذف می‌شوند. هم‌چنین لیست نمرات بر اساس شماره دانشجویی از کوچک به بزرگ باید مرتب باشد.

ورودی

ورودی شامل $n + 1$ خط است که در خط اول ورودی تعداد دانشجویان n آمده است و در n خط بعدی در هر خط شماره دانشجویی دانشجو و نمره‌ی سوال‌های ۱ و ۲ و ۳ به ترتیب آمده است و از ”،” به عنوان جداکننده استفاده شده است. اگر تمرینی کپ زده شده باشد بجای نمره‌ی آن عبارت copy نوشته شده است.

$$1 \leq n \leq 100$$

خروجی

در هر خط شماره دانشجویی دانشجویان باقی‌مانده به ترتیب شماره‌ی دانشجویی از کوچک به بزرگ آمده است.

مثال‌ها

مثال

ورودی نمونه	خروجی نمونه
5 97111111,50,30,65 97222222,73,42,90 97333333,66,80,13 97444444,copy,55,20 97555555,17,88,100	97222222 97333333 97555555

مثال

ورودی نمونه	خروجی نمونه
10 97522312,65,31,100 97411132,20,70,32 97665432,copy,100,85 97431121,37,55,50 97831213,100,80,90 97900102,76,copy,copy 97131415,100,100,copy 97875634,43,80,100 97000001,100,100,95	97000001 97522312 97831213 97875634

سوال ۳. واریانس معدل

محدودیت زمان: ۱ ثانیه
 محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

آموزش دانشکده‌ی دانشگاه علم و صنعت قصد دارد مطالعاتی بر روی تاثیرات شبکه‌های اجتماعی بر روی معدل دانشجویان انجام دهد و برای این کار نیاز به محاسبه‌ی واریانس معدل دانشجویان دارد. از آنجایی که کارمندان بخاطر شروع ترم هنوز درگیر ثبت‌نام از دانشجویان مهمان هستند وقتی برای انجام این کار ندارند اما قول داده‌اند که اگر شما به آن‌ها کمک کنید در انتخاب واحد ترم آینده به شما کمک خواهند کرد.

ورودی

ورودی شامل $n + 1$ خط است که در خط اول آن n به عنوان تعداد دانشجویان، و در n خط بعدی معدل هر دانشجو در قالب یک عدد اعشاری آمده است.

خروجی

خروجی یک سطر است که واریانس معدل‌ها تا دقت سه رقم اعشار آمده است.

توضیحات

• فرمول محاسبه‌ی واریانس به صورت زیر است:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

• استفاده از متدهای آمادگی کلاس `Math` مجاز نمی‌باشد. این موضوع در تحویل حضوری بررسی می‌گردد.

مثال‌ها

مثال

ورودی نمونه	خروجی نمونه
5 18.02 12.3 15.366 14.5555 19.99	7.233

توضیح

$$\bar{x} = \frac{18.02 + 12.3 + 15.366 + 14.555 + 19.99}{5} = 16.0462 \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= \frac{\sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{x})^2}{5} = \\ &= \frac{(18.02 - 16.0462)^2}{5} + \frac{(12.3 - 16.0462)^2}{5} \\ &+ \frac{(15.366 - 16.0462)^2}{5} + \frac{(14.555 - 16.0462)^2}{5} \\ &+ \frac{(19.99 - 16.0462)^2}{5} = 7.23366356 \approx 7.233 \end{aligned} \quad (2)$$