

- زمان پیشنهادی : ۱۰ دقیقه
- نمره سوال: ۲ نمره

برنامه ای بنویسید که با دریافت یک عدد از ورودی، تعداد شمارنده های آن را چاپ کند، سپس اول یا اول نبودن عدد را مشخص کرده؛ اگر عدد اول بود حاصل جمع مضارب عدد تا ضریب پنج را محاسبه کرده و آنرا چاپ نماید و اگر اول نبود تمام شمارنده های آن را چاپ کند. در استفاده از فرمول محاسبه جمع اعداد مجاز نمیباشید

ورودی

ورودی شامل یک عدد مییباشد.

خروجی

خروجی شامل سه خط خواهد بود:

- خط اول: تعداد شمارنده های عدد دریافتی
- خط دوم: prime یا not prime
- خط سوم: اگر عدد اول بود حاصل جمع مضارب آن(ضرایب از ۱ تا ۵) چاپ شده و اگر نبود تمام شمارنده های آن چاپ میشود.

مثال

ورودی نمونه ۱

6

خروجی نمونه ۱

4
not prime
1 2 3 6

ورودی نمونه ۲

43

خروجی نمونه ۲

2
prime
645

- زمان پیشنهادی برای حل سوال : ۱۰ دقیقه
- نمره سوال: ۲ نمره

برنامه ای بنویسید که با دریافت دو عدد از ورودی، حاصل جمع تمام اعداد بین آنها (خود اعداد دریافتی شامل بازه نمیشوند) چاپ کند. استفاده از فرمول مجاز نمیباشد و در صورت مشاهده کد شما نمره ای دریافت نخواهد کرد.

ورودی

شامل یک خط میباشد که در آن دو عدد دریافت میشود.

خروجی

شامل یک عدد خواهد بود که حاصل جمع اعداد بین دو عدد دریافتی است.

مثال

ورودی نمونه ۱

2 5

خروجی نمونه ۱

7

ورودی نمونه ۲

18 10

خروجی نمونه ۲

98

- زمان پیشنهادی:۱۵ دقیقه
- نمره سوال: ۲ نمره

برنامه‌ای بنویسید که ۲ عدد ۳ رقمی را به صورت برعکس مقایسه کند. به این صورت که ارزش یکان هر عدد بیش دهگان و ارزش دهگان بیش از صدگان است. بطور مثال:

$$321 < 123$$

$$201 > 800$$

ورودی

ورودی شامل دو خط می‌باشد. در خط اول عدد اول و در خط بعدی عدد دوم وارد می‌شود. اعداد ورودی مثبت و سه‌رقمی هستند.

خروجی

عددی که به صورت برعکس کوچک‌تر بوده باید در سمت چپ قرار بگیرد و بعد علامت کوچک‌تری و بعد عدد دیگر باید قرار بگیرد، مگر اینکه دو عدد در حالت برعکس برابر باشند که در آن صورت بین اینها یک علامت مساوی قرار می‌دهیم(باید همه اجزا با *space* ازهم جدا شوند).

مثال

ورودی نمونه ۱

123
421

خروجی نمونه ۱

$$421 < 123$$

ورودی نمونه ۲

123
123

خروجی نمونه ۲

$$123 = 123$$

- زمان پیشنهادی: ۱۰ دقیقه
- نمره سوال: ۲ نمره

پویا یک برنامه نوشته که اعداد یک تا پنج هزار را در خطوط مختلف چاپ می‌کند، البته متاسفانه کاراکتر `\n` لپ‌تاپ‌ش دچار مشکل شده و وقتی برنامه را اجرا کرد دید که برنامه تمامی اعداد ۱ تا n را به ترتیب در یک خط چاپ کرده و در واقع یک عدد بسیار بزرگ تولید شده است (یعنی در خروجی عدد بسیار بزرگ ...۱۲۳۴۵۶۷۸۹۱۰۱۱۱۲۱۳... چاپ شده بود).

حال برای او سوال شده که k امین رقم سمت چپ این عدد بسیار بزرگ چیست؟ به او کمک کنید تا جواب را پیدا کند.

ورودی

در خط اول ورودی عدد k داده می‌شود.

$$1 \leq k \leq 4000$$

خروجی

در خروجی رقم k ام از چپ چاپ می‌شود.

مثال

ورودی نمونه ۱

5

خروجی نمونه ۱

5

ورودی نمونه ۲

10

خروجی نمونه ۲

1

ورودی نمونه ۳

11

خروجی نمونه ۳

0

ورودی نمونه ۴

29

خروجی نمونه ۴

9

- زمان پیشنهادی: ۱۰ دقیقه
- نمره سوال: ۲ نمره

در پیام‌رسان ممد نام کاربران به صورت انگلیسی نوشته می‌شود همین موضوع باعث مشکلات فراوانی در تلفظ اسامی شده است. به عنوان مثال کلمه‌ی mammad ممکن است به چهار صورت «مَمَد»، «ماقَد»، «قَماد» و «ماماد» خوانده شود. به طور دقیق‌تر در این سوال حروف صدادر در انگلیسی *(a, e, i, o, u)* هر کدام ممکن است به دو حالت خوانده شوند.

کلمه‌ای *۶* حرفی در ورودی داده می‌شود تشخیص دهید این کلمه را به چند صورت می‌توان خواند.

ورودی

در تنها خط ورودی کلمه‌ای *۶* حرفی از حروف کوچک انگلیسی آمده است.

دقت کنید که کلمه‌ی داده شده الزاماً معنادار نخواهد بود و صرفاً شامل حروف انگلیسی است.

خروجی

در تنها خط خروجی تعداد روش‌های خوانش این کلمه را خروجی دهید.

مثال

ورودی نمونه ۱

mammad

خروجی نمونه ۱

4

همانطور که در صورت سؤال گفته شد، کلمه‌ی mammad را می‌توان به چهار روش «مَمَد»، «ماقَد»، «قَماد» و «ماماد» خواند. در نتیجه پاسخ برابر با ۴ خواهد بود.

ورودی نمونه ۲

anvari

خروجی نمونه ۲

8

کلمه‌ی anvari را می‌توان به هشت روش «آنواری»، «آنوار ای»، «آنوَری»، «آنوَر ای»، «آنواری»، «آنوار ای»، «آنوَری» و «آنوَر ای» خواند. در نتیجه پاسخ برابر با ۸ خواهد بود.

ورودی نمونه ۳

sghrwq

خروجی نمونه ۳

1

از آنجا که کلمه‌ی داده شده، حرف صدادر ندارد، پس تنها به یک حالت می‌توان آن را خواند.

Bonus Question

- زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه
- نمره سوال: ۴ نمره

برنامه ای بنویسید که ۱۰ عدد را از ورودی گرفته و آن ها را به صورت نزولی در خروجی چاپ کند، سپس پر تکرار ترین عدد و تعداد تکرار آن و میانگین را چاپ کند.

ورودی

ورودی شامل یک خط خواهد بود که در ان ۱۰ عدد قرار دارد.

خروجی

خروجی شامل یک خط خواهد بود که سه قسمت دارد که به وسیله \ از هم جدا شده اند.

- قسمت اول: اعداد دریافت بصورت نزولی
- قسمت دوم:بزرگترین عدد تکراری: تعداد تکرار
- قسمت سوم: میانگین صحیح اعداد دریافتی

در صورتیکه عدد تکراری وجود نداشت 0:0 چاپ شود. توجه داشته باشید که بزرگترین عدد تکراری چاپ میشود.

مثال

ورودی نمونه ۱

1 2 5 10 8 9 -1 -6 -80 0

خروجی نمونه ۱

10 9 8 5 2 1 0 -1 -6 -80\ 0:0\ -5

ورودی نمونه ۲

-151 24 94 24 2 -5 -7 -91 37 63

خروجی نمونه ۲

94 63 37 24 24 2 -5 -7 -91 -151\ 24:2\ -1