

ماکزیمم

برنامه‌ای بنویسید که ابتدا عدد n را از ورودی دریافت کند و سپس n عدد دیگر از ورودی بگیرد و بزرگترین آن‌را چاپ کند.

ورودی

در خط اول عدد n به شما داده می‌شود سپس در خط بعدی n عدد که با فاصله جدا شده به شما داده می‌شود.

خروجی

بزرگترین عدد را در یک خط چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه

4
1 5 6 2

خروجی نمونه

6

دایره

- محدودیت زمان: ۰.۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۵۰ مگابایت

برنامه به ++c بنویسید که شعاع دایره که یک عدد حقیقی است از ورودی بگیرد و در خط اول مساحت و در خط دوم محیط آن را چاپ کند.

تذکر : $\pi = 3.14159$

حداکثر تعداد اعشار چاپی باید حداکثر 3 رقم باشد.

ورودی

ورودی یک عدد حقیقی است .

خروجی

اگر ورودی معتبر بود مساحت را در خط اول و محیط را در خط دوم چاپ میکند اگر معتبر نبود باید "error" را چاپ کند.

مثال

ورودی نمونه ۱

5

خروجی نمونه ۱

78.539

31.415

ورودی نمونه ۲

-1

خروجی نمونه ۲

error

توان دو

برنامه‌ای بنویسید که عدد n را از ورودی بخواند و اولین توان عدد دو را که از n بزرگتر است چاپ کند.

ورودی

در تنها خط ورودی عدد n آمده است.

خروجی

در خروجی جواب خواسته شده را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

95

خروجی نمونه ۱

128

ورودی نمونه ۲

1010

خروجی نمونه ۲

1024

اول بینی

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۶۴ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که از کاربر دو سر یک بازه را گرفته مانند (a, b) و اعداد اول داخل آن بازه را چاپ کند. اعداد خروجی باید با علامت کاما (,) از هم جدا شوند. ابتدا و انتهای بازه نباید در نظر گرفته شوند.

ورودی

در خط اول a ابتدای بازه و در خط دوم b انتهای بازه به شما داده می‌شود.

خروجی

اعداد اول را از کوچک به بزرگ و جدا شده با کاما از هم چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

4
10

خروجی نمونه ۱

5,7

ورودی نمونه ۲

11
20

خروجی نمونه ۲

13,17,19

فاکتوریل

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه ای بنویسید که یک عدد بگیرد و فاکتوریل آن را محاسبه کند.

ورودی

یک نامنفی است.

خروجی

یک عدد است که فاکتوریل عدد وارد شده می باشد.

مثال

ورودی نمونه ۱

3

خروجی نمونه ۱

6

ورودی نمونه ۲

5

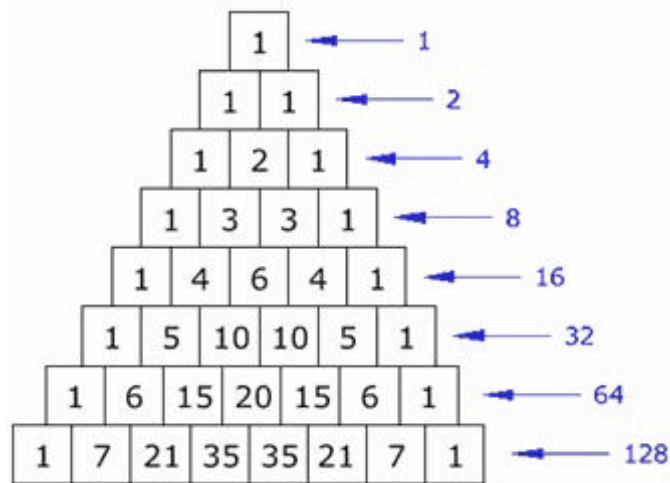
خروجی نمونه ۲

120

مثلث خیام

- محدودیت زمان: ۲ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

مثلث شکل زیر به مثلث خیام-پاسکال مشهور است. هر عضو این مثلث برابر با مجموع دو عضو بالایی آن در سطر بالاست؛ به عنوان مثال، در سطر چهارم، عدد 3 از مجموع اعداد 1 و 2 در سطر بالایی به دست آمده است.



برنامه‌ای بنویسید که یک عدد صحیح از ورودی گرفته و مثلث خیام را تا آن سطر تشکیل دهد.

استفاده از آرایه مجاز نمی باشد

ورودی

در یک خط عدد n به شما داده می‌شود.

خروجی

مثلث خیام را مانند خروجی نمونه چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه

6

خروجی نمونه

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
```

مربع خاص

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۲۸ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که به ازای دریافت عدد فرد N ، یک مربع ضربدر خورده چاپ کند که $\frac{1}{4}$ راست آن پرشده باشد.

ورودی

در یک خط عدد N به شما داده می‌شود.

$$1 \leq N \leq 20$$

خروجی

مطلوب مسئله را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

1

خروجی نمونه ۱

#

ورودی نمونه ۲

7

خروجی نمونه ۲

#####

ب.م.م و ک.م.م

برنامه‌ای بنویسید که دو عدد m و n را دریافت کرده و ب.م.م و ک.م.م آن‌ها را چاپ کند.

ورودی

در یک ابتدا n و سپس m به شما داده می‌شود.

خروجی

ابتدا ب.م.م. و سپس ک.م.م. را جدا شده با فاصله چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه

8 20

خروجی نمونه

4 40

سینوس و کسینوس

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه ای بنویسید که ورودی x را به درجه گرفته و \sin , \cos آن را محاسبه نماید.

تذکر

تعداد ارقام اعشاری حداکثر باید دو رقم باشد.

استفاده از کتابخانه ها مجاز نیست و باید از بسط تیلور استفاده کنید.

ورودی

ورودی x می باشد که در تنها خط ورودی به شما داده میشود.

خروجی

خروجی شامل دو خط است که در خط او \sin و در خط دوم \cos چاپ شده است.

مثال

ورودی نمونه ۱

30

خروجی نمونه ۱

0.5

0.86

ورودی نمونه ۲

10

خروجی نمونه ۲

0.17

0.98

لوزی‌های ستاره‌ای

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۲۸ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که عدد n را از ورودی گرفته و دو لوزی به قطر n را در کنار هم با استفاده از کاراکتر * (مطابق خروجی نمونه) چاپ کند.

ورودی

در یک خط عدد فرد n به شما داده می‌شود.

$$1 \leq n \leq 19$$

خروجی

لوزی‌های کنار هم را در خروجی چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه

5

خروجی نمونه

```

  *   *
 *** ***
*****

```

*** **
* *

دسیمال-باینری

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه ای بنویسید که یک عدد نامنفی در دستگاه دسیمال از ورودی بگیرد و آن را در دستگاه باینری برده و چاپ کند.

ورودی

ورودی در یک خط می باشد و یک عدد نامنفی در سیستم دسیمال است.

خروجی

خروجی باید همان عدد در دستگاه باینری باشد.

مثال

ورودی نمونه ۱

30

خروجی نمونه ۱

11110

ورودی نمونه ۲

96358

خروجی نمونه ۲

10111100001100110

طول و مجموع ارقام (امتیازی)

شما عدد صحیح مثبت m و نیز عدد صحیح نامنفی s را در اختیار دارید ، وظیفه شما یافتن کوچکترین و بزرگترین عددی است که دارای طول m و مجموع ارقام s باشد ، اعداد مورد نیاز باید صحیح ، غیر منفی ، در مبنای ۱۰ و با صفر آغاز نشود.

ورودی

ورودی در یک خط دو عدد m و s که به صورت زیر هستند به شما داده می‌شود.

خروجی

در خروجی دو عدد صحیح غیرمنفی در یک خط چاپ میشود که به ترتیب کوچکترین عدد موجود و بزرگترین عدد موجود میباشد. اگر هیچ عددی با توجه به شرایط مطلوب وجود نداشت خروجی باید به شکل $1 - 1 -$ باشد.

مثال

ورودی نمونه ۱

2 15

خروجی نمونه ۱

69 96

ورودی نمونه ۲

3 0

خروجی نمونه ۲

-1 -1

دسیمال وهگزیشون (امتیازی)

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه ای بنویسید که یک عدد نامنفی در دستگاه دسیمال از ورودی بگیرد و آن را در دستگاه هگزادسیمال برده و چاپ کند.

ورودی

ورودی در یک خط می باشد و یک عدد نامنفی در سیستم دسیمال است.

خروجی

خروجی باید همان عدد در دستگاه هگزادسیمال باشد.

مثال

ورودی نمونه ۱

1402

خروجی نمونه ۱

57A

ورودی نمونه ۲

15

خروجی نمونه ۲

F

اسکی(امتیازی)

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه ای بنویسید که یک کاراکتر را به عنوان ورودی بگیرد ، و آن را به صورت Ascii رمزنگاری کند.

ورودی

به عنوان ورودی به شما یه کاراکتر داده می شود.

خروجی

در تنها خط خروجی باید ، آن را به صورت Ascii رمزنگاری کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

!

خروجی نمونه ۱

33

ورودی نمونه ۲

G

خروجی نمونه ۲

81

ورودی نمونه 3

g

خروجی نمونه 3

103