

## تابع بازگشتی

• محدودیت زمان: 0.5 ثانیه

• محدودیت حافظه: 50 مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که عدد  $n$  را از کاربر گرفته سپس به تعداد  $n$  عدد از کاربر عدد گرفته و سپس اعداد را از آخر به اول چاپ کند.

نکته‌ی مهم: استفاده از هرگونه حلقه `for`، `while`، آرایه و یا رشته مجاز نیست. هدف این سوال بهره‌گیری از توابع بازگشتی می‌باشد.

## ورودی

ورودی در خط اول عدد  $n$  می‌باشد سپس در خط بعدی  $n$  عدد وارد می‌شود.

## خروجی

خروجی اعداد گفته شده از آخر به اول به فرمت گفته شده در مثال‌ها می‌باشد.

بین هر دو عدد به ترتیب از چپ به راست یک اسپیس، سپس دو خط فاصله، سپس علامت بزرگتر و سپس یک اسپیس می‌باشد.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

5

1 3 5 6 4

### خروجی نمونه ۱

4 --> 6 --> 5 --> 3 --> 1

## پالیندروم - پرینتف - اعشاری

برنامه بنویسید که ابتدا یک عدد  $n$  از کاربر بگیرد سپس به این تعداد عدد مثبت اعشاری از ورودی بخواند. چنانچه قسمت صحیح عدد خوانده شده مقلوب قسمت اعشار عدد خوانده شده بود عدد خوانده شده را چاپ نماید در غیر این صورت چیزی چاپ نکند. بعد از اتمام ورودی از کاربر و نمایش نتایج باید نشان دهد که چند درصد از داده‌های خوانده شده از این خاصیت برخوردار می‌باشند.

### ورودی

یک عدد مثبت اعشاری که طول قسمت صحیح و اعشار آن با هم تا 12 رقم متغییر می‌باشد.

### خروجی

اعدادی که قسمت اعشار آن با قسمت صحیح آن برابر است . و سپس درصد گفته شده در سوال در آخرین خط تا دو رقم اعشار نمایش داده شود.

### مثال

#### ورودی نمونه ۱

```
1
762.267
```

#### خروجی نمونه ۱

```
762.26700000
100.00%
```

#### ورودی نمونه ۲

6  
123.321  
256.655  
0  
8585.5858  
546.564  
123.0321

خروجی نمونه ۲

123.32100000  
0.00000000  
8585.58580000  
50.00%

## اسکی - گتکر

برنامه ای که هدف آن رمزگشایی جمالت از روی اعداد است بنویسید. ورودی این سوال یک عدد بسیار بزرگ میباشد. سپس با خواندن کاراکتری و تبدیل هر دو یا سه رقم به کد اسکی نظیر آن، متن نظیر رمز بدست می‌آید. پایان عدد با Enter مشخص میشود. برای مثال اگر دو عدد 97 و 98 پشت سرهم به صورت 9798 بیاید، جواب حاصل ab خواهد شد چرا که 97 کد اسکی a بوده و 98 کد اسکی b میباشد.

نکته مهم 0 : استفاده از هرگونه آرایه یا رشته مجاز نیست.

نکته مهم 1 : تضمین می‌شود اسکی‌کدهای کمتر از 32 ((این کد اسکی space عه)) در ورودی داده نمیشه

### ورودی

ورودی یک عدد با طول خیلی بزرگ میباشد.

### خروجی

خروجی این برنامه متن رمزگشایی شده میباشد.

### مثال

#### ورودی نمونه ۱

```
7210110810811187111114108100
```

#### خروجی نمونه ۱

```
HelloWorld
```

## کلاس کد! (از اینا که استاد دوست دارن)

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

فاطمه یک برنامه نوشته که اعداد یک تا پنج هزار را در خطوط مختلف چاپ می‌کند، البته متاسفانه کاراکتر  $\backslash n$  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

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