

به نام خدا



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی برق

مبانی برنامه نویسی

دکتر وثوقی وحدت و دکتر آراسته

نیم سال ۱-۱۴۰۰

کوئیز پنجم

موعد تحویل: پنجشنبه ۲۵ آذر ماه ساعت ۱۵ تا ۱۶:۳۰

مبحث: if while array func

طراح: بهراد احمدپور

MATRIX IS COMING BACK

پس از سال‌ها انتظار، کریسمس امسال، ماتریکس برمیگردد. با پیشرفت تکنولوژی، آیا میتوانیم ماتریکس را در دنیای امروز پیاده‌سازی کنیم؟

در دنیای خارج از ماتریکس با نگاه کردن به استریم داده‌های گذرا، میتوانید جلوه حقیقی آنان را ببینید. نئو که این قدرت را از دست داده است، از شما میخواهد تا این بینش حقیقی را برای او پیاده‌سازی کنید تا بتواند مانند گذشته به مبارزه آقای اسمیت برود.

چالش:

سامانه رمزنگاری ماتریکس به صورت زیر عمل می‌کند:

کاربر ابتدا طول پیام را ارسال میکند. سپس به همان طول یک متن انگلیسی، حاوی حروف و اعداد (بدون فاصله) به سامانه تحویل میدهد.

حال سامانه برای هر کاراکتر از متن الگوریتم زیر را اجرا میکند:

ابتدا کد ASCII آن را بدست آورده، حال ارقام کد را آنقدر جمع کرده تا به عددی در بازه ۰ تا ۹ برسد.

مثال: a:97 می‌باشد، در مرحله اول $9+7$ برابر ۱۶ و در مرحله دوم، $۱+۶$ برابر ۷ خواهد بود.

حال که برای هر کاراکتر یک عدد در بازه ۰ تا ۹ دارید، به صورت روبه‌رو از صفر

a: 97:7

شروع کرد و یکی در میان، خروجی 0-1 نشان دهید.

0

1

0

1

0

1

0

توجه شود شروع استریم داده‌ها همواره از صفر بوده و سپس به تعداد عدد متناظر هر کاراکتر، 0-1 تکرار می‌شود.

مثال:

Input:

12
Agoodexample

Process:

65	103	111	111	100	101	120	97	109	112	108	101
11	4	3	3	1	2	3	16	10	4	9	2
2	4	3	3	1	2	3	7	1	4	9	2

Output:

```
0000000000000
1111 111 111
 000 00 00
 1    1 11
      0 0
      1 1
      0 0
      1
      0
```

نکته: در قسمت‌هایی که 0 یا 1 چاپ نشده است حتما باید کاراکتر Space خروجی دهید. بدین منظور حتما خروجی کد خود را با تست کیس ارائه شده در کوئرا چک کنید.

راهنمایی: خروجی شما مستطیلی با طول و عرض، طول پیام $9 \times$ است که حاوی 0، 1 و یا Space است.

موفق و پیروز باشید