

### همه‌ی سوالات محدودیت زمانی 1 ثانیه دارند.

سوال A: حتماً با اعداد فیبوناچی آشنا هستید اگر نمی دانید فرمول زیر میتواند به شما در فهم و آشنایی شما با آن کمک کند.

$$f(1) = 1, f(2) = 1, f(n > 2) = f(n - 1) + f(n - 2)$$

حال باید برنامه ای بنویسید که اول عدد  $n$  را می گیرد و سپس  $n$  عدد میگیرد و جمله ی  $k$  ام دنباله ی فیبوناچی به ازای اعداد داده شده را به دست آورد. سپس 5 رقم آخر و 5 رقم اول حاصل را به ازای هر عدد چاپ کند. (فرض کنید جواب ها همگی بیشتر از 10 رقم دارند). یعنی اگر عدد حاصل 154332786287 شد، عدد 8628715433 را چاپ کند.

مثال:

ورودی:

3

54

87

152

خروجی:

7127286267

1225867989

4654926099

سوال B. برنامه ای بنویسید که عدد  $n$  را بگیرد و سپس  $n$  رشته را از ورودی بخواند و کلمات هر کدام معکوس کند و چاپ کند و چاپ کند را چاپ کند.

مثال:

ورودی:

3

salam

pashmak mikhori?

gholi raft bazi kone

خروجی:

malas

?irohkim kamhsap

enok izab tfar ilohg

سوال C. برنامه ای بنویسید که 5 عدد را بگیرد و ب.م.م آنها را به صورت زیر چاپ کند.

Result is [...]

مثال:

ورودی:

4

6

12

82

16

خروجی:

Result is 2

سوال D. برنامه ای بنویسید که عدد  $n$  را از ورودی بگیرد و سپس  $n$  رشته را از ورودی دریافت کند و فرمول زیر را بر روی آن پیاده کند

فرمول: مقدار مورد نظر = ارزش هر کاراکتر  $\times$  موقعیت آن  $\sum$

مثال:

ورودی:

2

salam

tolombe

خروجی:

1040

2192

سوال E. برنامه ای بنویسید که یک رشته که شامل تگ های html است را دریافت کند و رشته ای بدون تگ را چاپ کند. تگ ها لزوما واقعی نیستند.

مثال:

ورودی:

Salam<tag><heigf>omid</tag>pekf<qfef>khodhafez

خروجی:

Salamomidpekfkhodhafez

سوال F. برنامه ای بنویسید که نقاشی کند!

مثال:

>>>

7

```
#####  
#0000#  
#0#0#0#  
#0000#  
#0000#  
#C####  
#####  
#####
```

ورودی:

```
#####  
#C000C#  
#C#C#C#  
#C000C#  
#CCCCC#  
#CCCCC#  
#####
```

خروجی:

>>>

راهنمایی: تعداد سطر ها به صورت n در اول برنامه به شما داده میشود و به تعداد سطر ها به شما یه رشته شامل @ به عنوان دیوار و # به عنوان خانه ای که رنگ میشود و C به عنوان نقطه ای که باید از آن شروع کنید و تمام # ها را تبدیل به C کنید.

سوال G. برنامه‌ای بنویسید که ابتدا  $n$  را در یافتت کند سپس دو ماتریس  $N \times N$  را که آرایه های آن به ترتیب داده میشود را در هم ضرب کند و ماتریس حاصل را به صورت زیر چاپ کند.

مثال:

نمونه ورودی:

4

0

1

4

9

16

25

36

49

64

0

1

4

9

16

25

36

49

64

نمونه خروجی:

17116305

1169622708

30527087793

راهنمایی: آرایه های هر سطر ماتریس حاصل را به هم بچسبانید و یک سطر را چاپ کنید.