

به نام او دانشگاه علم و صنعت ایران دانشکده کامپیوتر		
دکتر مرضیه ملکی مجد	کوییز شماره ۵ تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹/۱۰/۱۵	درس مبانی برنامه‌سازی ترم ۹۹۰۰۱

دانشجویان گرامی لطفا به موارد زیر دقت فرمایید:

- ❖ این کوییز شامل ۳ سوال می‌باشد. (سوال ۱ و ۲ اجباری و سوال ۳ امتیازی است)
- ❖ مدت آزمون به همراه آپلود ۷۵ دقیقه می‌باشد.
- ❖ ۴۵ دقیقه بعد از آزمون هم می‌توانید با ضریب تاخیر (۷۰ درصد) پاسخ خود را آپلود کنید.
- ❖ تنها در صورتی که هر ۳ سوال را در ۱۲۰ دقیقه آپلود نمایید، نمره‌ی سوال امتیازی را نیز می‌گیرید.
- ❖ لطفا پاسخ خود را در سایت کوئرا، در قسمت کوییز ۵ آپلود نمایید.
- ❖ پاسخ فقط به زبان C قابل قبول می‌باشد.
- ❖ لطفا در زمان مشخص شده پاسخ خود را ارسال کنید. در غیر این صورت نمره شما صفر خواهد شد.

سوال ۱:

یک ماتریس مربعی ($n \times n$) به شرط این که جمع همه‌ی سطرها و ستون‌ها و قطر اصلی و فرعی‌اش یک عدد یکسان باشد، خاص است. تابع **special** را طوری پیاده سازی کنید که به عنوان پارامتر ورودی n و ماتریس را دریافت کند و مشخص کند که ماتریس خاص است یا خیر؟! اگر خاص بود، آن عدد یکسان و پیام **Special Matrix** را چاپ کند. اگر خاص نبود پیام **Fail** چاپ شود.

- در قسمت **main** از کاربر n و اعضای ماتریس را گرفته و به تابع ارسال کنید.
- اعضای آرایه و n را **int** در نظر بگیرید.

نمونه ورودی ۱:

```
3
10 3 8
5 7 9
6 11 4
```

نمونه خروجی ۱:

```
21
Special Matrix
```

نمونه ورودی ۲:

```
4
7 18 5 5
11 2 6 10
7 8 12 3
1 2 3 20
```

نمونه خروجی ۲:

```
Fail
```

سوال ۲:

برنامه‌ای بنویسید که دو عددِ بالای ۲۰ رقمی را با هم جمع کند.

- این برنامه را باید با استفاده از آرایه پیاده سازی کنید.
- ابتدا n ($n \geq 20$) که تعداد ارقام اعداد است را دریافت کنید.
- سپس دو سری عدد به طول n دریافت کنید.
- n را `int` در نظر بگیرید.
- استفاده از کتابخانه‌های آماده مجاز نمی‌باشد.

نمونه ورودی:

```
21
1 4 7 8 5 2 3 6 9 9 6 3 2 5 8 7 4 1 1 2 3
3 6 9 8 5 2 1 4 7 8 5 2 3 6 9 7 4 1 2 3 9
```

نمونه خروجی:

```
517704517815628482362
```

سوال ۳ (امتیازی):

ماتریس حلزونی دیوانه به ماتریسی مربعی و فرد گفته می‌شود که عنصر وسط آن ۱ است و اعداد دور آن به صورت ساعتگرد دوران می‌کنند. (به خروجی‌ها دقت کنید، متوجه خواهید شد) برنامه‌ای بنویسید که n (n فرد است) را گرفته و ماتریس حلزونی $n \times n$ را چاپ کند.

نمونه ورودی ۱:

3

نمونه خروجی ۱:

```
7 8 9
6 1 2
5 4 3
```

نمونه ورودی ۲:

5

نمونه خروجی ۲:

```
21 22 23 24 25
20 7 8 9 10
19 6 1 2 11
18 5 4 3 12
17 16 15 14 13
```

(رنگ‌آمیزی‌ها صرفاً برای توجیه شدن شماست)

موفق باشید