

به نام او دانشگاه علم و صنعت ایران دانشکده کامپیوتر		
دکتر مرضیه ملکی مجد	کوییز شماره ۲ تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹/۹/۱۵	درس مبانی برنامه‌سازی

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 ۴۵ دقیقه می‌باشد.
- ✓ تنها در صورتی که هر ۳ سوال را در ۴۵ دقیقه آپلود نمایید، نمره‌ی سوال امتیازی را نیز می‌گیرید.
- ✓ لطفا پاسخ خود را در سایت کوئرا، در قسمت کوییز ۲ آپلود نمایید.
- ✓ پاسخ فقط به زبان C قابل قبول می‌باشد.
- ✓ پاسخ به سوالات ۱ و ۲ باید بدون استفاده از آرایه باشد. "پاسخ با استفاده از for و while و ابزار شرطی (if) و عبارات منطقی (or و and) و عبارات محاسباتی باشد."
- ✓ برای پاسخ به سوال ۳ از هرچه خواستید می‌تونید استفاده کنید.
- ✓ لطفا در زمان مشخص شده پاسخ خود را ارسال کنید. در غیر این صورت نمره شما صفر خواهد شد.

سوال ۱:

برنامه‌ای بنویسید که n را بگیرد و فاکتوریل آن را با شرط زیر محاسبه کند:

در محاسبه این نوع فاکتوریل اعداد اول حذف می‌شوند.

برای مثال:

$$5! = 1 \times 4$$

$$3! = 1$$

$$8! = 1 \times 4 \times 6 \times 8$$

سوال ۲:

برنامه‌ای بنویسید که n و x را خوانده،

مقدار کسینوس زاویه x را با استفاده از فرمول زیر محاسبه کند:

$$\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \dots + \frac{x^n}{n!}$$

"استفاده از توابع آماده مجاز نمی‌باشد"

سوال ۳ (سوال امتیازی):

برای حل این سوال از هرچه خواستید میتونید استفاده کنید:

برنامه‌ای بنویسید که مقدار n را بگیرد، و متناسب با مقدار n ، لوزی تو خالی چاپ کند.

نمونه ورودی ۱:

3

نمونه خروجی ۱:

```
  1
 2 2
3   3
 2 2
  1
```

نمونه ورودی ۲:

6

نمونه خروجی ۲:

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