

به نام خدا

سری سوم تمرینات مبانی کامپیوتر - حلقه‌ها مهلت تحویل: یک هفته بعد

۱. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
1 for ( int i = 1; i <= 5; i++ )
2 {
3     for ( int j = 1; j <= 3; j++ )
4     {
5         for ( int k = 1; k <= 4 ; k++ )
6             cout << '*';
7
8         cout << endl;
9     } // end inner for
10
11     cout << endl;
12 } // end outer for
```

۲. فردی یک میلیون تومان را در یک حساب پس‌انداز با بهره ۷٪ سرمایه‌گذاری میکند. با این فرض که بهره نیز به سپرده اضافه شود، مقدار پول موجود در این حساب را در پایان ده سال محاسبه و چاپ کنید. این محاسبات را برای نرخ سودهای ۸ الی ۱۵ درصد نیز (با اضافه کردن یک حلقه جدید) انجام دهید.

۳. برنامه‌ای بنویسید که هر یک از شکل‌های زیر را بصورت مجزا و زیر هم چاپ کند. برای چاپ ستاره از دستور `cout<<'*';` استفاده کنید. (راهنمایی برای شکل دوم ابتدا باید به تعداد مناسب فاصله چاپ کنید).

```
*      (1          2)      1
**      1 2
***     1 2 3
****    1 2 3 4
*****  1 2 3 4 5
```

۴. برنامه‌ای بنویسید که با استفاده از سری نامحدود زیر مقدار عدد π را بعد از ۱۰۰۰ جمله محاسبه و چاپ نماید.

۵. برنامه‌ای بنویسید که همه سه‌تایی‌های فیثاغورث را که همگی کوچکتر یا مساوی ۵۰۰ هستند را بدست آورده و تحت عناوین $side1$ (ضلع ۱) و $side2$ (ضلع ۲) و $hypotenuse$ (وتر) چاپ کند. (راهنمایی: با استفاده از حلقه‌های `for` تودرتوی سه‌تایی، همه حالات ممکن را امتحان کنید)

موفق و پیروز باشید