

به نام خدا

دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات



## درس مبانی برنامه نویسی

### تمرین سری چهارم

دکتر ناظر فرد

مهلت تحویل: ۸ دی

نیم سال اول ۹۷-۱۳۹۶

۱. برنامه‌ای بنویسید که ترکیب عدد  $q$  از  $n$  را با استفاده از مثلث خیام محاسبه و چاپ کند. برای حل این مسئله دو روش وجود دارد که در یکی از تابع بازگشتی و در دیگری از آرایه استفاده می‌شود. در تمرین سری قبل با توجه به مطالب بحث شده در کلاس‌های حل تمرین روش بازگشتی مورد نظر بود، در این تمرین باید با استفاده از یک آرایه یک‌بعدی که حداکثر از  $n$  عضو آن استفاده می‌کنید این مسئله را حل کنید.

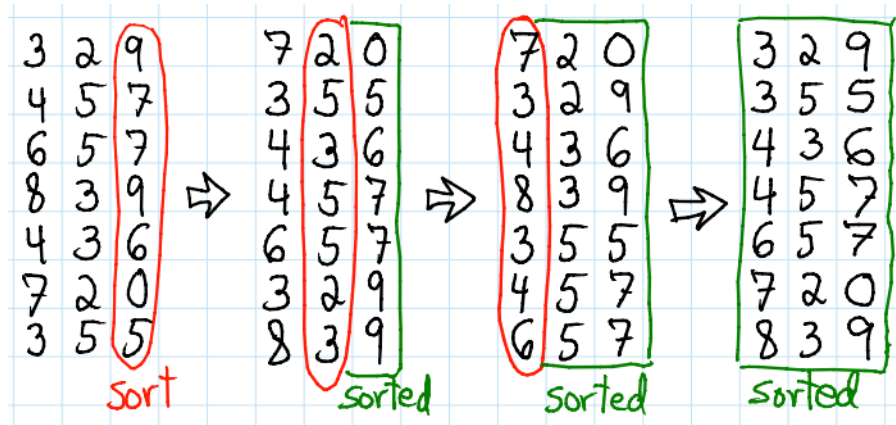
برای اطلاعات بیشتر به صفحه ویکی‌پدیا مراجعه کنید.

[https://fa.wikipedia.org/wiki/مثلث\\_خیام](https://fa.wikipedia.org/wiki/مثلث_خیام)

۲. برنامه‌ای بنویسید که در ابتدا عدد  $n$  را دریافت کند سپس  $n$  عدد دریافت و در آرایه‌ای ذخیره و آرایه را به روش radix sort مرتب کرده و سپس چاپ کند.

برای اطلاعات بیشتر به صفحه ویکی‌پدیا مراجعه کنید.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Radix\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Radix_sort)



۳. برنامه‌ای بنویسید که دو عدد از کاربر بگیرد و تمامی اعداد اول بین این دو عدد را برای کاربر چاپ کند و این کار را تا زمانی که کاربر تمایل دارد ادامه دهد. این برنامه نباید اول بودن هر عدد را به صورت جداگانه بررسی کند! (راهنمایی: از غربال اراتوستن استفاده کنید)

- لطفا کد مربوط به هر تمرین (فقط فایل با پسوند **c**، بدون فایل‌های اجرایی با پسوند **exe**) را در یک پوشه قرار دهید و پوشه‌ها را در یک فایل **zip** با فرمت **HW4\_STDNUM.zip** (برای مثال **HW4\_9631001.zip**) قرار داده و بارگذاری نمایید.
- قبل از ارسال پاسخ‌ها حتما از صحت کدها اطمینان حاصل نمایید.
- زمان تحویل تمرین‌ها ۱۱:۵۵ دقیقه شب ۸ دی است. پاسخ‌های خود را قبل از این ساعت ارسال نمایید.
- در صورت وجود هرگونه ابهام به تدریس‌یاران درس مراجعه نمایید.

موفق باشید