سوال اول

الگوريتمی بنويسيد كه دو عدد صحيح مثبت a و b را از كاربر بگيرد و بزرگترين مقسوم عليه مشترک آن‌ها را پيدا كند.

سوال دوم

الگوريتمی بنویسید كه يك عدد صحيح مثبت را بگيرد و عدد صحيح مثبت ديگری توليد كند كه در آن صفر‌های عدد ورودی دو بار تكرار شده باشد. اين الگوريتم را بدون استفاده از آرايه بنويسيد.

سوال سوم

الگوریتمی بنویسید که یک عدد صحیح را دریافت کرده و ارقام آن را برعکس کرده و حاصل را به صورت **یک عدد** چاپ کند. دقت کنید الگوریتم شما می‌بایست در صورتی که عدد ورودی منفی باشد نیز بتواند کار کند.

سوال چهارم

عدد ۲۵۲۰ کوچکترین عددی است که بر هر یک از عددهای ۱ تا ۱۰ بخش‌پذیر است. الگوریتمی بنویسید که با دریافت عدد n کوچکترین عدد صحیحی را پیدا کند که بر اعداد ۱ تا n بخش‌پذیر باشد.

سوال پنجم

عدد متقارن عددی است که از هر دو سمت به یک شکل خوانده شود. به طور مثال عددهای ۱۰۱ یا ۹۰۰۹ متقارن می‌باشند. الگوریتیمی بنویسید که عددهای متقارن که حاصل ضرب دو عدد دو رقمی می‌باشند را چاپ کند. به طور مثال:

9009 = 91 \* 99

سوال ششم

فرض کنید:

الگوریتمی بنویسید که با دریافت n از کاربر حاصل را محاسبه کند.

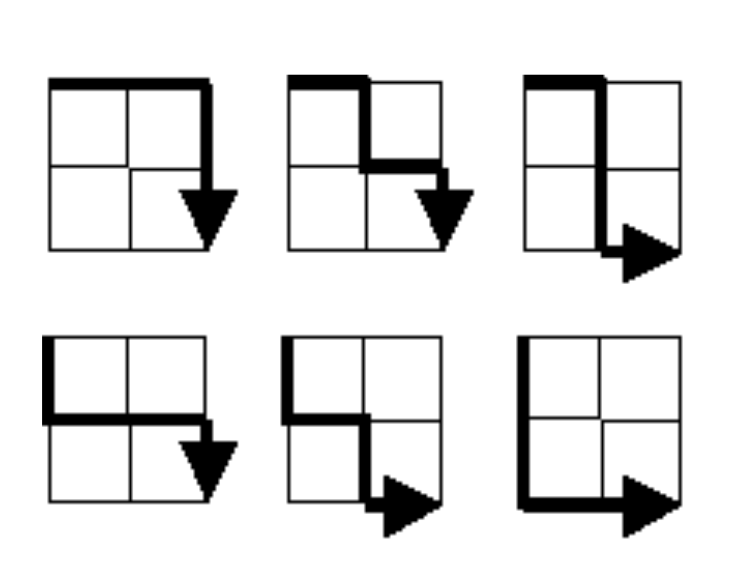
سوال هفتم

با استفاده از روش غربال اراتستن الگوریتمی بنویسید که با دریافت عدد n تمام اعداد اول بین ۱ تا n را چاپ کند.

سوال هشتم – امتیازی

فرض کنید یک شبکه‌ی n در n در اختیار دارید. شما تنها مجاز هستید از یک راس به راس سمت راست و راس پایین بروید. با این حرکات الگوریتمی بنویسید که تعداد مسیرهایی که برای رسیدن از گوشه بالا سمت چپ به گوشه پایین سمت راست وجود دارد را شمارش کند.

در شکل زیر این مسیرها را برای یک شبکه ۲ در ۲ می‌بینید:



سوال نهم - امتیازی

در یک مهمانی ۱۰۲۴ تا لیوان نوشابه داریم که یکی از لیوان ها سمی می‌باشد، الگوریتمی ارائه دهید که با ۱۰ پیشمرگ لیوان سمی رو پیدا کنیم، اگر حس کردید به تعداد بیشتر یا کمتری پیشمرگ نیاز داریم راه‌حل و دلیل خود را بیان کنید.