

# مبانی برنامه نویسی

03-04

دکترونی زاده

مهلت ارسال: یک هفته بعد از ارسال

الگوریتم و فلوچارت

تمرین سه

1. فلوچارتی طراحی کنید که عدد ورودی  $n$  را دریافت کند و بررسی کند که آیا  $n$ :

- عددی زوج است.

- بر 3 بخش‌پذیر است اما بر 9 بخش‌پذیر نیست.

- مجموع ارقامش یک عدد اول است.

سپس نتیجه را چاپ کند.

2. یک فلوچارت برای مرتب‌سازی سه عدد  $a$ ,  $b$ , و  $c$  به ترتیب نزولی طراحی کنید.

3. به شما فلوچارتی داده می‌شود که محاسبه  $n!$  (Factorial) را انجام می‌دهد.

4. الگوریتمی بنویسید که با استفاده از حلقه‌ها ماتریسی  $n \times n$  را تولید کند که:

- تمام عناصر روی قطر اصلی برابر  $n$  باشند.

- تمامی عناصر زیر قطر اصلی برابر 0 باشند.

- تمامی عناصر بالای قطر اصلی برابر 1 باشند.

5. الگوریتمی طراحی کنید که اعداد صحیح از 1 تا  $n$  را بررسی کند و تمام اعدادی را که:

- دارای 3 رقم باشند.

- مجموع ارقامشان برابر 9 باشد.

- و عدد بر 7 بخش‌پذیر باشد، چاپ کند.

6. کدی بنویسید که از کاربر اعداد را به صورت پیوسته دریافت کند تا زمانی که:

- عددی وارد شود که مربع کامل باشد.

- و مجموع ارقامش یک عدد فرد باشد.

سپس عدد ورودی را چاپ کرده و از حلقه خارج شود.

7. برنامه‌ای طراحی کنید که جدولی از ضرایب  $x$  و  $y$  از 1 تا 10 را چاپ کند اما:

- فقط آن دسته از مقادیر را نمایش دهد که  $x$  عدد اول باشد.

- و  $y$  بر  $x$  بخش‌پذیر نباشد.

8. یک الگوریتم رسم کنید که با استفاده از حلقه اعداد صحیح از 1 تا  $n$  را بررسی کند و:

- اگر عددی بخش‌پذیر بر 2 باشد، "Even" چاپ کند.

- اگر عددی بخش‌پذیر بر 3 باشد، "Divisible by 3" چاپ کند.

- اگر هر دو شرط بالا برقرار باشند، مجموع ارقامش را چاپ کند.