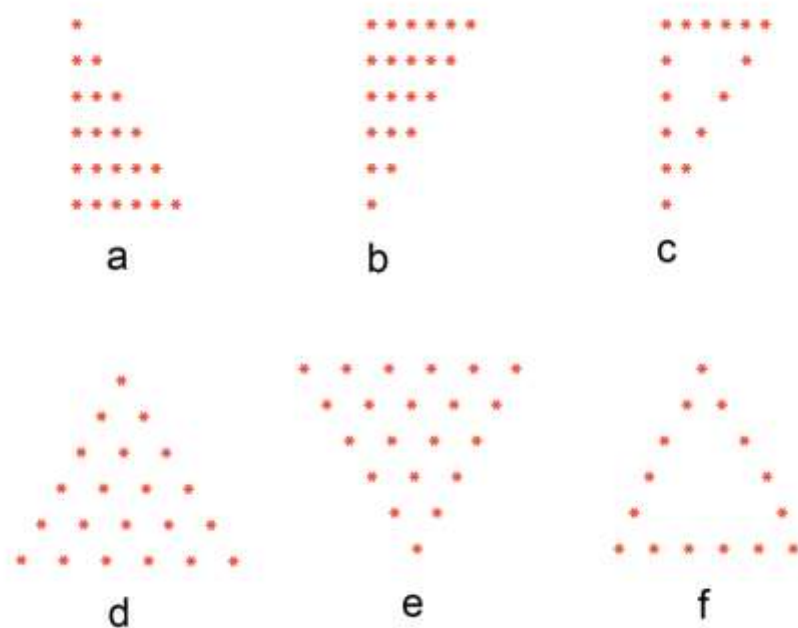


به نام خدا

نکات کلی:

- هدف این تمرین آشنایی دانشجو با محیط برنامه نویسی جاوا و انتقال تجارب زبان ++C به جاوا است.

1. چند جمله ی درجه ۳: برنامه ای بنویسید که دو چند جمله ای درجه ۳ را با هم جمع کند. نتیجه را به طور مناسب چاپ کنید.
2. چاپ مثلث: برنامه ای بنویسید که یک عدد را دریافت کند و مثلتهای a تا f را با استفاده از * چاپ کند. ارتفاع ستاره ها با عدد وارد شده برابر است. مثلاً اگر کاربر عدد 6 را وارد کند مثلثها به صورت زیر چاپ خواهند شد:



3. چاپ لوزی: حال برنامه را طوری بنویسید که یک لوزی توپر و یک لوزی توخالی چاپ کند.
4. حلقه: با استفاده از دستور while برنامه ای بنویسید که تعداد نمرات دانشجو و نمره های دانشجو را بگیرد و معدل، بیشترین و کمترین نمره ی دانشجو را محاسبه و چاپ کند.
5. : برنامه ای بنویسید که مجموع ارقام یک عدد در مبنای r را محاسبه و چاپ کند.

6. آرایه: متدی بنویسید که یک آرایه از اعداد طبیعی و یک عدد طبیعی را بگیرد و تمام عناصر آرایه که با آن عدد برابرند را به آخر آرایه منتقل کند. خروجی متد شما یک آرایه ی جدید است. به مثال زیر توجه کنید:

خروجی: [4, 1, 3, 2, 2, 2, 2, 2] → **ورودی:** arr = [2, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 2], K = 2

7. آرایه: متدی بنویسید که یک آرایه از اعداد صحیح را بگیرد و دو عدد مختلف علامه پیدا کند که جمع آنها بیشترین مقدار ممکن باشد. به مثال زیر توجه کنید:

خروجی: 7 -4 → **ورودی:** arr[] = {2, 3, 7, -6, -4}

8. عمومی: متدی بنویسید که یک عدد صحیح N را بگیرد و زوج عددهای در محدوده ی 1 تا N را پیدا کند به طوری که ک.م.م آنها با حاصلضرب آنها برابر نباشد و عدد دوم از عدد اول بزرگتر باشد. به مثال زیر توجه کنید:

خروجی: (2, 4), (2, 6), (3, 6), (4, 6) → **ورودی:** 7

9. آرایه: متدی بنویسید که یک آرایه از اعداد طبیعی و یک عدد را بگیرد. خروجی این متد آرایه ای است که از XOR این عدد با عناصر آرایه به دست آمده است. برای محاسبه ی XOR باید ابتدا اعداد را به دودویی تبدیل کنید، سپس XOR را محاسبه و عدد حاصل را به دهدهی تبدیل کنید. به مثال زیر توجه کنید:

خروجی: {7 1 4 6 0} → **ورودی:** arr[] = { 2, 4, 1, 3, 5 }, K = 5

10. عمومی: متدی بنویسید که یک عدد را در مبنای n بگیرد و معادل آنرا در مبنای m برگرداند. این متد چهار ورودی دارد. بهتر است که عدد ورودی به صورت رشته تعریف شود.

11. آرایه: متدی بنویسید که یک آرایه را دریافت و مشخص کند که آیا آرایه را می توان طوری به دو قسمت تقسیم کرد که جمع اعداد قسمت اول و دوم با هم برابر باشد؟ مثلاً، آرایه ی زیر این خاصیت را دارد:

1, 1, 3, 4, 6, 3

قسمت اول با رنگ سبز و خط تیره مشخص شده است.