

تمرین شماره یک	دوره Java SE	بازی با اعداد
----------------	--------------	---------------

در حل تمرین های زیر دقت کنید، برخی از تمرین ها از شما متد خواسته است که باید یک متد غیر از متد `main` بنویسید و منطق برنامه خود را در آن پیاده سازی کنید و سپس آن را در `main` فراخوانی کنید. در برخی دیگر از تمرین ها که از شما خواسته شده برنامه ای بنویسید نیازی به تعریف متد جدید نیست و میتوانید در همان متد `main` برنامه خود را بنویسید. همچنین به نوع ورودی ها و خروجی متد ها دقت کنید

1. متدی بنویسید که عدد `n` را از ورودی بگیرد و در صورتی که مقدار عدد `n` برابر و یا بیشتر از 1000 بود کلمه `high` و در صورتی که کمتر از 1000 بود کلمه `low` را بازگرداند.

2. متدی بنویسید که عدد `n` را از ورودی بگیرد و کلیه اعداد زوج بین `n` و `2n` را چاپ کنید.

3. متدی بنویسید که عدد `n` را از ورودی بگیرد و تعداد ارقام آن را بازگرداند. مثلاً برای عدد 34287 مقدار 5 را بازگرداند.

4. متدی بنویسید که عدد `n` را از ورودی بگیرد و مجموع ارقام آن را بازگرداند. مثلاً برای عدد 34287 مقدار 24 را بازگرداند.

5. متدی بنویسید که عدد `n` را از ورودی بگیرد و معکوس آن را در بازگرداند. مثلاً اگر `n=356` باشد در نتیجه خروجی مقدار 653 می شود. (توجه کنید که سوال از شما نمیخواهد عدد را معکوس چاپ کنید بلکه باید مقدار عددی عدد معکوس شده را محاسبه کنید)

6. متدی بنویسید که عدد `n` را از ورودی بگیرد و بررسی کند که آیا آن عدد کامل است یا خیر و خروجی `Boolean` بازگرداند.

توضیح: عدد کامل عددی است که خودش با مجموع مقسوم علیه هایش برابر باشد. مثل عدد 6 (مقسوم علیه ها 1، 2، 3)

7. متدی بنویسید که عدد `n` را از ورودی بگیرد و بررسی کند که آیا عدد اول است یا خیر و خروجی `Boolean` بازگرداند.

8. برنامه ای بنویسید (در همان متد `main`) که با استفاده از حلقه `while` مجموع همه اعداد بین 1 تا 1000 که باقیمانده تقسیم آنها بر 3 برابر 1 است را محاسبه و چاپ کند. (یعنی `1+4+7+10+.....`)

9. متدی بنویسید که عدد `n` را از ورودی بگیرد و مقدار قدرمطلق `n` را بازگرداند.

10.متدی بنویسید که عدد  $n$  را از ورودی بگیرد و طبق شکل زیر نتیجه را چاپ کند(نیازی به خروجی دادن ندارد)

مثلا اگر  $n$  برابر 4 باشد چاپ کند:

1  
11  
111  
1111

11.متدی بنویسید که عدد  $n$  را از ورودی بگیرد و طبق شکل زیر نتیجه را چاپ کند(نیازی به خروجی دادن ندارد)

مثلا اگر  $n$  برابر 4 باشد چاپ کند:

1  
10  
100  
1000  
10000

12.متدی بنویسید که عدد  $n$  را از ورودی بگیرد و طبق شکل زیر نتیجه را چاپ کند(نیازی به خروجی دادن ندارد)

مثلا اگر  $n$  برابر 6 باشد چاپ کند:

111111  
1\*\*\*\*1  
1\*\*\*\*1  
1\*\*\*\*1  
1\*\*\*\*1  
111111

13.متدی بنویسید که عدد  $x$  را از ورودی بگیرد و مقدار معادله زیر را محاسبه کرده و  $y$  را بازگرداند

$$y = x^4 - 12x^3 + 13x^2 + 11$$

14.متدی بنویسید که مقدار طول و عرض یک مستطیل را از ورودی بگیرد و محیط مستطیل را بازگرداند.