

Задача 1. Да се напише програма, която въвежда цяло *положително* число и извежда “Yes”, ако числото има прост брой положителни делители (без самото число), “No” в противен случай.

Пример:

<i>Вход</i>	<i>Изход</i>
6	Yes
210	No

Пояснение: Положителните делители на 6 са 1, 2 и 3. Те са 3 на брой, 3 е просто => Yes

Задача 2. Да се напише програма, която въвежда цяло *положително* число и извежда “Yes”, ако числото се дели на сумата на цифрите си и “No” в противен случай.

Пример:

<i>Вход</i>	<i>Изход</i>
13	No
102	Yes

Пояснение: Сумата на цифрите на 13 е 4, но 13 не се дели на 4 => No

Задача 3.

а) Да се напише програма, която въвежда цяло положително число и извежда число, което се състои от цифрите на даденото, но в обратен ред.

б)* Да се напише програма, която въвежда цяло положително число в интервала [1, 100] и проверява дали е число на Личръл (Lychrel) с до 3 итерации. (Извежда “Yes”, ако е и “No” ако не е) (http://en.wikipedia.org/wiki/Lychrel_number)

Пояснение: Нека е дадено числото A,

Ако A е палиндром => A не е число на Личръл.

Първа Итерация – събираме A с числото, образувано от цифрите на A в обратен ред. Ако полученият резултат е палиндром => A не е число на Личръл.

Втора итерация – събираме резултатът, получен от първата итерация с число, получено от цифрите в обратен ред. Ако новият резултат е палиндром => A не е число на Личръл.

Трета итерация – аналогично на втора итерация.

Ако след трета итерация не сме получили, че A не е число на Личръл => A е число на Личръл.

Пример:

<i>Вход</i>	<i>Изход</i>
48	No // $48 + 84 = 132$ // $132 + 231 = 363$ – палиндром!
59	Yes

Задача 4.* Да се напише програма, която въвежда две цели и положителните числа p и q и извежда дължината на периода на дробта p/q .

Пример:

<i>Вход</i>	<i>Изход</i>
19 30	1
2 7	6
1 8	0

*Пояснение: За първия пример: $19/30 = 0.6333.. = 0.6(3) \Rightarrow$ Дължината на периода е 1.
За втория пример: $2/7 = 0.285714285714.. = 0.(285714) \Rightarrow$ Дължината на периода е 6.
За третия пример: $1/8 = 0.125$ Крайна дроб \Rightarrow Дължината на периода е 0.*