

СУ „Св. Климент Охридски“, ФМИ

СПЕЦИАЛНОСТ „СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО“

Увод в програмирането, 2022-2023 г.

Задачи за домашно № 1

1. Да се напише програма, която прочита от стандартния вход естествено число $N \in [1, 10^6]$. След това, на базата на N , програмата да образува ново число M , в записа на което всяка цифра от N е повдигната на квадрат. Програмата да отпечатва на екрана на конзолата числото M , прочетено наобратно и след това увеличено с 1.

Примери:

Вход	Изход	Пояснения
25431	1961525	При повдигане на всяка цифра в 25431 на квадрат, се получава 4251691.
444	616162	444 → 161616
1	2	
92	419	

2. Да се напише програма, която прочита от клавиатурата число в интервала $[1, 2000]$ и извежда в конзолата същото число, но изписано с римски цифри.

Примери:

Вход	Изход
4	IV
101	CI
22	XXII
888	DCCCLXXXVIII

3. Да се напише програма, която по въведено от клавиатурата цяло число $N \in [2,9]$, отпечатва на стандартния изход геометрична фигура като показаната в примерите по-долу. Празните символи на всеки ред са интервали. Фигурата да бъде центрирана в екрана на конзолата.

Пояснение: Считаме, че размерът на екрана на конзолата е 25 реда по 80 символа на ред.

Примери:

Вход	Изход
3	<pre> 1 1 12 21 123---321 12 21 1 1 </pre>
4	<pre> 1 1 12 21 123 321 1234---4321 123 321 12 21 1 1 </pre>
2	<pre> 1 1 12--21 1 1 </pre>

4. Нека наричаме “*забележителни*” онези прости числа, които се състоят само от различни цифри. Да се напише програма която по въведено от клавиатурата число $N \in [1, 10^9]$, намира и извежда на стандартния изход най-близкото до N *забележително* число. Ако съществуват две *забележителни* числа, които са на еднакво разстояние от N , то да се изведе по-малкото от двете.

Пояснения: Обърнете внимание, че 13, 5419, и 102345697 са *забележителни* числа. Също така 1234 не е *забележително*, защото не е просто число, а 131 е просто число, но не е *забележително*, защото има повтарящи се цифри.

Примери:

Вход	Изход	Пояснения
100	97	Най-близкото до 100 просто число е 101, но то не е <i>забележително</i> , тъй като в него цифрата 1 се повтаря. Следващите две най-близки до 100 прости числа са 97 и 103. И двете са <i>забележителни</i> и се намират на еднакво разстояние 3 от 100. Извежда се по-малкото от двете числа.
123457	123457	123457 само по себе си е <i>забележително</i> число.
6661337	6701459	
42424242	42398701	