# Домашна работа 1 Краен срок 14.11.2021, 23:59

## Задача 1

В музиката основно понятие е тонът - до, ре, ми, фа, сол, ла, си. Интервал съответно наричаме коя да е комбинация на два тона - прима (тъждествено равна на тон), секунда (два съседни тона), терца (тон и тонът през него) и така нататък за кварта, квинта, секста, септима и октава. Взимайки тази идея, разстоянието от "до" до "до" е октава и съществуват 8 октави в музиката. Ако свирите на пиано, ще чуете, че секундата и септимата са фалшиви звуци, терцата е най-благоприятният, а квинтата звучи кухо. Да се напише програма, която приема два тона и техните съответни октави (приети като числа от 1 до 8) и казва дали интервалът звучи фалшиво, кухо, благозвучно или нормално. Имайте предвид, че някои октави са непълни.

#### Задача 2

Да се напише програма която по въведено от потребителя цяло положително число (не по-голямо от 1000) извежда в правилен ред римските знаци с които то би било изписано.

Примери:

2 -> 11

15 -> XV

19->XIX

50 -> L

999 -> CMXCIX

#### Задача 3

Да се напише програма, която прочита от конзолата 1 цяло число в интервала [100 ... 999], и след това го принтира определен брой пъти - модифицирайки го преди всяко принтиране по следния начин:

- 1) Ако числото се дели на 5, извадете от него първата му цифра.
- 2)Ако числото се дели на 3, извадете от него втората му цифра.
- 3)Ако нито едно от горните условия не е вярно, прибавете към него третата му цифра.

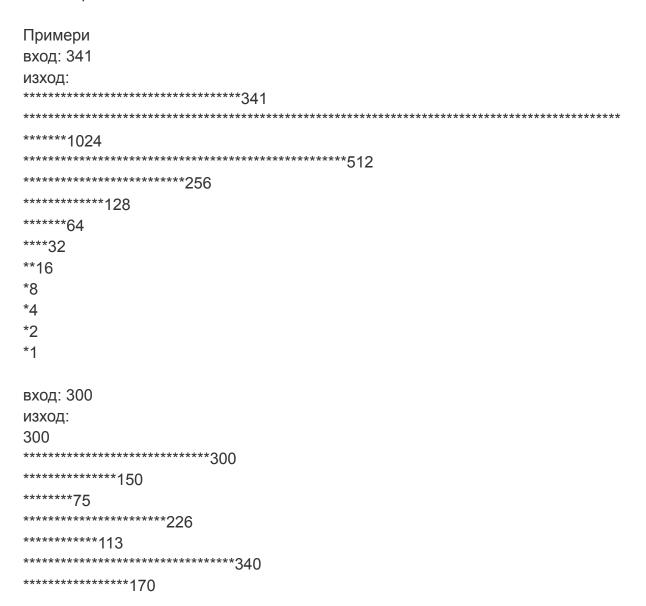
Принтирайте на конзолата N брой реда, като всеки ред има M на брой числа, които са резултат от горните действия. Нека:

N = сбора на първата и втората цифра на числото.

М = сбора на първата и третата цифра на числото

### Задача 4

Генерирайте редица от числа която започва с положителното число n и стига до 1, като за всеки елемент на поредицата  $X_i$  се спазва правилото, че  $X_i = X_{i-1} * 3 + 1$  ако  $X_{i-1}$  е нечетно и  $X_i = X_{i-1} / 2$  ако  $X_{i-1}$  е четно. Визуализирайте резултата с хистограма като принтирате за всеки елемент на редицата ред със звезди  $X_i / 10 + 1$  броя и стойността на елемента.



Екипът ви пожелава приятна работа! :)