

# Задачи давани на минали контролни

## Задача 1 (0.5 точки)

След доста дълъг и изтощителен ден във ФМИ Трайчо бил изключително гладен. Той не успял да намери време да яде от ученето по Алгебра и Геометрия. Трайчо може да готви само някои ястия, но не знае дали има необходимите продукти. Той знае от опит колко и какво му трябва за различните ястия, които може да направи.

Ако ще прави студентска салата, ще му трябват 1 домати, 2 чушки, 4 моркова, 3 маслини, 3 картофа и 150 мл овкусители.

Ако ще прави студентска супа, ще му трябват 2 домата, 3 чушки, 5 моркова, 6 маслини, 10 картофа и 200мл овкусители.

Ако ще прави студентски гювеч(и за приятели), ще му трябват 5 домата, 6 чушки, 12 моркова, 7 маслини, 12 картофа и 300мл овкусители.

Ако ще му трябват повече от един домати, както ще е ако прави студентска супа или студентски гювеч, ще трябва да викне и един приятел с него за помощ. По даден брой домати, брой чушки, брой моркови, брой маслини, брой картофи, мл. овкусители и дали ще дойде един приятел с него за помощ, напишете булев израз, който определя дали Трайчо има продукти да си направи ястия и да се нахрани заслужено след Алгебрата и Геометрията.

## Задача 2 (0.5 точки)

Лъчко иска да си купи нов лаптоп. Той е готов да даде от 1000 до 1500 лева за лаптоп с най-малко 3 USB порта, най-малко 8 GB RAM и SSD диск. Ако обаче лаптопът няма SSD или има по-малко от 8 GB RAM, той не иска да даде повече от 800 лева. Напишете булев израз, който по цена на лаптоп, брой USB портове, количество RAM и дали има SSD определя дали Лъчко ще си купи лаптопа.

## Задача 3 (0.5 точки)

Дадено е цяло число. Напишете програма, която проверява, дали то е съставено от различни цифри. Изведете подходящи съобщения на конзолата.

## Задача 4 (0.5 точки)

Да се напише програма, която по въведено 4-цифрено естествено число проверява дали първата му цифра е нечетна и е най-голямата сред всички цифри.

### Задача 5 (1 точка)

Дадено е реално число. Напишете програма, която намира дължината на най-дългата поредица от единици в двоичния му запис.

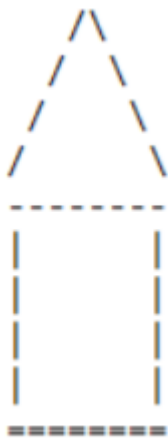
Примери: 125 -> 5, 11 -> 2, 111 -> 4

### Задача 6 (1 точка)

Дадено ви е едно цяло положително число  $n$ , където  $n$  е височината на покрива на къщата на картинката. Изведете картинката на екрана при въведено  $n$ .

Примерен вход: 4

Примерен изход:



### Задача 7 (1 точка)

Да се въведе цяло естествено число  $n$  в конзолата, принадлежащо на интервала  $[1..100]$  и да се отпечата на конзолата следната поредица от числа: Примерен вход: 7

Примерен изход:

```
1234567
 234567
  34567
   4567
    567
     67
      7
     67
    567
   4567
  34567
 234567
1234567
```

## Задача 8 (1 точка)

Прочетете две числа A, B от стандартния вход, намерете броя на числата от интервала [A, B], които се състоят само от различни цифри.

## Задача 9 (1 точка)

Прочетете две числа A, B от конзолата. Намерете броя на числата от интервала [A, B], такива че сумата и произведението от цифрите им съвпадат.

## Задача 10 (0.5 точки)

По дадено число N изкарайте на екрана квадрат от N x N символи, където по главния диагонал стоят нули, над него +, а под него -. Пример: Вход: 4

Изход:

0+++

-0++

--0+

---0