**Увод в програмирането, 2020-2021 г.**

**Задачи за домашно № 1**

1. Митко има нужда да си купи лаптоп. За целта, той събира пари, като на всеки свой нечетен рожден ден получава играчка, която после успява да продаде за М лева. Също така на всеки свой четен рожден ден, той получава пари в брой – на втория си рожден ден, получава 30 лева, а на всеки следващ четен рожден ден, тази сума се увеличава с по 30 лева. Освен това, на всеки рожден ден, на който получава пари в брой, на Митко му се налага да похарчи 5 лева, за да почерпи приятелите си. Напишете програма, която да провери дали на N-тия си рожден ден, Митко е събрал достатъчно пари да си купи лаптоп за Х лева. Програмата да въвежда от клавиатурата N, X и M, в посочения ред и да извежда на конзолата „yes” и сумата, която е в повече ако Митко има достатъчно пари или „no” и сумата, която не достига – в противен случай.

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 12  500  10 | yes  160 |
| 20  2000  30 | no  100 |

1. Да се напише програма, която въвежда цели положителни числа от клавиатурата. Въвеждането на числата приключва когато се въведе нула или отрицателно число. Програмата да изведе на екрана второто по-големина от въведените числа. Ако са въведени по-малко от две различни числа, да се изведе подходящ код за грешка (например -1).

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 3  25  4  12  9  7  10  56  8  -1 | 25 |

1. Да се напише програма, която въвежда от клавиатурата 3 цифри и образува и отпечатва в конзолата най-малкото число-палиндром , което може да се образува от въведените цифри.

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 8  1  7 | 17871 |
| 1  1  1 | 111 |
| 5  0  3 | 30503 |

1. Да се напише програма, която приема като вход от клавиатурата цяло положително число N∈[1,109], и извежда в конзолата три цели положителни числа m, p и q, такива че m\*p\*q=N и сумата им е минимална.

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 72 | 3 4 6 |
| 51 | 1 3 17 |

1. Да се състави програма, която приема от клавиатурата цяло число N∈[2,109] и извежда на екрана броят на цифрите след десетичната запетая в записа на числото, ако 1/N има краен десетичен запис и NO - в противен случай.

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 7 | NO |
| 8 | 3 |
| 16000 | 7 |