

Домаћи задатак 2

Теорија алгоритама Л 2021/2022

1. (3 поена) Дат је природан број X . Ако је N природан број који има највише простих фактора међу бројевима који имају укупно X делитеља, написати алгоритам у програмском језику Python којим се рачуна број фактора броја N .

Пример:

Улаз: $X = 9$

Излаз: 2

објашњење:

Неки од бројева који имају 9 делилаца су:

256: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256
број простих фактора: 1

36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
број простих фактора: 2

Не постоји број који има 9 делилаца међу којима су више од 2 проста, дакле, резултат је 2.

Улаз: $X = 8$

Излаз: 3

објашњење:

Неки од бројева који имају 8 делилаца су:

128 : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
број простих фактора: 1

24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
број простих фактора: 2

30 : 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
број простих фактора: 3

Не постоји број који има 8 делилаца међу којима су више од 3 проста, дакле, резултат је 3.

2. (2 поена) Дати су природни бројеви L и R . Написати алгоритам у програмском језику Python који исписује све природне бројеве из интервала $[L, R]$ који на парним позицијама имају парне цифре, а на непарним позицијама непарне. Уколико у датом интервалу не постоји ниједан број са траженом особином, исписати "ne postoje trazeni brojevi u ovom intervalu".

Пример:

Улаз: $L = 5, R = 22$

Излаз: 6 8 9 12 13 15 17

Улаз: $L = 20, R = 29$

Излаз: ne postoje trazeni brojevi u ovom intervalu