

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

6 февруари 2021 г.

Група В, 9-10 клас

Задача В1. Прости вериги

Едно цяло положително число се нарича просто, когато е по-голямо от 1 и се дели само на 1 и на себе си. Верига на едно просто число p наричаме редица от последователни прости числа, по-малки от p , чиято сума е равна на p . Когато едно просто число няма верига от описания вид, считаме че това просто число е верига само на себе си. Например 2,3,5,7 е верига за простото число 17, защото $17=2+3+5+7$. Числото 7 е верига на себе си, защото простото число 7 не може да се представи като сума на последователни прости числа, по-малки от 7.

Напишете програма **primes**, която намира просто число p в даден числов интервал $[a, b]$ (т.е p е такова че $a \leq p \leq b$), което има най-дълга верига.

Вход: Две цели неотрицателни числа a и b , които задават краищата на интервала, в който търсим простото число с описаното свойство.

Изход: На първия ред на стандартния изход вашата програма трябва да изведе отделени с един празен интервал намереното просто число и броя на числата в неговата верига. На втория ред на стандартния изход вашата програма трябва да изведе числата от веригата в растящ ред, отделени с по един празен интервал. Ако съществува повече от едно просто число с търсеното свойство, вашата програма трябва да изведе по-малкото. Когато в дадения числов интервал няма прости числа, вашата програма трябва да изведе единствено съобщение `no prime`

Ограничение: $0 < a \leq b < 1\,000\,000$.

Пример 1	Пример 2	Пример 3
Вход	Вход	Вход
10 20	24 28	42 52
Изход	Изход	Изход
17 4 2 3 5 7	no prime	43 1 43