**Задача Dx. ПРОСТИ МНОЖИТЕЛИ**

Използваме решето на Ератостен. Щом попаднем на поредното просто число , за числата . отбелязваме, че се делят на . Всъщност, по този начин за всяко число получаваме неговия най-голям прост делител, но това не е съществено за решението на задачата. Достатъчно е за всяко число да разполагаме с някакъв негов прост множител.

Означаваме с броя на простите множители на числото . Съществено за алгоритъма е наблюдението, че ако е прост множител на , то .

В натрупваме сбора от броя на простите множители на числата от 1 до : Следователно в получаваме броя на множителите в разлагането на прости множители на произведението

Тъй като , то броят на множителите в разлагането на е равен на броя на множителите в разлагането на плюс броя на множителите в разлагането на прости множители на произведението на числата от до , включително. Следователно търсеният в задачата брой прости множители е равен на .

Да отбележим, че за пресмятанията е необходимо и да имат стойност 0.

Донка Капралова