

GOLDBACH (GOLDBACH.PAS)

Một giả thuyết chưa được chứng minh trong toán học của Goldbach: Mọi số chẵn lớn hơn 2 đều có thể phân tích thành tổng của hai số nguyên tố:

Chẳng hạn: $4 = 2 + 2$; $6 = 3 + 3$; $10 = 3 + 7$

Hãy kiểm chứng giả thuyết này: Nhận vào số chẵn n , tìm hai số nguyên tố a, b thỏa mãn $a + b = n$. Nếu có nhiều cặp số nguyên tố có tổng bằng n , hãy chỉ ra cặp (a, b) mà: $a \leq b$ và a lớn nhất có thể

Dữ liệu: Vào từ file văn bản GOLDBACH.INP số nguyên dương $n \leq 10^9$

Kết quả: Ghi ra file văn bản GOLDBACH.OUT hai số nguyên tố a, b tìm được cách nhau bởi dấu cách

Ví dụ

GOLDBACH.INP	GOLDBACH.OUT
10	5 5

SỐ NGUYÊN TỐ ĐỐI XỨNG

Một số nguyên tố p được gọi là số nguyên tố đối xứng nếu mang biểu diễn thập phân của nó viết theo thứ tự ngược lại, ta vẫn được một số nguyên tố. Ví dụ: 79, 97, 991, 1999859 là những số nguyên tố đối xứng.

Yêu cầu: Liệt kê các số nguyên tố đối xứng trong phạm vi từ 1 tới n theo thứ tự tăng dần

Dữ liệu: Vào từ file văn bản PPRIME.INP một số nguyên dương $n \leq 2000000$

Kết quả: Ghi ra file văn bản PPRIME.OUT các số nguyên tố tìm được theo thứ tự tăng dần cách nhau bởi dấu cách.

Ví dụ

PPRIME.INP	PPRIME.OUT
100	2 3 5 7 11 13 17 31 37 71 73 79 97

SỐ NGUYÊN TỐ GẦN NHẤT

Với số nguyên a , hãy tìm số nguyên tố b sao cho $|b - a|$ nhỏ nhất có thể. Nếu có hai số nguyên tố b đều thỏa mãn $|b - a|$ nhỏ nhất, đưa ra giá trị b nhỏ hơn.

Ví dụ

Với $a = 10$, số nguyên tố $b = 11$ có $|b - a| = 1$ là giá trị cần tìm.

Với $a = 26$, số nguyên tố $b = 23$ có $|b - a| = 3$ là giá trị cần tìm. Số nguyên tố $b = 29$ cũng thỏa mãn $|b - a| = 3$ nhưng theo nguyên tắc ta phải đưa ra số nhỏ hơn.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản NEARESTPRIME.INP gồm không quá 100000 dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên a là dữ liệu vào của bài toán ($2 \leq a \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản NEARESTPRIME.OUT, mỗi dòng ghi một kết quả số b tìm được ứng với một dữ liệu vào a trong file dữ liệu.

Ví dụ

NEARESTPRIME.INP	NEARESTPRIME.OUT
2	2
10	11
26	23
100	101
9999	10007