

Zadanie: GOL

Hipoteza goldbacha



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 17. Dostępna pamięć: 128 MB.

Rozwiązanie wzorcowe $O(q \cdot \text{sqrt}(n) \cdot \log_2(10^{12}))$

Obserwacja.1. *Zauważmy że podana Hipoteza jest prawdopodobnie prawdziwa, na pewno jest ona prawdziwa dla liczb które możemy dostać na wejściu.*

Dowodem będzie nasz algorytm: szukamy największej liczby pierwszej mniejszej od podanego n . Ponieważ Liczb pierwszych mniejszych równych od n jest „mniej więcej” $n/\log(n)$, oraz dlatego że liczby pierwsze są „mniej więcej” równo rozłożone, to po „mniej więcej” $\log(n)$ krokach jesteśmy w stanie znaleźć daną liczbę pierwszą.

Mamy jedną liczbę pierwszą która jest nie wiele mniejsza od naszego n , tak więc musimy znaleźć jeszcze 5 liczb pierwszych ktore będą się sumować n - *duża_liczba_pierwsza*. Na szczęście każdą liczbę z przedziału $[10; 100]$ jesteśmy w stanie tak uzyskać, powołam się tutaj na „dowód przez bruta”, program który policzy nasz wynik dla każdej liczby z tego przedziału.