

北大合宿 2019 Day 1

B 問題: 自身の 2 倍

原案: rodea

解説: rodea

問題文: rodea

解答: tsutaj, rsk0315, monkukui, rodea

■ 問題概要

クエリが Q 個与えられ、各クエリにつき 1 個の整数 N が与えられる。

その整数 N に対して、

- ・ $2 \leq M \leq N$ である

- ・ M の約数のうち、 M を除いたものの総積が M の 2 倍以上になる

という 2 つの条件を満たす正の整数 M の個数を求める。

制約 ・ $1 \leq Q \leq 10^5$

- ・ $2 \leq N \leq 10^5$

■ 解法

クエリが与えられるたびに計算すると間に合わないため、前処理で 10^5 まで計算しておく。

ある整数 M が条件を満たすかを判定するには、2 以上 \sqrt{M} 以下に M の約数が 2 個以上あるか調べればよい。

これを累積和的にもっておく。

全体の計算量は $O(N\sqrt{N})$ で抑えられる。

■ 解法

前処理は以下のようになる。

```
vector<int> ans(100001, 0);
for(int i = 1; i <= 100000; i++){
    int divisorCnt = 0;

    for(int j = 2; j * j <= i; j++){
        if(i % j == 0) divisorCnt++;
    }

    ans[i] = ans[i - 1];
    if(2 <= divisorCnt) ans[i]++;
}
```

■ Writer 解と統計情報

- tsutaj_sqrt: 28 行 (C++)
- tsutaj_sieve: 63 行 (C++)
- tsutaj_py: 24 行 (Python)
- rsk0315: 29 行 (C++)
- monkukui: 37 行 (C++)
- rodea: 25 行 (C++)

Acceptance / Submission

- 59.29 % (83 / 140)

First Acceptance

- On-site: hupc2019_gorira (15:40)
- On-line: ushitapunichiakun (05:14)