

Dãy Gabonacci

Giới hạn thời gian: 1.0s Giới hạn bộ nhớ: 256M

Cho số nguyên dương X và dãy Gabonacci được tính bởi công thức truy hồi: $G_i = G_{i-1} + G_{i-2}$ ($i > 2$).

Cần chọn số G_1 và G_2 nhỏ nhất có thể để X xuất hiện trong dãy Gabonacci, tính giá trị nhỏ nhất này.

Cặp số (a, b) được gọi là lớn hơn (a', b') nếu $b > b'$ hoặc $b = b'$ và $a > a'$.

Ví dụ với $X = 89$: một số cách chọn cặp (G_1, G_2) là $(1, 1)$, $(1, 88)$, $(8, 13)$, ... trong đó cặp $(1, 1)$ là nhỏ nhất.

Input

Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương Q là số truy vấn ($1 \leq Q \leq 10^5$).

Trong số Q dòng sau, mỗi dòng chứa một số nguyên dương X ($2 \leq X \leq 10^9$).

Output

Gồm Q dòng, dòng i là kết quả của truy vấn thứ i ($1 \leq i \leq Q$).

Sample Input 1

```
4
89
123
842831057
1000
```

Sample Output 1

```
1 1
1 3
2 7
2 10
```