



Zadanie E: Euklides

Limit czasowy: 30s, limit pamięciowy: 8MB.

Siedzisz na egzaminie i zastanawiasz się, jak wyznaczyć największy wspólny dzielnik. Najwyższym wysiłkiem przypominasz sobie, że $\gcd(x, y)$ to największa liczba całkowita $d \geq 1$, która dzieli zarówno x jak i y . Mimo dziur w pamięci kojarzysz, że coś takiego pojawiło się na wykładzie. Niestety, nawet jeśli Twój umysł zarejestrował podczas zajęć jakieś strzępki informacji, to zostały one dawno wyparte przez przygody Wiedźmaka Gebajta i najnowsze odcinki Peaky Bajters...

Zaczynało się od x oraz y i dopisywało na tablicy jakieś różnice wcześniej zapisanych liczb? Odganasz nieprzyjemną myśl sugerującą, że znowu będzie tak samo jak rok temu z medianą... A może tamto to był tylko zły sen?

Na bazie mglistych wspomnień z wykładu wymyśliłeś następujący algorytm. Na początku na tablicy napisane są liczby x oraz y . W jednym ruchu można wybrać dwie liczby a i b , które znajdują się na tablicy, i dopisać $c = 2a - b$, o ile $c > 0$. Wynik dla pary (x, y) to najmniejsza liczba, jaką da się uzyskać powtarzając powyższą operację pewną liczbę razy (być może zero).

Po sprawdzeniu na kilku testach algorytm wyglądał obiecująco. Dla pary $(10, 14)$, w pierwszym ruchu możemy zapisać na przykład liczbę 6 (ponieważ $2 \cdot 10 - 14 = 6$), zaś w kolejnym 2 (ponieważ $2 \cdot 6 - 10 = 2$). Z drugiej strony, można pokazać że nie da się zapisać liczby 1, a więc algorytm zwrócił poprawną odpowiedź. Niestety, dla $(10, 16)$ najmniejszą liczbą jaką udało Ci się uzyskać jest 4, zaś poprawną odpowiedzią jest 2. Coś tu nie gra...

Dla danego n wyznacz liczbę par (x, y) ($1 \leq x < y \leq n$) dla których Twój algorytm zwraca poprawną wartość $\gcd(x, y)$ ¹.

Zwróć uwagę, że to zadanie ma niski limit pamięci – 8MB.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych z ($z \geq 1$). Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

Pierwsza i jedyna linia zestawu zawiera jedną liczbę całkowitą n ($n \geq 2$) o znaczeniu wyjaśnionym w treści zadania.

Testy

Każdy plik testowy należy do jednej z trzech poniższych grup:

- $z \leq 3000, n \leq 10^6$
- $z = 30, n \leq 10^9$
- $z = 3, n \leq 10^{11}$

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz, w osobnej linii, jedną liczbę całkowitą, oznaczającą szukaną liczbę par.

¹W szczególności, jeśli $\gcd(x, y) = x$, to uznajemy że algorytm zadziałał poprawnie, bo x znajduje się już na tablicy.



Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
3 2 5 14	1 9 62