

Zadanie: GKO

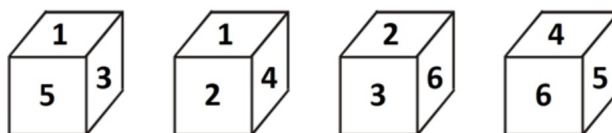
Gra w kość



Warsztaty ILO 2018-2019, grupa olimpijska, dzień 19. Dostępna pamięć: 128 MB.

27.04.2019

Bitek ostatnio poznał nową grę, grę w kość.
Kość którą dysponuje Bitek wygląda następująco:



Na początku gry kość leży bokiem z liczbą 1 ułożonym do góry. Bitek w jednym ruchu może obrócić kość o 90 stopni tak, że będzie leżała na jednym z sąsiednich boków skierowanym ku górze. Po każdym takim obrocie, Bitek do swojego licznika dodaje wartość zapisaną na polu kostki które jest skierowane ku górze.

Początkowo licznik jest równy zero, mimo że kostka jest już ułożona bokiem z liczbą 1 do góry.

Celem gry jest uzyskanie licznika równej pewnej, ustalonej na początku liczbie n w jak najmniejszej liczbie ruchów. Dla zadanego n oblicz minimalną liczbę ruchów potrzebnych do ukończenia gry.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita z ($1 \leq z \leq 1000$) oznaczająca liczbę przypadków testowych.

W kolejnych z wierszach, dla każdego kolejnego przypadku testowego liczba n ($1 \leq n \leq 10^{18}$) oznaczająca wartość licznika którą trzeba uzyskać aby wygrać grę.

Wyjście

Na wyjściu, dla każdego przypadku testowego powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca ile minimalnie ruchów trzeba wykonać aby ukończyć grę, lub -1 jeśli nie jest to możliwe

Przykład

Dla danych wejściowych:

2
5
10

poprawnym wynikiem jest:

1
2

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 20$	11
2	$n \leq 10^6$	38
3	brak dodatkowych założeń	51