

# Seka

## Problem ID: sequence

Natūraliųjų skaičių seka  $(x_1, \dots, x_m)$  vadinama *gera*, jeigu  $x_1 = 1$  ir kiekvienam  $1 < j \leq m$  galioja arba  $x_j = x_{j-1} + 1$ , arba  $x_j = x_k \cdot x_l$ , kur  $k$  ir  $l$  yra tokie skaičiai, kuriems galioja  $0 < k \leq l < j$ .

Pavyzdžiui, abidvi sekos  $(1, 1)$  ir  $(1, 2)$  yra geros, bet seka  $(1, 3)$  – ne.

Duotiesiems  $n$  skaičių  $w_1, \dots, w_n$ , sekos  $(x_1, \dots, x_m)$ , kur kiekvienam  $1 \leq j \leq m$  galioja  $1 \leq x_j \leq n$ , *svoris* apibrėžiamas taip:

$$w_{x_1} + \dots + w_{x_m}.$$

Pavyzdžiui, duoti svoriai  $w_1 = 10, w_2 = 42, w_3 = 1$ . Tuomet sekos  $(1, 1)$  svoris yra 20, o sekos  $(1, 3)$  – 11.

Kiekvienam  $1 \leq i \leq n$  pažymėkime mažiausią geros sekos, kurioje yra  $i$ , svorį  $s_i$ .

Raskite  $s_1, \dots, s_n$  reikšmes.

## Pradiniai duomenys

Pirmoje įvesties eilutėje pateiktas svorių skaičius  $n$  (sveikasis skaičius). Kitose  $n$  eilučių pateikti svoriai – sveikieji skaičiai  $w_1, \dots, w_n$ .

## Rezultatai

Išveskite  $n$  eilučių. Jose iš eilės pateikite  $s_1, \dots, s_n$ .

## Ribojimai ir vertinimas

Visada galioja  $1 \leq n \leq 30\,000$  ir  $1 \leq w_i \leq 10^6$  kiekvienam  $1 \leq i \leq n$ .

Jūsų sprendimas bus testuojamas su keliomis testų grupėmis, kurių kiekviena verta tam tikro skaičiaus taškų. Kiekviena testų grupė sudaryta iš įvairių testų. Testų grupės taškai skiriami tik išsprendus visus grupės testus. Galutinis taškų skaičius lygus daugiausiai surinkusio sprendimo taškų skaičiui.

Grupė	Taškai	Papildomi ribojimai
1	11	$n \leq 10$
2	10	$n \leq 300, w_1 = \dots = w_n = 1$
3	10	$n \leq 300, w_1 = \dots = w_n$
4	9	$n \leq 1400, w_1 = \dots = w_n = 1$
5	45	$n \leq 5000$
6	15	<i>nėra</i>

### Sample Input 1

3	10
10	52
42	53
1	

### Sample Output 1