

Jada

Problem ID: sequence

Nimetame positiivsetest täisarvudest koosnevat jada (x_1, \dots, x_m) *heaks*, kui $x_1 = 1$ ja iga $1 < j \leq m$ korral kehtib kas $x_j = x_{j-1} + 1$ või $x_j = x_k \cdot x_l$ mingite k ja l kohta, kus $0 < k \leq l < j$. Näiteks on jadad $(1, 1)$ ja $(1, 2)$ mõlemad head, aga jada $(1, 3)$ ei ole hea. On antud n täisarvu w_1, \dots, w_n . Nimetame arvujada (x_1, \dots, x_m) *kaaluks*, kus $1 \leq x_j \leq n$ iga $1 \leq j \leq m$ kohta, arvu

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

Näiteks kui on antud $w_1 = 10, w_2 = 42, w_3 = 1$, siis jada $(1, 1)$ kaal on 20 ja jada $(1, 3)$ kaal on 11. Tähistagu iga $1 \leq v \leq n$ korral s_v vähimat võimalikku sellise hea jada kaalu, mis sisaldab väärtust v .

Sinu ülesanne on leida väärtused s_1, \dots, s_n .

Sisend

Sisendi esimesel real on täisarv n — kaalude arv. Järgmisel n real on antud kaalud w_1, \dots, w_n .

Väljund

Trüki n rida, millel on vastavalt arvud s_1, \dots, s_n .

Piirangud ja hindamine

Alati kehtivad $1 \leq n \leq 30\,000$ ja $1 \leq w_i \leq 10^6$ iga $1 \leq i \leq n$ kohta.

Selles ülesandes on testid jagatud gruppidesse, iga grupp on väärt mingi arvu punkte. Iga grupi eest saavad punkte vaid need lahendused, mis läbivad kõik sellesse gruppi kuuluvad testid. Sinu lõplik skoor on esituste maksimum.

Grupp	Punktid	Lisapiirangud
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>Lisapiirangud puuduvad.</i>

Sample Input 1

3	10
10	52
42	53
1	

Sample Output 1