

Jono

Problem ID: sequence

Jono positiivisia kokonaislukuja (x_1, \dots, x_m) on *hyvä*, jos $x_1 = 1$ ja jokaiselle $1 < j \leq m$ pätee joko $x_j = x_{j-1} + 1$, tai $x_j = x_k \cdot x_l$ joillekin k ja l , joille $0 < k \leq l < j$. Esimerkiksi jonot $(1, 1)$ ja $(1, 2)$ ovat hyviä, mutta jono $(1, 3)$ ei ole hyvä. Annettuna on n kokonaislukua w_1, \dots, w_n . Jonon (x_1, \dots, x_m) , missä $1 \leq x_j \leq n$ kaikille $1 \leq j \leq m$, *paino* määritellään

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

Esimerkiksi painoilla $w_1 = 10, w_2 = 42, w_3 = 1$ jonon $(1, 1)$ paino on 20, ja jonon $(1, 3)$ paino on 11. Jokaiselle arvolle $1 \leq v \leq n$ määritellään luku s_v : pienin mahdollinen paino jonolle, joka sisältää arvon v .

Tehtäväsi on selvittää arvot s_1, \dots, s_n .

Syöte

Syöteen ensimmäinen rivi sisältää yhden kokonaisluvun n : painojen lukumäärä. Seuraavat n riviä sisältävät painot w_1, \dots, w_n .

Tuloste

Tulosta n riviä sisältäen luvut s_1, \dots, s_n järjestyksessä.

Rajoitukset ja pisteytys

Kaikille syöteille pätee $1 \leq n \leq 30\,000$ ja $1 \leq w_i \leq 10^6$ kaikille $1 \leq i \leq n$.

Ratkaisu testataan testiryhmillä, joista kullakin on oma pistemäärä. Jokainen testiryhmä sisältää joukon testitapauksia. Ryhmän pisteet saa vain, jos ratkaisee kaikki sen testitapaukset. Tehtävän lopullinen pistemäärä on suurin yksittäisen lähetyksen pistemäärä.

| Ryhmä | Pisteet | Rajoitukset |
|-------|---------|--------------------------------------|
| 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>Ei muita rajoituksia</i> |

Sample Input 1

| | |
|----|----|
| 3 | 10 |
| 10 | 52 |
| 42 | 53 |
| 1 | |

Sample Output 1