

शेफ एंड इक्वेशंस(Chef and Equations)

Problem code: CHEFEQUA

आपको पॉजिटिव इन्टिजरस A_0, A_1, \dots, A_{N-1} का सीकेंस दिया गया है और नॉन नेगेटिव इन्टिजरस C_0, C_1, \dots, C_{N-1} का सीकेंस दिया गया है। आइए $M = 998244353$ मान ले। आप इसके लिए जानते हैं की

$$C_i = \sum_{j=0}^{N-1} B_j A_j^i \pmod{M}$$

प्रत्येक वैध i के लिए मान्य है, कुछ कोएफ़िशिएंट्स(coefficients) B_0, B_1, \dots, B_{N-1} (प्रत्येक i के लिए $0 \leq B_i < M$) के साथ। आपका काम इन कोएफ़िशिएंट्स को ढूँढना है।

यह साबित करना संभव है कि दिए गए बाधाओं के तहत, समाधान यूनिक है।

इनपुट:

- इनपुट की पहली लाइन में एक सिंगल इन्टिजर N है।
- दूसरी लाइन में स्पेस के साथ N इन्टिजर है – A_0, A_1, \dots, A_{N-1}
- तीसरी लाइन में स्पेस के साथ N इन्टिजर है – C_0, C_1, \dots, C_{N-1}

आउटपुट:

स्पेस के साथ एक लाइन में N इन्टिजरस B_0, B_1, \dots, B_{N-1} प्रिंट करें।

बाध्यता\Constraints :

- $1 \leq N \leq 60,000$
- $1 \leq A_i < M$ प्रत्येक वैध i के लिए
- $0 \leq C_i < M$ प्रत्येक वैध i के लिए
- $A_i \neq A_j$ प्रत्येक वैध i, j के लिए ($i \neq j$)

सब्टास्क

सब्टास्क #1 (5 points): $1 \leq N \leq 300$

सब्टास्क #2 (15 points): $1 \leq N \leq 3,000$

सब्टास्क #3 (20 points): $C_i = C_{i-1} \bmod M$ प्रत्येक वैध i के लिए

सब्टास्क #4 (60 points): ओरिजिनल बाध्यताएँ

इनपुट उदाहरण

3

1 2 3

3 6 14

आउटपुट उदाहरण

1 1 1

उदाहरण का स्पस्टीकरण

$$C_0 = 3 = 1^0 + 2^0 + 3^0$$

$$C_1 = 6 = 1^1 + 2^1 + 3^1$$

$$C_2 = 14 = 1^2 + 2^2 + 3^2$$