

COCI-16 (2016) - Γύρος #6 - 6 (Gauss)

Time limit: 2.0s Memory limit: 256M

Gauss

Είναι μια ελάχιστη γνωστή ιστορία, ότι ο νεαρός Carl Friedrich Gauss ήταν ανήσυχος στην τάξη και έτσι ο δάσκαλός του σκέφτηκε να τον απασχολήσει.

Ο δάσκαλος του έδωσε μια σειρά θετικών ακεραίων $F(1), F(2), \dots, F(K)$. Θεωρούμε $F(t) = 0$ για $t > K$. Επιπλέον, του έχει δώσει ένα σύνολο τυχερών αριθμών και την τιμή κάθε τυχερού αριθμού. Εάν το X είναι ένας τυχερός αριθμός, τότε το $C(X)$ υποδηλώνει την τιμή του.

Αρχικά, υπάρχει ένας θετικός ακέραιος αριθμός A γραμμένος στον πίνακα. Σε κάθε κίνηση, ο Carl πρέπει να κάνει ένα από τα παρακάτω πράγματα:

- Εάν ο αριθμός N είναι γραμμένος επί του παρόντος στον πίνακα, τότε ο Carl μπορεί να γράψει έναν από τους διαιρέτες M , μικρότερο από N , αντί για N . Αν γράψει τον αριθμό M , η τιμή της κίνησης είναι $F(d(N/M))$, όπου $d(N/M)$ είναι ο αριθμός των διαιρετών του θετικού ακέραιου N/M (συμπεριλαμβανομένων των N/M).
- Εάν το N είναι ένας τυχερός αριθμός, ο Carl μπορεί να αφήσει αυτόν τον αριθμό στον πίνακα και η τιμή της κίνησης είναι $C(N)$.

Ο Carl πρέπει να κάνει **ακριβώς** L κινήσεις και αφού έχει κάνει όλες τις κινήσεις του, ο αριθμός B πρέπει να γραφτεί στον πίνακα. Ας δηλώσουμε το $G(A, B, L)$ ως την ελάχιστη τιμή με την οποία ο Carl μπορεί να το πετύχει αυτό. Αν δεν είναι δυνατό να κάνουμε L τέτοιες κινήσεις, ορίζουμε $G(A, B, L) = -1$.

Ο δάσκαλος έδωσε Q ερωτήσεις στον Carl. Σε κάθε ερώτημα, ο Carl παίρνει τους αριθμούς A και B και πρέπει να υπολογίσει την τιμή $G(A, B, L_1) + G(A, B, L_2) + \dots + G(A, B, L_M)$, όπου οι αριθμοί $L_1, \dots, L_M$ είναι ίδιοι για όλα τα ερωτήματα.

Είσοδος

Η πρώτη γραμμή εισόδου περιέχει τον θετικό ακέραιο αριθμό K ($1 \leq K \leq 10\,000$).

Η δεύτερη γραμμή περιέχει K θετικούς ακέραιους αριθμούς $F(1), F(2), \dots, F(K)$, που είναι μικρότεροι ή ίσοι του 1 000.

Η ακόλουθη γραμμή περιέχει τον θετικό ακέραιο M ($1 \leq M \leq 1\,000$).

Η ακόλουθη γραμμή περιέχει M θετικούς ακέραιους $L_1, L_2, \dots, L_M$, που είναι μικρότεροι ή ίσοι του 10 000.

Η ακόλουθη γραμμή περιέχει τον θετικό ακέραιο T , τον συνολικό αριθμό των τυχερών αριθμών ($1 \leq T \leq 50$).

Κάθε μία από τις ακόλουθες γραμμές T περιέχει τους αριθμούς X και $C(X)$ που δηλώνουν ότι το X είναι ένας τυχερός αριθμός και το $C(X)$ είναι η τιμή του ($1 \leq X \leq 1\,000\,000, 1 \leq C(X) \leq 1\,000$).

Κάθε τυχερός αριθμός εμφανίζεται το πολύ μία φορά.

Η ακόλουθη γραμμή περιέχει τον θετικό ακέραιο Q ($1 \leq Q \leq 50\,000$).

Κάθε μία από τις ακόλουθες Q γραμμές περιέχει 2 θετικούς ακέραιους αριθμούς A και B ($1 \leq A, B \leq 1\,000\,000$).

Έξοδος

Πρέπει να τυπώσετε Q γραμμές. Η i -οστή γραμμή περιέχει την απάντηση στο i -οστό ερώτημα.

Παραδείγματα

input

```
4
1 1 1 1
2
1 2
2
2 5
4 10
1
4 2
```

output

```
7
```

Επεξήγηση του 1ου παραδείγματος:

$L_1 = 1$, οπότε ο Carl μπορεί να κάνει ακριβώς μία κίνηση - αντικαταστήστε τον αριθμό 4 με τον αριθμό 2, άρα $G(4, 2, 1) = F(d(2)) = 1$.

$L_2 = 2$, οπότε ο Carl έχει δύο επιλογές:

- Μπορεί να αντικαταστήσει τον αριθμό 4 με τον αριθμό 2 και μετά να αφήσει τον αριθμό 2 (γιατί είναι τυχερός αριθμός), οπότε πληρώνει την τιμή $F(d(4/2)) + C(2) = 1 + 5 = 6$
- Μπορεί να αφήσει τον αριθμό 4 στην πρώτη κίνηση και να τον αντικαταστήσει στη δεύτερη κίνηση με τον αριθμό 2, οπότε η τιμή είναι $C(4) + F(d(4/2)) = 10 + 1 = 11$
Η πρώτη επιλογή κοστίζει λιγότερο, επομένως $G(4, 2, 2) = 6$.
Η απάντηση στο ερώτημα είναι $G(4, 2, 1) + G(4, 2, 2) = 7$.

input

```
3
6 9 4
2
5 7
3
1 1
7 8
6 10
2
6 2
70 68
```

output

118
-2

input

3
8 3 10
2
8 4
3
1 6
5 1
3 7
2
5 1
3 1

output

16
66