

[E] ES PISANG IJO

Batas waktu: 1 detik

Batas Memori: 1024 MB

Deskripsi Masalah

Ciro adalah seorang penjual es pisang ijo legendaris di Makassar yang selalu dinantikan kehadirannya setiap bulan Ramadan. Es pisang ijo buatannya menjadi hidangan favorit untuk berbuka puasa. Ia memiliki N bahan rahasia yang tersimpan rapi, masing-masing bahan memiliki nilai A_1, A_2, \dots, A_N . Setiap bahan memiliki karakteristik dan rasa yang berbeda, dan kombinasi yang tepat akan menghasilkan Es Pisang Ijo yang sempurna untuk menghilangkan dahaga setelah seharian berpuasa.

Untuk mengukur kelezatan es pisang ijo dengan campuran M buah bahan yang memiliki nilai $[B_1, B_2, \dots, B_M]$, Hiro menggunakan formula khusus yang dikalkulasikan sebagai:

$$C(B) = FPB(B_1, B_2, \dots, B_M) \times (B_1 + B_2 + \dots + B_M)$$

Suatu hari, Hiro mendapat pesanan dari seorang sultan, sultan tersebut mencicipi semua jenis es pisang ijo berbeda yang dapat Hiro buat, yaitu terdapat sebanyak $2^N - 1$ jenis campuran yang mungkin. Bantulah Hiro menentukan total kelezatan dari seluruh jenis Es Pisang Ijo yang dapat ia buat. Karena total kelezatan bisa sangat besar, keluarkan total kelezatan modulo $10^9 + 7$.

Format Masukan & Keluaran

Barisan pertama berisi sebuah bilangan N ($1 \leq N \leq 300$), banyaknya bahan.

Barisan kedua berisi N buah bilangan bulat A_1, A_2, \dots, A_N ($1 \leq A_i \leq 10^9$), masing – masing merupakan nilai dari suatu bahan.

Keluaran berupa total kelezatan dari $2^N - 1$ jenis Es Pisang Ijo yang dapat Hiro buat. Karena total kelezatan bisa sangat besar, keluarkan total kelezatan modulo $10^9 + 7$.

Competitive Programming – Babak Final

Contoh Masukan & Keluaran

Masukan	Keluaran
3 2 4 6	128
4 2 4 6 12	45

Penjelasan

Pada contoh pertama, terdapat tujuh kombinasi bahan yang mungkin, yaitu:

1. Bahan $[A_1] = [2]$ dengan kelezatan $FPB(2) \times (2) = 2 \times 2 = 4$
2. Bahan $[A_2] = [4]$ dengan kelezatan $FPB(4) \times (4) = 4 \times 4 = 16$
3. Bahan $[A_3] = [6]$ dengan kelezatan $FPB(6) \times (6) = 6 \times 6 = 36$
4. Bahan $[A_1, A_2] = [2, 4]$ dengan kelezatan $FPB(2, 4) \times (2 + 4) = 2 \times 6 = 12$
5. Bahan $[A_1, A_3] = [2, 6]$ dengan kelezatan $FPB(2, 6) \times (2 + 6) = 2 \times 8 = 16$
6. Bahan $[A_2, A_3] = [4, 6]$ dengan kelezatan $FPB(4, 6) \times (4 + 6) = 2 \times 10 = 20$
7. Bahan $[A_1, A_2, A_3] = [2, 4, 6]$ dengan kelezatan $FPB(2, 4, 6) \times (2 + 4 + 6) = 2 \times 12 = 24$

Total kelezatan dari tujuh kombinasi bahan adalah $4 + 16 + 36 + 12 + 16 + 20 + 24 = 128$.