

Problema 3 - RecycleBin

90 de puncte

Se dă un șir de N numere întregi notat cu A . O *subsecvență* a șirului A este un șir $A_i, A_{i+1}, A_{i+2}, \dots, A_j$ cu $1 \leq i \leq j \leq N$, iar lungimea acestei subsecvențe este egală cu $j - i + 1$. O *operație* constă în alegerea unei subsecvențe din șir și ștergerea acesteia. În cadrul unei operații, **lungimea subsecvenței alese trebuie să fie o putere de 2**. În cadrul tuturor operațiilor efectuate pe șir, **lungimile subsecvențelor șterse trebuie să fie distincte**.

Pentru fiecare subsecvență din șir considerăm suma elementelor ei. Definim *costul* unui șir ca fiind maximul acestor sume, în cazul în care șirul conține cel puțin un număr pozitiv, altfel costul șirului este egal cu 0.

Putem aplica o succesiune de operații (eventual niciuna) pe șirul A . În urma acestor operații se vor șterge anumite elemente din șir, obținându-se astfel o mulțime de șiruri $M = \{A, A'_1, A'_2, A'_3, \dots\}$.

Cerință

Să se determine costul maxim posibil ce se poate obține dintr-un șir al mulțimii M .

Date de intrare

Prima linie a fișierului de intrare **recyclebin.in** conține un număr întreg N .

A doua linie conține N numere întregi, separate prin câte un spațiu, reprezentând valorile șirului A .

Date de ieșire

Afișați valoarea costului maxim pe prima linie a fișierului de ieșire **recyclebin.out**.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 1000$
- $-10^6 \leq A_i \leq 10^6$ pentru $1 \leq i \leq N$
- Pentru teste în valoare de 10 puncte $1 \leq N \leq 30$
- Pentru alte teste în valoare de 15 puncte se garantează că există o soluție cu cel mult o operație efectuată
- Pentru alte teste în valoare de 20 puncte se garantează că există o soluție cu cel mult două operații efectuate
- Se acordă 10 puncte din oficiu

Exemple

recyclebin.in	recyclebin.out	Explicație
14 13 -19 13 -5 -12 11 20 4 -10 1 -7 19 -19 3	76	Șirul inițial este: [13 -19 13 -5 -12 11 20 <u>4</u> <u>-10</u> <u>1</u> <u>-7</u> 19 -19 3] De la poziția 8 ștergem 4 elemente, șirul rezultat este [13 -19 13 <u>-5</u> <u>-12</u> 11 20 19 -19 3] De la poziția 4 ștergem 2 elemente, șirul rezultat este [13 <u>-19</u> 13 11 20 19 -19 3]. De la poziția 2 ștergem un element, șirul rezultat este [13 13 11 20 19 -19 3]. Subsecvența de sumă maximă din șirul final este [13 13 11 20 19].

Timp maxim de executare/test: 0.5 secunde

Memorie totală 32 MB din care pentru stivă 32 MB.

Dimensiune maximă a sursei: 20 KB

Sursa: recyclebin.cpp, recyclebin.c sau recyclebin.pas va fi salvată în folderul care are drept nume ID-ul tău.