

Железница

Задача	railway
Влез	стандарден влез
Излез	стандарден излез
Временски лимит	2 секунди
Мемориски лимит	256 мегабајти

Има железница помеѓу градовите Цирих и Лугано со должина s километри. Таа поминува низ убавите Алпи што овозможува добра панорама додека се возите. Бидејќи некои премини се превисоки за железницата направени се t тунели на желечниката линија. Така, i -тиот тунел започнува на a_i километри од Цирих и завршува на b_i километри од Цирих. (Така, должината на i -тиот тунел е $b_i - a_i$.)

Имате распоред на возење за железницата помеѓу двата градови. Има m возови од Цирих кон Лугано, каде што j -тиот воз тргнува во c_j минути, и n возови од Лугано кон Цирих, каде што k -тиот воз тргнува во d_k минути. Сите возови по железничката пруга возат со константна брзина од 1 километар во минута, независно од нивната насока или дали се во тунел или не. На линијата нема железнички станици и возовите не застануваат на семафори. Така, секој воз пристигнува на дестинацијата за точно s минути.

Должината на возот е неспоредливо мала во споредба со железницата па можеме да сметаме дека **секој воз е точка** која се движи по пругата/линијата.

Вообичаено, железничката линија се состои од две паралелни траки - по една во секоја насока. Единствено кај тунелите, железничката линија е составена од една трака која може да се користи во една од насоките.

Кога два возови кои се движат во спротивни насоки ќе се сретнат надвор од тунел, тие може безбедно да се разминат. Ова важи и за возовите кои се сретнуваат точно на почетокот или крајот на некој тунел. Ама, ако возовите се сретнат внатре во некој тунел ќе дојде до судир. Ваша задача е согласно дадените информации за тунелите и распоредот на возовите да утврдите дали ќе има некој судир.

ВЛЕЗ

Првата линија содржи четири цели броеви разделени со празно место s, t, m, n (

$1 \leq s \leq 1\,000\,000\,000$, $0 \leq t \leq 100\,000$, $0 \leq m, n \leq 2\,000$) — должината на пругата, бројот на тунели, бројот на возови од Цирих и бројот на возови од Лугано, соодветно.

Втората линија содржи t цели броеви разделени со празно место a_i ($0 \leq a_i < s$) — почетните позиции на тунелите.

Третата линија содржи t цели броеви разделени со празно место b_i ($0 < b_i \leq s$) — крајните позиции на тунелите.

За секое i од 1 до t , важи $a_i < b_i$. Дополнително, за секое i помеѓу 1 и $t - 1$, важи $b_i < a_{i+1}$. (со други зборови секој тунел има позитивна должина, тунелите не се преклопуваат и се дадени во растечки редослед на нивната дистанца од Цирих.)

Четвртата линија содржи m цели броеви разделени со празно место c_j ($0 \leq c_j \leq 1\,000\,000\,000$) — времината на поагање (во минути) на возовите од Цирих. Времињата се дадени во растечки редослед, односно $c_j < c_{j+1}$ за сите j .

Петтата линија содржи n цели броеви разделени со празно место d_k ($0 \leq d_k \leq 1\,000\,000\,000$) — времината на поагање (во минути) на возовите од Лугано. Времињата се дадени во растечки редослед, односно $d_k < d_{k+1}$ за сите k .

ИЗЛЕЗ

Излезот е една линија која содржи "YES" (без наводници) ако се случи барем еден судир или "NO" (без наводници) ако сите возови безбедно пристигнат на својата дестинација.

БОДУВАЊЕ

Со сите подзадачи освен последната вредноста на s и сите c_j и d_k е **парен број**.

Subtask 1 (14 поени): $t, m, n \leq 100$ and $s \leq 5\,000$.

Subtask 2 (16 поени): $t \leq 5\,000$ and $s \leq 1\,000\,000$.

Subtask 3 (41 поени): нема ограничувања.

Subtask 4 (29 поени): нема ограничувања. Дополнително, s , c_j и d_k немора да се парен број.

ПРИМЕРИ

стандарден влез	стандарден излез
100 2 1 4 20 50 30 60 120 30 100 200 250	NO
1000 1 1 1 600 700 100 400	YES
1000 1 1 1 600 700 100 300	NO
1000 1 1 1 600 700 100 500	NO

ОБЈАСНУВАЊЕ

Во првиот пример - има два тунели на пругата која е долга 100 километри: едниот од 20 до 30 километар од Цирих, другиот од 50 до 60 километар од Цирих. Единствениот воз кој се движи од Цирих кон Лугано успева да се размине со сите кои се движат од Лугано кон Цирих и тоа на следниот начин:

- со првиот - се среднуваат на 5 километри од Цирих,
- со вториот - се сретнуваат на половина пат помеѓу тунелите,
- со третиот - се сретнуваат на 10 километри од Лугано,
- со четвртиот - четвртиот воз тргнува многу подоцна откако возот од Цирих ќе пристигне на својата дестинација.

Во вториот пример - двата возови ќе се сретнат точно во средината на единствениот тунел што ќе резултира со судир.

Во третиот пример, двата возови се сретнуваат точно на почетокот на тунелот. Во четвртиот пример, возовите се сретнуваат точно на крајот на тунелот. Во двата примери возовите успешно ќе се разминат при што нема да дојде до судир и тие безбедно ќе пристигнат на својата дестинација.