

Redukcja Do Absurdu

Bajtocy budowniczcy od kilkudziesięciu lat rewolucjonizują światową urbanistykę, dostosowując budownictwo do swoich schematów. Przyczyn tego zjawiska jest wiele, ale wśród najważniejszych można łatwo wskazać jedną – łatwość wyburzania niepotrzebnych konstrukcji. Tę możliwość uzyskano dzięki bajtackim farmerom, którzy poprzez liczne krzyżówki wyhodowali odmianę byków o nazwie *Obibozaur*. Stworzenia te okazały się być równie silne, co dumne i uparte – Obibozaury odmawiają wyburzania konstrukcji innych niż w kształcie optymalnym. Jednym tupnięciem Obibozaur jest w stanie wyburzyć cały rząd pięter konglomeratu budynków, ale byk nie kiwnie nawet kopytem, jeżeli będzie musiał tupać więcej razy, niż to absolutnie konieczne dla danej konstrukcji. Ponieważ oprogramowanie architektoniczne jeszcze nie spełnia norm niezbędnych do projektowania takich budynków, Twoim zadaniem jest dopisać moduł, który będzie realizował odpowiednią funkcjonalność.

Zadanie

Moduł, który projektujesz otrzymuje informację dotyczącą projektowanego konglomeratu budynków w postaci ciągu liczb opisujących wysokości poszczególnych jego fragmentów. Wysokości te wyrażone są w piętrach – surowe regulacje bajtackiego budownictwa ustaliły precyzyjnie wysokość jednego piętra tak, by było ono wyburzane jednym tupnięciem Obibozaura. Gdy ogromny byk podchodzi do konglomeratu, to jego tupnięcie wyburza najniższe piętro najbliższego budynku, a potężna fala uderzeniowa niszczy również ciąg pięter stykających się z nim budynków. Przykładowo, gdy mamy do czynienia z ciągiem budynków o wysokościach (kolejno) 1 1 1 1 2, to pierwsze tupnięcie Obibozaura wyburzy pierwsze cztery budynki i pojedyncze piętro ostatniego – co zredukuje konglomerat do postaci 0 0 0 0 1.

Jak już wspomnieliśmy, Obibozaury są bardzo upartymi stworzeniami – jeżeli konglomerat nie będzie przystosowany do optymalnego wyburzania przez Obibozaura, to stworzenie nie będzie współpracować. Przykładowo, budynki w układzie 1 0 1 wymagać będą dwóch tupnięć potężnej bestii (bo fala uderzeniowa nie będzie miała jak przenieść się z jednego budynku na drugi), podczas gdy zmiana konstrukcji na 1 1 0 zredukowałaby tę liczbę do pojedynczego tupnięcia. Do tak niefrasobliwie zaprojektowanego konglomeratu Obibozaur nawet się nie zbliży – Twoim celem jest detekcja takich sytuacji!

Opis wejścia

W pierwszej linii wejścia otrzymasz pojedynczą liczbę naturalną T (przy czym $1 \leq T \leq 50$), opisującą liczbę konglomeratów budynków do weryfikacji.

Opis pojedynczego konglomeratu składa się z dwóch wierszy. Pierwszy z nich zawiera pojedynczą liczbę naturalną $N \leq 100\,000$, odpowiadającą liczbie budynków wchodzących w skład konglomeratu. W następnym wierszu znajduje się N liczb naturalnych x_i (spełniających warunek: $0 \leq x_i \leq 500\,000\,000$). Każda z nich opisuje wysokość i -tego fragmentu konglomeratu, wyrażoną w piętrach.

Opis wyjścia

Dla każdego konglomeratu należy wypisać pojedynczą linię, zawierającą:

- pojedyncze słowo NIE, jeżeli Obibozaur nie zgodzi się brać udziału w wyburzaniu tak zaprojektowanego konglomeratu budynków;

albo:

- pojedynczą wartość liczbową oznaczającą liczbę tupnięć Obibozaura, które wykona przy wyburzaniu danego konglomeratu, jeżeli został on zaprojektowany optymalnie do wyburzania.

Przykład

Dla przykładowego wejścia

```
2
5
1 1 1 2 3
5
1 0 2 0 1
```

przykładowym wyjściem jest

```
3
NIE
```

Wyjaśnienie przykładu

Pierwszy przypadek jest stosunkowo prosty. Obibozaur podchodzi do konglomeratu z prawej strony i wykonuje pojedyncze tupnięcie, demolując pięć sąsiadujących ze sobą parterów budynków. Uzyskujemy w ten sposób konglomerat 0 0 0 1 2, który daje się wyburzyć w dwóch kolejnych tupnięciach (czyli łącznie w trzech). Z kolei drugi budynek jest zbudowany absurdalnie nieoptymalnie. Przetawienie parterowego budynku z prawej części konglomeratu na drugą pozycję od lewej, dałoby konglomerat 1 1 2 0 0, który daje się zburzyć w dwóch ruchach. Wyjściowy konglomerat wymaga natomiast od Obibozaura aż czterech tupnięć – nic dziwnego, że dumne stworzenie nie chce go ruszyć.

Punktacja

Oczywiście jeżeli Twój algorytm podoła jedynie części przypadków testowych to zostaniesz nagrodzony częściowymi punktami. Poniższa tabela opisuje poszczególne grupy testów obłożone dodatkowymi założeniami.

Dodatkowe założenia:	Punkty za grupę testów:
Długość pojedynczego konglomeratu nie przekracza 1000	20
Długość pojedynczego konglomeratu nie przekracza 30 000.	30
Brak dodatkowych ograniczeń.	50

Biuro Projektu Partnera Wiodącego: Politechnika Łódzka | Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki |
ul. Stefanowskiego 22, pokój 14, 90-924 Łódź | tel. (42) 631-28-89, | e-mail: biuro@cmi.edu.pl | www.cmi.edu.pl

Partner Wiodący Projektu



Politechnika Łódzka

Partnerzy Projektu



AGH



POLITECHNIKA
GDAŃSKA

Politechnika
Warszawska



Politechnika
Wrocławska



I'math



Cyfrowy
Dialog



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

