

# Zadanie: MAK

## Nasycanie makrofanów



I OI, etap trzeci, dzień pierwszy. Plik źródłowy mak.\* Dostępna pamięć: 32 MB.

Makrofanasy nasycone wytwarza się z ich form pierwotnych – makrofanów nienasyconych – w długim, wieloetapowym procesie produkcyjnym, w którym stopień nasycenia makrofana powiększa się skokowo, co jeden, od 0 do  $N$ , gdzie  $N$  jest liczbą naturalną dodatnią nie większą niż 144.

Dla każdego stopnia nasycenia  $n < N$  istnieje co najmniej jedna i nie więcej niż siedem równoległych ścieżek procesu produkcyjnego, na których stopień nasycenia makrofana podwyższa się od  $n$  do  $n + 1$ . Na każdej z tych ścieżek zmienia się temperatura makrofana o pewną całkowitą wartość nie mniejszą niż  $-3$  i nie większą niż  $3$  stopnie Celsjusza – na każdej ścieżce prowadzącej od stopnia nasycenia  $n$  do  $n + 1$  o inną wartość. Aby zwiększyć o jeden nasycenie makrofana trzeba wybrać dowolną z nich.

Proces nasycenia makrofana może przebiegać różnie, ponieważ możemy wybierać różne ścieżki pomiędzy kolejnymi stopniami nasycenia. Trzeba jednak wiedzieć, że makrofan ginie, gdy jego temperatura spada poniżej  $15^{\circ}C$  lub przekracza  $34^{\circ}C$ .

Koszt nasycenia makrofana to suma wartości bezwzględnych wszystkich zmian temperatur jakim podlega na kolejnych ścieżkach procesu nasycania.

Planując przebieg procesu nasycania makrofana dążymy do minimalizacji tego kosztu. Makrofan nie może zginąć.

### Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się pojedyncza liczba  $N$  ( $1 \leq N \leq 144$ ) oznaczająca liczbę stopni nasycenia makrofana.

W kolejnych  $N$  wierszy, dla kolejnych stopni nasycenia  $n$  od 0 do  $N - 1$  jest zapisanych nie więcej niż siedem uporządkowanych rosnąco liczb całkowitych z zakresu  $[-3, 3]$  oznaczających odpowiednie przyrosty temperatur na wszystkich ścieżkach zwiększających stopień nasycenia makrofana od  $n$  do  $n + 1$ .

### Wyjście

Należy wypisać dwadzieścia wierszy. Każdy wiersz odpowiada kolejno procesowi nasycania makrofana kolejno dla każdej z dopuszczalnych temperatur początkowych makrofana od  $15^{\circ}C$  do  $34^{\circ}C$ . W każdym wierszu powinno być zapisane słowo NIE albo ciąg  $N$  liczb całkowitych z zakresu  $[-3, 3]$  oddzielonych pojedynczym odstępem.

# Przykład

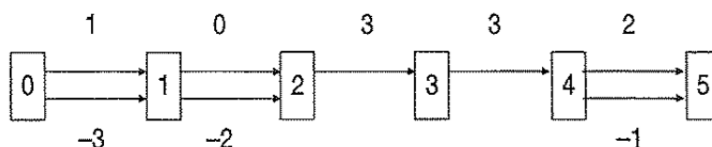
Dla danych wejściowych:

5  
-3 1  
-2 0  
3  
3  
-1 2

poprawnym wynikiem jest:

1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 0 3 3 -1  
1 -2 3 3 -1  
1 -2 3 3 -1  
-3 0 3 3 -1  
-3 0 3 3 -1  
-3 -2 3 3 -1  
-3 -2 3 3 -1  
NIE

Wyjaśnienie do przykładu:



W przypadku opisanym za pomocą następującego grafu, gdzie w prostokątnych polach są wpisane kolejne wartości stopnia nasycenia, a na strzałkach przyrosty temperatur jest osiem możliwości doprowadzenia makrofana nienasyconego o temperaturze początkowej  $25^{\circ}C$  do stopnia pełnego nasycenia 5.

W najszybszym przebiegu tego procesu koszt nasycenia wynosi:  $|1| + |0| + |3| + |3| + |-1| = 8$ .

Jeśli makrofan ma temperaturę początkową  $33^{\circ}C$  to istnieje tylko jedna możliwość doprowadzenia go do pełnego nasycenia o koszcie:  $|-3| + |-2| + |3| + |3| + |-1| = 12$ .

Jeżeli makrofan ma temperaturę początkową  $34^{\circ}C$  to nie można doprowadzić go do stanu nasycenia tak, aby przeżył.