Digrafos simples

Um *digrafo simples* é um grafo dirigido sem arestas repetidas. Note que um digrafo simples pode ter laços (no máximo 1 por vértice) e que se a aresta (u, v) existe, a aresta (v, u) também pode existir, mas não podem haver duas ou mais arestas (u, v).

Sejam $e=e_1, e_2, ..., e_n$ e $s=s_1, s_2, ..., s_n$ duas sequências de inteiros não-negativos. Determine se existe ou não um digrafo simples de exatamente n vértices tal que o grau de entrada do i-ésimo vértice é e_i e o grau de saída do i-ésimo vértice é s_i.

Entrada

Há vários casos de teste.

Cada caso de teste começa com uma linha contendo um inteiro positivo n ($0 < n \leq 1000$), o número de elementos nas sequências e e s. A segunda linha contém n inteiros não-negativos $e_1, e_2, ..., e_n$ ($0 \leq e_i \leq 1000$, para todo i). A terceira linha contém n inteiros não-negativos $s_1, s_2, ..., s_n$ ($0 \leq s_i \leq 1000$, para todo i).

A entrada termina com n = 0, que não deve ser processado.

Saída

Para cada caso de teste, imprima uma linha contendo `E` se existe um digrafo simples que obedece às restrições propostas ou `N` caso contrário.

Exemplos

Entrada:
```
1
1
1
0
```

Saída:
```
E
```

O seguinte digrafo possui os graus pedidos:

Entrada:
```
2
0 2
0 2
0
```

Saída:
```
N
```

O grau de saída do segundo vértice é 2, e o grafo possui dois vértices. Logo, ele necessariamente tem que estar ligado a ambos. Mas o grau de entrada do primeiro vértice é zero, logo há uma contradição.

Entrada:
4
0 2 3 3
4 1 1 1
0

Saída:
N

A soma dos graus de entrada é 8. A soma dos graus de saída é 7. Em todo digrafo simples válido, a soma dos graus de entrada tem que ser igual à soma dos graus de saída.

Entrada:
4
3 2 1 1
4 1 1 1
0

Saída:
E

O seguinte digrafo possui os graus desejados:

Entrada:
4
1 1 2 3
0 0 3 4
3
0 2 2
2 1 1
0

Saída:
N
E