

B. Aulas sobrecargadas

time limit per test: 1 s.

memory limit per test: 256 MB

Los docentes de Intro se organizaron para tomar el parcial en n aulas distintas, pero debido a una confusión en la distribución de los alumnos ahora las aulas están sobrecargadas. Puntualmente, en el aula i se sentaron a_i estudiantes, cuando en realidad la misma está pensada únicamente para una cantidad b_i .

Se quiere descubrir si es posible reorganizar a los alumnos para que cada aula tenga exactamente b_i estudiantes, teniendo en cuenta que no es posible mover alumnos entre ciertas aulas. Puntualmente, se conocen los pares de aulas (p, q) tales que es posible mover a los alumnos del aula p al aula q . Como el parcial está por empezar, cada alumno puede hacer **a lo sumo un movimiento**. Es decir, un alumno no puede ir del aula p_1 a la p_2 y luego a la p_3 .

Input

La primera línea de la entrada tiene dos enteros n y m ($1 \leq n \leq 100, 0 \leq m \leq 200$) indicando la cantidad de aulas y la cantidad de pares de aulas tales que es posible mover alumnos entre ellas.

La siguiente línea tiene los n valores a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 100$).

La siguiente, los n valores b_1, b_2, \dots, b_n ($0 \leq b_i \leq 100$).

Finalmente hay m líneas conteniendo cada una dos enteros p y q ($1 \leq p, q \leq n, p \neq q$) indicando que es válido mover alumnos tanto del aula p hacia la q como de la q hacia la p .

Output

Si es imposible reorganizar a los alumnos se debe devolver "NO".

Caso contrario, se debe devolver "YES" junto a n líneas adicionales, cada una con n enteros. El j -ésimo número en la i -ésima fila debe indicar cuántos estudiantes del aula i deben moverse al aula j (el i -ésimo número de la i -ésima fila debe indicar cuántos tienen que quedarse en esa aula).

Si hay varias respuestas posibles, cualquiera es válida.

Examples

input	Copy
4 4 1 2 6 3 3 5 3 1 1 2 2 3 3 4 4 2	
output	Copy
YES 1 0 0 0 2 0 0 0 0 5 1 0 0 0 2 1	

input	Copy
2 0 1 2 2 1	
output	Copy
NO	