Dany jest plik zawierający graf nieskierowany. Numery wierzchołków są zakodowane w sposób binarny. W pliku wejściowym poniżej grafu znajduje się informacja na temat danych przechowywanych przez wierzchołki. Dane te są zapisane w postaci łańcuchów znaków używając następującego kodowania: każdy ciąg znaków zawierający litery zostaje przepisany bez zmian aż do napotkania nawiasu. W nawiasach podane są: liczba liter (licząc od ostatniego znaku do lewej), znak „x” oraz liczba powtórzeń oznaczonych znaków.

**Przykład:**

Dla następującego zapisu t(1x3)ek(2x4)st otrzymamy: tttekekekekst  
Dla zapisu przyk(3x3)la(1x2)d(2x4) otrzymujemy: przykzykzyklaadadadad

Struktura pliku z grafem ma następującą postać:

*liczba\_wierzchołków\_grafu  
numer\_węzła\_1 liczba\_następników\_węzła\_1 numery\_następników\_węzła\_1 …  
numer\_węzła\_2 liczba\_następników\_węzła\_2 numery\_następników\_węzła\_2 …  
…  
numer\_węzła\_n liczba\_następników\_węzła\_n numery\_następników\_węzła\_n …  
  
zawartość\_węzła\_1  
zawartość\_węzła\_2  
…  
zawartość\_węzła\_n*

**Przykład:**



Dla grafu z rysunku powyżej przykładowy plik wejściowy może mieć następującą postać:

0110  
0001 0010 0010 0011  
0010 0001 0100  
0011 0010 0101 0110  
0100 0001 0110  
0101 0000  
0110 0000

t(1x4)eks(2x2)t  
t(1x3)e(1x2)ks(3x3)t(1x2)  
przy(2x6)kl(1x10)ad  
ksia(1x2)zka  
rez(3x5)erw(2x10)ac(3x3)ja(1x2)  
dow(2x2)od(1x2)

**Zadanie**

Należy napisać program znajdujący najkrótszą ścieżkę pomiędzy dwoma zadanymi wierzchołkami. Należy wypisać numery wierzchołków oraz ciągi znaków z najkrótszej ścieżki.

**Założenia**

Najkrótsza ścieżka to taka, która po rozkodowaniu informacji zawartych w węzłach zawiera najmniej liter.