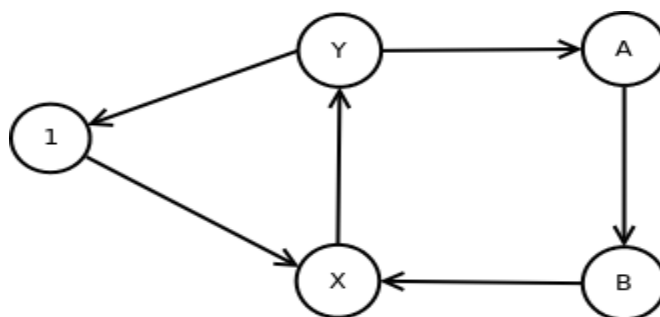


## HIO 2012, zadatak KAMPANJA – opis algoritma

Kao prvi korak rješenja izračunamo  $udaljenost[a][b]$  kao minimalnu udaljenost iz grada  $a$  u grad  $b$ . Ukoliko između nekog para gradova ne postoji put, podrazumijevamo da je njihova udaljenost  $+\infty$ . Prvenstveno, ako  $udaljenost[1][2] = +\infty$  ili  $udaljenost[2][1] = +\infty$ , tada nema rješenja. Ovaj dio se može elegantno implementirati koristeći [Floyd-Warshallov](#) algoritam.

Označimo s  $dp[a][b]$  minimalni broj gradova koje treba nadzirati kako bi postojao put od  $1 \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow 1$ , gdje gradovi  $a, b$  ne moraju nužno biti različiti. Tada iz "stanja"  $dp[a][b]$  možemo preći u stanje  $dp[x][y]$  po sljedećoj formuli:

$$dp[x][y] = dp[a][b] + udaljenost[b][x] + udaljenost[x][y] + udaljenost[y][a] - 1$$



Ukoliko se širimo po novim stanjima  $(a, b)$  koristeći Dijkstrin algoritam, konačno dolazimo do optimalnog rješenja zapisanog u  $dp[2][2]$ .