

Zadané pole si můžeme představit jako orientovaný graf, kde vrcholy jsou jednotlivé pozice v poli, do každého vrcholu vede právě jedna hrana a z každého vrcholu vede právě jedna hrana. Z těchto vlastností lze vyvodit, že každá komponenta tohoto grafu tvoří cyklus (kružnici). Abychom upravili pole  $A$  tím způsobem jako je zadáno, musíme v tomto grafu změnit u každé hrany orientaci.

Začneme nejprve s hodnotami  $u = 1$ ,  $v = A[u]$ . Pak si uložíme hodnotu  $w = A[v]$ , následně na index  $v$  uloží hodnotu  $u$  a pak aktualizuje hodnoty  $(u, v) = (v, w)$ . Pak dokud neprojdeme celý cyklus, jejíž součástí je vrchol 1, tak tento postup opakujeme. Tímto v cyklu, kde se nachází pozice 1, změníme orientaci každé hrany.

Anžto můžeme využívat jen konstantně dodatečné paměti, musíme následně pro každý další index  $i \in \{2; 3; \dots; N\}$  zkontrolovat, zda neleží v cyklu, kde se nachází i vrcholy  $v < i$ . Pokud ano, pak tento cyklus již je zpracován, jinak tento cyklus byl ještě nenavštíven.

Tedy pro každé  $i \in \{1; 2; \dots; N\}$  provedeme  $\mathcal{O}(N)$  operací (jak kontrola, zda neleží ve zpracovaném cyklu, tak změna orientace hran trvá lineárně času) a tedy celková časová složitost je  $\mathcal{O}(N^2)$ . A poněvadž prostorová složitost je konstantní, splňuje tento algoritmus podmínku ze zadání.