

Abychom zjistili, jestli je zadaný strom symetrický, musíme zkontrolovat, jestli strom sestává ze dvou podstromů připojených na kořen a následně tyto podstromy naráz procházet a kontrolovat (slovem naráz nemyslíme paralelně), jestli navštívené vrcholy jsou stejné.

K tomu však musíme přijít na způsob, jak procházet binární stromy tak, abychom používali jen konstantně paměti. Všechny vrcholy můžeme však navštívit následujícím způsobem:

1. Nejprve půjdeme do listu, který je nejvíce nalevo a který je z aktuálního vrcholu dostupný průchodem dolů, neboli půjdeme vždy po levém synovi, a pokud levý syn aktuálního vrcholu neexistuje, půjdeme po pravém synovi.
2. Následně si uložíme ukazatel a vrátíme se k otci. Při návštěvě otce zkontrolujeme, jestli jsme se vrátili z pravého syna porovnáním ukazatelů. Pokud ano, půjdeme k otci aktuálního vrcholu a postup opakujeme, jinak půjdeme po pravém synovi a následně provedeme krok (1).
3. Pokud chceme se vracet nahoru, ale ukazatel na otce je nulový, prošli jsme celý graf a ukončíme běh algoritmu.

Pro průchod levého podstromu použijeme tento postup, pro pravý podstrom prohodíme levou a pravou stranu. Zároveň při průchodu dolů vždy zkontrolujeme, jestli syni aktuálně procházených vrcholů jsou k sobě symetrickí a následně porovnáme hodnoty aktuálních vrcholů.

Protože každý vrchol navštívíme nejvýše třikrát a při návštěvě vrcholu provedeme konstantně operací, časová složitost tohoto algoritmu je  $\mathcal{O}(n)$ .