

10. cvičení z Programování

Příklad 1. Navrhněte algoritmus, který zjistí (ideálně v lineárním čase a konstantním prostoru), jestli je spojový seznam zacyklený.

Toto jsme si víceméně nechali jako jeden z úkolů za body.

Příklad 2. Dostali jste posloupnost závorek různých druhů. Například:

$$\{ () () \} < (> <>) \{ (<>) \}$$

V paměti může být taková posloupnost reprezentována posloupností celých čísel, přičemž číslo i značí otevírací závorku i -tého typu a $-i$ značí uzavírací závorku i -tého typu. Navrhněte algoritmus, který ověří, že je tato posloupnost dobře uzávorkována.

Řešení 2: Požili jsme zásobník. Ukázali jsme si, jak ho naprogramovat pomocí pole a pomocí spojáku.

Příklad 3. Navrhněte algoritmus na nalezení nejkratší cesty ven z bludiště.

Řešení 3: Použili jsme frontu. Opět jde implementovat pomocí pole či spojáku. V druhém zmiňovaném případě je vhodné udržovat si ukazatel na konec fronty, abychom do ní mohli přidávat v konstantním čase.

Příklad 4. Navrhněte algoritmus na nalezení největší nezávislé množiny v binárním stromu.