

Kolekce

- Kolekce je třída nebo abstraktní datový typ
- Obsahuje sadu hodnot jednoho nebo různých typů
- Umožňuje přístup k těmto hodnotám
- Obvykle kolekce umožňují:
 - Oznamovat počet uložených objektů
 - Přidat nový objekt
 - Odstranit objekt
 - Přístup k objektu

Pole

- Sdružuje konečný počet prvků stejného datového typu
- K prvkům se přistupuje pomocí jejich indexu
- Velikost pole se (v určitých jazycích) za běhu programu nemění
 - Změna velikosti je časově náročná
- První prvek pole má obvykle index 0

Operace s polem

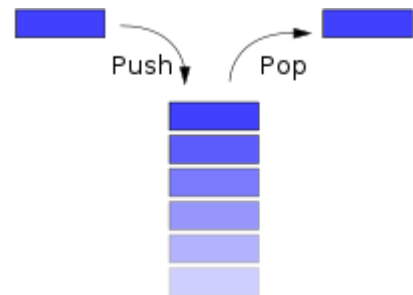
- Přístup k prvku – probíhá v konstantním čase (podle indexu se vypočítá přesná adresa)
- Vyhledávání prvku – v lineárním čase (v nejhorším případě se musí projít pole celé)
- Vyhledávání prvku v seřazeném poli – binární vyhledávání → má logaritmickou složitost

Vícerozměrná pole

- Když datový typ prvků je opět pole
- Mohou mít libovolný počet rozměrů, ale zřídka se využívají více než trojrozměrná

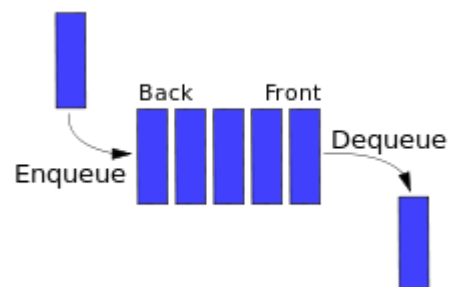
Zásobník

- Charakteristický způsob manipulace s daty – LIFO
- Poslední uložená data budou čtena jako první
- Obsahem mohou být jakékoli datové struktury
- Pro manipulaci s daty se udržuje ukazatel zásobníku
- Například „Vnitřní zásobník“ uchovává návratové adresy při přerušeních a skocích do podprogramů
- Push – přidá prvek
- Pop – odebere prvek
- Top – vrátí hodnotu nejvyššího prvku, ale neposune zásobník
- Swap – prohodí dva nejvyšší prvky
- Rotate – posunutí všech prvků o n pozic; přeteklé prvky se umístí na druhý konec zásobníku



Fronta

- Charakteristický způsob manipulace s daty – FIFO
- Nejstarší data budou čtena jako první
- Využití:
 - Meziprocesorová komunikace
 - Vypalování CD



Seznam

- Dynamická datová struktura
- Obsahuje položky stejného typu
- Pořadí elementů není dáno fyzickým umístěním v paměti
- Položky jsou provázány odkazy (ukazatele, reference)
- Výhoda oproti polím je, že položky mohou být přidávány a odebírány bez realokace
- Nevýhodou je, že seznamy neumožňují náhodný přístup
- Položky mohou obsahovat:
 - Odkaz na následující položku
 - Odkaz na následující a předchozí položku
 - Odkaz na první položku, pokud je položka poslední (cyklický seznam)