

## SEMESTRÁLNÍ PRÁCE B

Maximální možný bodový zisk: **4 body**

## A) Motivační příklad:

V rámci semestrální práce B vybudujte vyhledávací jednotlivých památek, a to na základně zadaného kritéria typu řetězec (název památky, GPS). U GPS se jedná o složený klíč x, y.

## B) Použité datové struktury:

Abstraktní datová struktura umožňující vyhledávání dle klíče je realizována jako **binární vyhledávací strom** (BVS) v dynamické paměti (tabulka na binárním stromu).

Komponenta ABSTRTABLE pracuje s generickým prvkem

K extends Comparable<K>, V (K-key, V-value) a implementuje rozhraní:

void zrus()	zrušení celé tabulky
boolean jePrazdny()	test prázdnosti tabulky

V najdi(K key)	vyhledá prvek dle klíče
----------------	-------------------------

void vloz(K key, V value)	vloží prvek do tabulky
---------------------------	------------------------

V odeber(K key)	odebere prvek dle klíče z tabulky
-----------------	-----------------------------------

Iterator vytvorIterator (eTypProhl typ)	vytvoří iterátor, který umožňuje procházení stromu do šířky/hloubky ( <b>in-order</b> )
---	---

Iterátor využívá ADS **zásobník/fronta** (ABSTRLIFO/ ABSTRFIFO) postavenou nad ADS ze semestrální práce A (jako nová samostatná třída)

void zrus()	zrušení celé fronty/zásobníku
boolean jePrazdny()	test prázdnosti

void vloz(T data)	vloží prvek do zásobníku/fronty
-------------------	---------------------------------

T odeber()	odebere prvek ze zásobníku/fronty
------------	-----------------------------------

Iterator vytvorIterator	vrací iterátor zásobníku/fronty
-------------------------	---------------------------------

C) Pro ověření funkčnosti implementované ADS BVS v dynamické paměti vytvořte modul **Pamatky**. Tento modul implementuje následující rozhraní:

int importDatZTXT()	provede import dat z textového souboru
int vlozZamek(Zamek zamek)	vloží do BVS nový záznam
Zamek najdiZamek(String klic)	vyhledá zámek dle klíče
Zamek odeberZamek(String klic)	odebere zámek dle klíče
void zrus()	zruší BVS
void prebuduj() *	přebuduje BVS podle požadovaného klíče (Název/ GPS)
void nastavKlic(eTypKey typ)	nastaví typ klíče (Název/ GPS)
Zamek najdiNejbliiz(String klic)	vyhledá nejbližší zámek dle klíče GPS (pokud je aktuálně klíč typu GPS)

Iterator VytvorIterator(eTypProhl typ) – vrací požadovaný typ iterátoru

**\*) Metoda `prebuduj()` přebuduje BVS tak aby byl strom vyvážený, a to na základě znalosti dimenze prvků a jejich klíčů.**

Modul **Pamatky** pracuje s datovým typem `Zamek`, který uchovává (i) id, (ii) název památky (iii) GPS.

D) Pro obsluhu aplikace vytvořte grafické rozhraní **ProgPamatky**

**Pozn.:** -Iterátor využívá ADS zásobník/fronta postavenou nad ADS ze semestrální práce A1  
-V aplikaci **nepoužívejte** diakritické znaky

Zmíněný program necht' umožňuje zadávání vstupních dat z klávesnice, ze souboru a z generátoru, výstupy z programu necht' je možné zobrazit na obrazovce a uložit do souboru.