

## Semestrálna práca S2

**Maximálny možný počet získaných bodov: 19 (13 bodov za odovzdanie, 6 bodov za predvedenie na kontrolných dňoch)**

Problém semestrálnej práce nadväzuje na prvú semestrálnu prácu. Súkromná spoločnosť vyhlásila súťaž na vytvorenie systému pre geodetov, ktorý bude použitý na špecializovanom PDA zariadení. Firma sa chce na trhu presadiť s najlacnejším, spoľahlivým a zároveň rýchlym zariadením.

Zariadenia musia umožňovať presné zameranie jednotlivých nehnuteľností podľa signálu GPS a dát získaných z centrálného systému, ktoré budú na zariadení uchovávané. Vytvorte demonštračnú verziu softvéru pre informačný systém záznamov o nehnuteľnostiach, pričom je požadované, aby sa tento systém (dáta) **nenachádzal** v operačnej pamäti.

Pre každú nehnuteľnosť evidujte nasledovné údaje:

- súpisné číslo (celé číslo)
- identifikačné číslo nehnuteľnosti (jedinečné celé číslo v celom systéme)
- popis (reťazec max. dĺžky 20 znakov)
- záznam dvoch pozícií GPS ohraničujúcich nehnuteľnosť

V tejto demonštračnej verzii spoločnosť požaduje, aby boli k dispozícii nasledujúce operácie:

- **Vyhľadanie nehnuteľnosti podľa identifikačného čísla nehnuteľnosti** - vyhľadajú a vypíšu sa všetky informácie o nehnuteľnosti.
- **Pridanie** – na základe vstupných údajov pridá záznam do evidencie
- **Vyradenie** – na základe **identifikačného čísla nehnuteľnosti** vyradí záznam o nehnuteľnosti z evidencie.
- **Zmena** – na základe **identifikačného čísla nehnuteľnosti** umožní meniť jednotlivé údaje o nehnuteľnosti.

Najfrekvencovanejšou operáciou, ktorá sa vykonáva je **vyhľadávanie**, a preto je potrebné, aby táto operácia pracovala s **najväčšou možnou rýchlosťou**. Po nájdení záznamu je potrebné zobrazíť všetky evidované informácie.

Keďže použité zariadenie disponuje malou RAM pamäťou a nie je stále napájané, je potrebné, aby čo najviac údajov bolo neustále uložených na pevnom disku, resp. pamäťovej karte. Zabráňte zbytočnej redundancii dát na disku. Pre účely testovania implementujte aj operáciu zobrazenia celého aktuálneho obsahu databázy v GUI aplikácie (vrátane prepojenia blokov, preplňujúceho súboru, prípadne ďalších súborov) – obsah všetkých súborov aplikácie bude možné v aplikácii sekvenčne vypísať tak, aby bolo vidieť, čo jednotlivé bloky obsahujú (vrátane ich interných atribútov). V semestrálnej práci je potrebné použiť **rozšíriteľné hešovanie využívajúce preplňujúci súbor**. Implementujte efektívny manažment prázdnych blokov v súboroch. V dokumentácii uveďte **presný počet** prístupov do súboru pri jednotlivých operáciách (v rôznych situáciách). Nezabudnite na všeobecné požiadavky semestrálnych prác (napr. generátor na naplnenie databázy...). Export do textových súborov nie je potrebný. Program musí umožňovať opätovné zapnutie s možnosťou práce so skôr vytvorenými dátami. Dôležitou časťou je dôsledné oddelenie jadra aplikácie od GUI.

**Pre zisk 3 bodov za prvú priebežnú kontrolu je potrebné najneskôr v deviatom týždni predviesť:**

- Naprogramované a otestované (pomocou generátora operácii) rozšíriteľné hešovanie, teda musia byť funkčné operácie vlož (2 body), vyhľadaj (1 bod) na ľubovoľných dátach (bodový zisk závisí aj na kvalite implementácie). Riešenie kolízie s využitím preplňujúceho súboru ešte **nemusí** byť implementované.

**Pre zisk 3 bodov za prvú priebežnú kontrolu je potrebné najneskôr v desiatom týždni predviesť:**

- Naprogramované a otestované (pomocou generátora operácii) rozšíriteľné hešovanie, teda musia byť funkčné operácie vlož (1 bod), vymaž (1 bod) a vyhľadaj (1 bod) na ľubovoľných dátach (bodový zisk závisí aj na kvalite implementácie). Riešenie kolízie s využitím preplňujúceho súboru **musí** byť už implementované.

**Pracujte každý samostatne!**

Ak študent nepreukáže funkčnosť použitých údajových štruktúr pri kontrole rozpracovania, preukáže ju pri odovzdávaní semestrálnej práce.