Algoritmy a údajové štruktúry 2

Semestrálna práca

Knižničný software

Študent: Patrik Hrmo

Vyučujúci: Ing. Peter Jankovič, PhD.

Cvičenie: štvrtok 09:00

**Zadanie**

Národná knižnica v USA uvažuje o zakúpení nového centrálneho informačného systému. Navrhnite a implementujte demonštračný systém evidencie kníh a výpožičiek. Tento systém bude umožňovať použitie základných administratívnych úkonov, ktoré budú neskôr poskytnuté vo finálnej verzii informačného systému knižnice. Celá databáza bude centralizovaná (lokálne počítače tam budú realizovať svoje požiadavky) a bude sa nachádzať v operačnej pamäti, aby sa zabezpečila maximálna rýchlosť spracovania požiadaviek. Vdemonštračnej verzii nie je potrebné zabezpečiť vzdialený prístup k centrálnej databáze, ale je potrebné umožniť výpis všetkých evidovaných údajov, tak aby bolo možné skontrolovať funkčnosť programu. Knižnica má vybudovanú veľkú sieť pobočiek (okolo 4900) a požičanú knihu je možné za príplatok(15$)vrátiť v ktorejkoľvek z nich. Aby sa zabezpečilo kvalitné fungovanie knižnice je potrebné, aby každá pobočka mala evidenciu kníh, ktoré má aktuálne pridelené. Kniha je danej pobočke pridelená až do chvíle jeho vrátenia čitateľom do inej pobočky. Aby sa zamedzilo používaniu knižnice nezodpovednými čitateľmi bude vytvorený systém kontroly čitateľov. Ak čitateľ mešká s vrátením niektorej knihy nie je mu umožnené požičiavanie ďalších kníh až do jej vrátenia. Ak čitateľ mešká s vrátením niektorej knihy viac ako 60 dní nebude si môcť požičať žiadnu knihu po dobu jedného roku od jej vrátenia. Pri vrátení knihy po výpožičnej lehote zaplatí čitateľ pokutu.Pre testovacie účely umožnite meniť dátum a čas vo vašej aplikácií a takto zadaný dátum ačas považujte za aktuálny. Celá databáza s evidenciou beží na jednom serveri apobočky tam len realizujú svoje požiadavky (pracujte súčasne s databázou všetkých pobočiek a všetkých kníh). Každá pobočka je jednoznačne identifikovaná svojím názvom.

Pre každú knihu evidujte minimálne nasledovné údaje:

•autor

•názov knihy

•ISBN

•EAN kód

•žáner

•aktuálne priradenú pobočku

•štandardná výpožičná doba (napr. 1 mesiac)

•poplatok za každý deň omeškania vrátenia knihy

•jedinečný identifikačnýkód výtlačku

Pre každú požičanú knihu evidujte:

•dátum zapožičania

•dátum dokedy musí čitateľ knihu vrátiť

Pre každého čitateľa minimálne evidujte:

•meno a priezvisko

•jedinečné číslo čitateľského preukazu

•aktuálne vypožičané knihy

•knihy požičané vminulosti

•oneskorené vrátenia kníh

Informačný systém musí umožňovať tieto základné operácie (operácie sú zoradené podľa

početnosti ich využívania):

1.Vyhľadanie knihy podľa jej identifikačného kóduna pobočke (identifikovaná svojim menom).Po nájdení knihy je potrebné zobraziť všetky evidované údaje.

2.Vyhľadanie zadanej knihy (kníh) v zadanej pobočkepodľa názvuknihy. Po nájdení knihy je potrebné zobraziť všetky evidované údaje. Ak kniha nie je nájdená, zobrazí sa niekoľko kníh, ktorých názov abecedne nasleduje za názvom hľadanej knihy.

3.Vykonanie záznamu ozapožičaní knihy na pobočke konkrétnemu čitateľovi(čitateľ sa identifikuje svojím číslom).

4.Vykonanie záznamu ovrátení knihy na pobočke(čitateľ sa identifikuje svojím číslom). Ak ide o oneskorené vrátenie, je zobrazená cena za oneskorenie.Ak ide ovrátenie na inej pobočke ako bola kniha požičaná, je zobrazená cena aj za túto službu.

5.Vyhľadanie čitateľa podľa čísla čitateľského preukazu azobrazenie požičaných kníh, prípadne dátum ukončenia blokovania výpožičiek.

6.Výpis pobočiek utriedený podľa ich názvov.

7.Výpis kníh na pobočke utriedený podľa názvov.

8.Výpis požičaných kníh na pobočke zotriedený podľa názvov spolu sinformáciami o výpožičke.

9.Pridanie čitateľa.

10.Pridanie knihy do evidencie (po zakúpení je priradená jednej zpobočiek, ktorú zadá užívateľ spolu so všetkými údajmi knihy).

11.Výpis kníh na pobočke pri ktorých čitatelia meškajú svrátením.

12.Vyradenie zadanej knihy zevidencie.

13.Výpis oneskorených vrátení kníh pre čitateľa(čitateľ sa identifikuje svojím číslom)aj s dátumami a počtami dní prekročenia výpožičiek za dané obdobie.

14.Výpis histórie výpožičiek čitateľa(čitateľ sa identifikuje svojím číslom).

15.Zmazanie čitateľa(čitateľ sa identifikuje svojím číslom).

16.Pridanie pobočky.

17.Rušenie pobočky(celá agenda sa presunie do inej pobočky, ktorú špecifikuje používateľ).

18.Výpis čitateľov.