

УДК

Ірина Чабан,

наук. співробітник Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського

**ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦІЛІСНОСТІ
ТА КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ БАЗ ДАНИХ
АВТОМАТИЗОВАНИХ БІБЛІОТЕЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

Обговорено проблеми забезпечення цілісності та конфіденційності баз даних автоматизованих інформаційних систем. Розглянуто методи вирішення цих проблем. Представлено досвід забезпечення цілісності та конфіденційності бази даних читачів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.

Ключові слова: автоматизація бібліотечних процесів, автоматизована бібліотечна інформаційна система, автоматизована бібліотечна технологія, автоматизоване робоче місце, база даних, цілісність бази даних, конфіденційність бази даних, база даних читачів, запис читачів, автоматизоване робоче місце пункту запису читачів, автоматизована бібліотечна інформаційна система ІРБІС-64.

У рамках робіт з упровадження в Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського (НБУВ) автоматизованої бібліотечної інформаційної системи ІРБІС-64 (АБІС), створеної співробітниками Державної публічної науково-технічної бібліотеки Росії (м. Москва) [6], було проведено розроблення автоматизованого робочого місця пункту запису читачів НБУВ (АРМ ПЗЧ) [10]. АРМ ПЗЧ розроблено з використанням засобів АБІС та системи персоналізації пластикових карток IDCardMaster, створеної співробітниками ТОВ «Поллі-Сервіс» (м. Київ) [11].

Одним із завдань, що вирішуються в процесі створення автоматизованих інформаційних систем (АІС) різного призначення, є розроблення засобів для забезпечення цілісності баз даних (БД) [3–5; 7–9]. Засоби для забезпечення цілісності та конфіденційності бази даних читачів НБУВ (БДЧ) були розроблені і в процесі створення АРМу ПЗЧ. Цілісна база даних (БД) – це БД, яка містить тільки повну, достовірну і несуперечливу інформацію. Обмеження цілісності – це умови, яким повинна відповідати інформація, що зберігається в БД. БД перебувають в цілісному стані, якщо виконані всі обмеження цілісності, визначені для цієї БД. Мова йде про виконання не всіх обмежень цілісності предметної галузі, а тільки тих з них, які визначені для БД за допомогою засобів АІС, що використовується для роботи з БД.

Підтримка цілісності БД полягає в забезпеченні достовірності як значень всіх елементів даних, так і взаємозв'язків між цими елементами даних в БД. Порушення цілісності БД можуть бути викликані цілою низкою причин: апаратними збоями (наприклад, збоями процесора або оперативної пам'яті комп'ютера), псуванням або втратою інформації на жорстких дисках, аварійними відключеннями електроенергії, стихійними лихами, помилками санкціонованих користувачів, некоректними випадковими або навмисними діями несанкціонованих користувачів, помилками в прикладних і системних програмах, програмними збоями, одночасним паралельним виконанням різними користувачами конфліктуючих операцій оброблення інформації з БД тощо.

З метою підтримки цілісності БД в АІС повинні бути передбачені засоби для: забезпечення достовірності значень всіх елементів даних і взаємозв'язків між ними в БД; управління доступом до інформації, що зберігається в БД; управління одночасним паралельним виконанням різними користувачами різноманітних операцій оброблення інформації з БД; відновлення БД після будь-яких апаратних і програмних збоїв тощо.

Порушення цілісності БД можливі навіть в добре відлагоджених АІС. Тому важливо робити все можливе як для недопущення порушень цілісності БД, так і для їх своєчасного виявлення та оперативного відновлення після них цілісності БД.

Є три основні типи реакції АІС на спроби порушення цілісності БД:

- відмова виконати операцію, яка порушує обмеження цілісності, про що АІС інформує користувача. АІС виконує таку операцію тільки після усунення користувачем причин порушення обмеження цілісності;
- видача користувачеві АІС діагностичного повідомлення про порушення обмеження цілісності при виконанні поточної операції оброблення інформації з БД з метою прийняття користувачем одного з трьох рішень: про усунення причин порушення обмеження цілісності; про занесення до БД результатів операції з порушенням обмеження цілісності; про відмову від виконання цієї операції;
- виконання автоматизованою інформаційною системою (можливо з участю адміністраторів БД та / або операторів) дій, що усувають наслідки порушення цілісності БД.

Обмеження цілісності можна класифікувати за: способом реалізації; часом перевірки; галуззю дії [3–5; 7–9]. Кожна АІС (зокрема система управління базами даних (СУБД), інформаційно-пошукова система тощо)

має свої засоби підтримки обмежень цілісності. Розрізняють декларативний та процедурний способи реалізації обмежень цілісності. Декларативний спосіб полягає в описі обмежень цілісності БД за допомогою засобів спеціальної мови. Наприклад, до складу більшості СУБД входить мова визначення даних (Data Definition Language – DDL), яка надає, зокрема, засоби для опису обмежень цілісності БД. Процедурний спосіб полягає в підтримці обмежень цілісності за допомогою спеціальних програмних засобів, що надаються автоматизованою інформаційною системою або розробляються користувачами АІС. Для реалізації різноманітних обмежень цілісності різних предметних галузей необхідно, щоб АІС мала розвинені засоби підтримки обмежень цілісності. Зазвичай не всі обмеження цілісності конкретної предметної галузі можуть бути реалізовані за допомогою стандартних засобів певної АІС. У такому випадку додаткові програмні засоби, що забезпечують підтримку цілісності БД, доводиться розробляти користувачам АІС.

За часом перевірки обмеження цілісності розподіляються на ті, що негайно перевіряються, і на обмеження цілісності з відкладеною перевіркою. Обмеження цілісності першого типу перевіряються безпосередньо в момент виконання операцій оброблення відомостей з БД, які можуть порушити ці обмеження цілісності. Обмеження цілісності з відкладеною перевіркою контролюються в момент запису введеної або відредагованої інформації з оперативної пам'яті комп'ютера в файли БД, розташовані на жорсткому диску. До моменту запису в файли БД такі обмеження цілісності не перевіряються.

За галуззю дії виділяють обмеження цілісності: підполів, полів і окремих повторень полів записів; груп взаємопов'язаних полів записів; записів; груп взаємопов'язаних записів тощо.

У БДЧ зберігаються персональні дані читачів бібліотеки, які є різновидністю конфіденційної інформації [1; 2]. В Законі України «Про захист персональних даних» персональні дані визначені як «відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована», а база персональних даних – як «іменована сукупність упорядкованих персональних даних в електронній формі та / або у формі картотек персональних даних» [1]. В Законі України «Про інформацію» наведене таке визначення конфіденційної інформації: «Конфіденційною є інформація про фізичну особу, а також інформація, доступ до якої обмежено фізичною або юридичною особою, крім суб'єктів

владних повноважень. Конфіденційна інформація може поширюватися за бажанням (згодою) відповідної особи у визначеному нею порядку відповідно до передбачених нею умов, а також в інших випадках, визначених законом» [2]. Конфіденційна інформація належить до інформації з обмеженим доступом і тому вимагає відповідної організації роботи з нею.

Проблеми підтримки цілісності та конфіденційності БД тісно пов'язані з задачами управління доступом до інформації. Необхідно захищати БД від несанкціонованого доступу, а для санкціонованих користувачів БД визначати права доступу до певних елементів БД. При цьому повинен чітко визначатися дозволений тип доступу, тобто вказуватися, які саме операції з певними елементами даних БД або з БД в цілому може виконувати конкретний користувач (пошук, перегляд, введення, редагування, контроль, видалення, імпорт інформації до БД, експорт інформації з БД, глобальне коригування інформації в БД, діагностика файлів БД, зняття блокувань записів і БД в цілому, реорганізація файлів БД, копіювання та відновлення файлів БД, створення та актуалізація пошукових словників БД тощо).

Для забезпечення цілісності та конфіденційності БДЧ НБУВ використовуються засоби АБІС та системи IDCardMaster.

З метою забезпечення конфіденційності та захисту від несанкціонованого доступу інформації, яка зберігається в БДЧ, до роботи з АРМом ПЗЧ допускаються тільки співробітники ПЗЧ, зареєстровані в АБІС ІРБІС-64. Для кожного користувача в АБІС формується свій профіль роботи, в якому, зокрема, вказуються доступні йому робочі аркуші та формати виводу інформації. В АРМ ПЗЧ для кожної бібліотечної операції розроблений окремий робочий аркуш, в якому визначається мінімальний необхідний для її виконання набір елементів даних (полів / підполів) записів БДЧ та права доступу до них (перегляд або введення/редагування). Співробітникам ПЗЧ в профілях роботи надається доступ тільки до робочих аркушів тих бібліотечних операцій, які вони виконують в процесі обслуговування читачів. При виконанні бібліотечних операцій обслуговування читачів в НБУВ співробітникам бібліотеки надаються тільки ті відомості з БДЧ, які необхідні для виконання певних бібліотечних операцій. Це забезпечується використанням різних форматів виводу. Таким чином профілі роботи дозволяють визначати для співробітників бібліотеки конкретні права доступу до певних елементів даних записів БДЧ.

При збереженні у БДЧ заново створених або відредагованих записів

значення ряду полів / підполів формуються автоматично. Це дозволяє скоротити час введення/редагування інформації та зменшити кількість помилок при виконанні цих операцій оброблення даних. При записуванні читача до бібліотеки автоматично за зростанням формується номер читацького квитка, який однозначно ідентифікує читача в БДЧ та у бібліотеці. Також автоматично формуються: при записуванні читача до бібліотеки дата і місце запису до бібліотеки та дата, до якої читач записаний до бібліотеки; при перереєстрації читача дата і місце перереєстрації та дата, до якої читач перереєстрований у бібліотеці; при оформленні дублікату читацького квитка дата видачі дублікату; при оформленні разової перепустки дата видачі перепустки.

При виконанні деяких бібліотечних операцій в записах БДЧ автоматично запам'ятовується необхідна для роботи АРМу ПЗЧ службова інформація (наприклад, імена файлів з фотографіями читачів, типи дійсних читацьких квитків, імена робочих аркушів для перегляду відомостей про читачів із відповідних записів БД тощо).

З метою контролю технологічної дисципліни та якості роботи співробітників ПЗЧ при виконанні бібліотечних операцій, пов'язаних зі створенням або редагуванням записів БДЧ, при збереженні цих записів в БДЧ в них автоматично запам'ятовуються: назви бібліотечних операцій, що були виконані співробітниками; прізвища співробітників; дати виконання операцій.

З метою забезпечення цілісності БДЧ в процесі розроблення та впровадження АРМу ПЗЧ в експлуатацію особлива увага була приділена створенню зручного інтерфейсу користувача, написанню інструкції користувача по використанню АРМу при виконанні основних технологічних операцій обслуговування читачів на ПЗЧ НБУВ та навчання бібліотечних співробітників роботі з АРМом. АРМ ПЗЧ призначений для роботи користувачів-непрограмістів і тому має простий інтерфейс та надає велику кількість інформаційно-довідкової інформації.

АРМ ПЗЧ надає засоби для введення / редагування відомостей про читачів з використанням меню-довідників, словників, перемикачів і вкладених робочих аркушів. Ці засоби спрощують процес введення, забезпечують зручність інтерфейсу користувача та розширюють його можливості, скорочують час введення, зменшують ймовірність помилок у процесі введення інформації. При введенні / редагуванні полів / підполів, які приймають значення з деякого кінцевого списку значень,

використовуються меню-довідники. При роботі з БДЧ меню-довідники використовуються, наприклад, при введенні / редагуванні категорії, шифру спеціальності та освіти читача. Словниками можна послуговуватися під час введення / редагування полів / підполів зі значеннями, що повторюються із запису в запис і з використанням яких автоматично формуються відповідні словники. При роботі з БДЧ словники використовуються, наприклад, при введенні / редагуванні імені, по батькові, серії паспорта, місця навчання та громадянства читача. Перемикачі використовуються при введенні / редагуванні полів / підполів, які приймають значення із стислого списку, що містить всього декілька значень. При цьому окремі значення списку представляються в області введення поля у вигляді окремих кнопок. При роботі з БДЧ перемикач використовується, наприклад, при введенні / редагуванні статті читача. Вкладені робочі аркуші використовуються під час введення / редагування полів з підполями, тобто таких полів, які мають внутрішню структуру. Вкладені робочі аркуші служать для того, щоб позбавити бібліотечних співробітників від необхідності знання внутрішньої структури полів і введення символів-роздільників підполів, а також для забезпечення зручності введення даних. При використанні вкладених робочих аркушів усі необхідні символи-роздільники вставляються автоматично після завершення введення підполів. Під час роботи з БДЧ вкладені робочі аркуші використовуються, наприклад, при введенні / редагуванні місця навчання читача, дати запису до бібліотеки, дати перереєстрації та дати, до якої читач записаний до бібліотеки.

У процесі створення АРМу ПЗЧ було розроблено засоби для інтеграції АБІС і системи IDCardMaster. Завдяки цьому необхідні для друку пластикового читацького квитка відомості про читача бібліотеки автоматично передаються з БДЧ до системи IDCardMaster. Це виключає необхідність двічі вводити відомості про читачів бібліотеки: до БДЧ і до системи IDCardMaster. Завдяки цьому скорочується час введення та зменшується кількість помилок при введенні інформації. Ці засоби також забезпечують передавання фотографій читачів з системи IDCardMaster до БДЧ.

Система IDCardMaster використовується в АРМ ПЗЧ для фотографування читачів за допомогою фотоапарата Canon PowerShot A640, формування, попереднього перегляду та друку на термосублімаційному принтері DataCard SP35 Plus пластикових читацьких квитків з кольоровими фотографіями власників та штриховими кодами символіки Код 128. Перед

друком працівники бібліотеки переглядають на екрані монітора ескізи пластикових читацьких квитків, сформовані системою IDCardMaster, з метою перевірки якості фотографій читачів і наявності помилок у відомостях про читачів. У разі необхідності вони виправляють помилки у відомостях та / або повторно фотографують читачів. Тільки за відсутності помилок у відомостях про читачів і при задовільній якості фотографій друкуються пластикові читацькі квитки. Така організація роботи працівників бібліотеки дозволяє знизити ймовірність помилок в інформації, введеній до БДЧ, та зменшити кількість бракованих пластикових читацьких квитків, надрукованих з помилками у відомостях про читачів та / або з неякісними фотографіями.

З метою забезпечення цілісності БДЧ для деяких полів виконується формально-логічний контроль, тобто перевіряється наявність значень обов'язкових для введення полів / підполів і правильність введених значень. Обмеження цілісності окремих полів записів БДЧ перевіряються при завершенні введення чи редагування їх значень. Перед запам'ятовуванням створених або відредагованих записів в БДЧ виконується формально-логічний контроль цих записів у цілому, тобто перевіряється наявність значень усіх обов'язкових для введення полів / підполів, достовірність і несуперечливість значень полів / підполів. При виявленні помилки користувачу видається відповідне повідомлення. Зокрема, перед друком пластикового читацького квитка перевіряється наявність у поточному записі БДЧ значень усіх полів, які є обов'язковими для друку на квитку. Засоби формально-логічного контролю АБІС дають змогу визначити тип реакції АБІС на спроби порушення певних обмежень цілісності: або операція, яка порушує обмеження цілісності, не буде виконуватися до усунення користувачем причин цього порушення; або користувачеві буде надаватися право приймання рішення щодо доцільності виконання операції з порушенням обмеження цілісності.

При введенні / редагуванні інформації в БДЧ автоматично перевіряються, наприклад, такі обмеження цілісності:

- ✓ поля «Номер читацького квитка», «Прізвище», «Рік народження», «Номер паспорта», «Категорія читача», «Шифр спеціальності читача», «Освіта», «Стать», «Громадянство», «Домашня адреса», «Дата запису до бібліотеки», «Дата, до якої читач записаний до бібліотеки» є обов'язковими для всіх читачів;

- ✓ поля «Категорія читача», «Шифр спеціальності читача» та «Освіта»

можуть приймати значення тільки із відповідних меню-довідників допустимих значень цих полів;

- ✓ поле «Місце навчання» є обов'язковим для читачів-студентів та читачів-учнів (читачів категорій 8, 9 та 11). Для читачів інших категорій значення цього поля не вводиться;

- ✓ значення полів для зберігання дат повинні вводитися в форматі РРРРММДД, де РРРР – рік, ММ – місяць, ДД – число місяця;

- ✓ значення полів «Дата запису до бібліотеки», «Дата перереєстрації», «Дата видачі дубліката читацького квитка», «Дата видачі разової перепустки до каталогу», «Дата видачі разової перепустки до бібліотеки (видається, коли читач забув свій читацький квиток)» при введенні повинні співпадати з поточною датою;

- ✓ значення поля «Дата, до якої читач записаний до бібліотеки» не повинно бути меншим поточної дати;

- ✓ поле «Ім'я файлу фотографією читача» є обов'язковим для читачів, які отримали пластикові читацькі квитки тощо.

Одним з видів формально-логічного контролю є контроль дублетності. Контроль дублетності здійснюється при введенні / редагуванні записів БД шляхом порівняння значень певних полів / підполів поточного запису зі значеннями аналогічних полів / підполів усіх записів, що знаходяться в БД. З метою запобігання видачі одному й тому ж читачеві декількох читацьких квитків з різними номерами та виключення багаторазового введення в БДЧ відомостей про одного й того ж читача передбачено контроль дублетності двох видів:

- за прізвищем, іменем, по батькові та роком народження читача;
- за номером та серією паспорта читача.

З метою запобігання видачі одного й того ж номера читацького квитка декільком читачам передбачено контроль дублетності за номером читацького квитка.

Контроль дублетності виконується при введенні / редагуванні значень полів / підполів, що беруть участь у контролі дублетності, та при запам'ятовуванні створених або відредагованих записів в БД.

Використання засобів формально-логічного контролю, зокрема, контролю дублетності, дозволяє суттєво зменшити кількість помилок в процесі введення / редагування даних.

Формально-логічний контроль виконується не тільки в процесі введення / редагування відомостей про читачів. Періодично адміністратор

БД виконує формально-логічний контроль всієї БДЧ: перевіряє наявність значень усіх обов'язкових полів у всіх записах БДЧ; контролює достовірність і несуперечливість значень певних полів; виконує контроль дублетності (перевірку наявності в БДЧ відомостей про декількох читачів НБУВ із збіжними номерами читацьких квитків, паспортними даними та / або прізвищами, іменами, по батькові та роками народження); аналізує БДЧ з метою формування переліку пропущених номерів читацьких квитків з певного діапазону номерів квитків; знаходить в БДЧ записи з відомостями про читачів, що отримали пластикові читацькі квитки, для яких відсутні файли з фотографіями читачів. Для перевірки цілісності БДЧ адміністратор БД використовує як стандартні засоби АБІС, так і спеціально розроблені для цього засоби.

Перевірка цілісності всієї БДЧ була проведена адміністратором БД і після конвертування БДЧ, створеної на ПЗЧ НБУВ за допомогою засобів інформаційно-пошукової системи CDS / ISIS, в БДЧ АБІС ІРБІС-64. Аналіз цілісності БДЧ, отриманої в результаті конвертування, показав, що БДЧ НБУВ була конвертована в повному обсязі та без помилок.

АБІС надають адміністраторам БД різноманітні засоби для обслуговування та підтримки цілісності БД, а саме для діагностики файлів БД, реорганізації файлів БД, копіювання та відновлення файлів БД, створення та актуалізації пошукових словників БД, зняття блокувань записів і БД в цілому, глобального коригування інформації в БД тощо.

Засоби для забезпечення цілісності та конфіденційності БДЧ НБУВ, розроблені в процесі створення АРМу ПЗЧ, мають важливе значення у зв'язку зі значною трудомісткістю створення БДЧ та її великим обсягом. Нині БДЧ містить відомості про 230 тисяч читачів НБУВ.

Засоби для підтримки цілісності БДЧ дають змогу: виключити низку помилок при виконанні технологічних операцій обслуговування читачів; забезпечити збереження, конфіденційність, повноту, достовірність і несуперечливість інформації в БДЧ; істотно підвищити швидкість і правильність введення / редагування інформації з БДЧ. Використання цих засобів: підвищує ефективність виконання технологічних операцій при записуванні читачів до бібліотеки, в процесі їх перереєстрації та при видачі разових перепусток і дублікатів утрачених читацьких квитків; призводить до росту продуктивності праці, фізичного та емоційного розвантаження бібліотечних співробітників, що працюють з АРМом ПЗЧ; підвищує якість обслуговування читачів.

Технологічні рішення, отримані в процесі створення засобів для забезпечення цілісності та конфіденційності БДЧ НБУВ, можуть бути застосовані при розробці інших АІС, призначених для автоматизації професійної праці фахівців у різних сферах діяльності.

Список використаних джерел

1. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 р. № 2297-VI [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 2010. – № 34. – ст. 481. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2297-17>. – Назва з екрана.
2. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-ХП [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 48. – ст. 650. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>. – Назва з екрана.
3. Дейт К. Введение в системы баз данных / К. Дейт ; пер з англ. В. С. Минаевой, И. А. Маслаковой. – Москва : Наука, 1980. – 464 с.
4. Коннолли Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли, К. Бегг ; пер. с англ. Р. Г. Имамудиновой, К. А. Птицына ; под ред. К. А. Птицына. – 3-е изд. – Москва [и др.] : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1440 с.
5. Крёнке Д. Теория и практика построения баз данных : пер. с англ. / Д. Крёнке. – 8-е изд. – Санкт-Петербург [и др.] : ПИТЕР, 2003. – 800 с.
6. Система автоматизации библиотек ИРБИС-64. Общее описание системы. – Москва : ГПНТБ России, 2004. – 259 с.
7. Тиори Т. Проектирование структур баз данных : В 2-х кн. Кн. 1 / Т. Тиори, Дж. Фрай ; пер. с англ. А. И. Роговского, В. И. Чучкина ; под ред. В. И. Скворцова. – Москва : Мир, 1985. – 288 с.
8. Ульман Дж. Основы систем баз данных / Дж. Ульман ; пер. с англ. М. Р. Когаловского и В. В. Когутовского ; под ред. М. Р. Когаловского. – Москва : Финансы и статистика, 1983. – 336 с.
9. Уэлдон Дж.-Л. Администрирование баз данных / Дж.-Л. Уэлдон ; пер. с англ. В. И. Будзко и А. И. Прохорова. – Москва : Финансы и статистика, 1984. – 208 с.
10. Чабан І. Досвід упровадження системи ІРБІС-64 на пункті запису читачів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського / І. Чабан // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського. – Київ, 2013. – Вип. 38. – С. 334–349.
11. IDCardMaster – новий інструмент для персоналізації пластикових карт [Електронний ресурс] / ООО «Полли-Сервис». – Режим доступу : http://www.polly-service.com/PDF/IDCardMaster_Description2.pdf. – Назва з екрана.

Стаття надійшла до редакції 18.03.2016 р.

UDC

Iryna Chaban,

Scientific Associate, Vernadsky National Library of Ukraine

Problems of ensuring the integrity and confidentiality of automated library information system databases

The problems of ensuring the integrity and confidentiality of automated information system databases are discussed. The methods of solving these problems are considered. The article describes the possible causes of violations of database integrity. The classification of database integrity restrictions is given.

The experience of ensuring the integrity and confidentiality of readers database of Vernadsky National Library of Ukraine (VNLU) is presented. The main characteristics of IRBIS-64 automated library information system are considered. The tools of IRBIS-64 automated library information system for ensuring the database integrity are described. In this article the questions of information input into the readers database of VNLU are discussed. This article characterizes the tools for information control in the process of input into the readers database. The paper deals with questions of automatically data generation in the input process.

The brief characteristic of IDCardMaster system of plastic cards personalization is given. Usage of this system in the process of manufacturing of plastic library tickets of VNLU is described. The attention is focused on the development of tools for docking IRBIS-64 automated library information system and IDCardMaster system of plastic cards personalization.

Keywords: automation of library processes, automated library information system, automated library technology, workstation, database, database integrity, database confidentiality, readers database, readers registration, workstation of readers registration, IRBIS-64 automated library information system.

УДК

Ирина Чабан,

науч. сотрудник Национальной библиотеки Украины имени В. И. Вернадского

Проблемы обеспечения целостности и конфиденциальности баз данных автоматизированных библиотечных информационных систем

Обсуждаются проблемы обеспечения целостности и конфиденциальности баз данных автоматизированных информационных систем. Рассматриваются методы решения этих проблем. В статье описываются возможные причины нарушений целостности баз данных. Приводится классификация ограничений целостности баз данных.

Представлен опыт обеспечения целостности и конфиденциальности базы данных читателей Национальной библиотеки Украины имени В. И. Вернадского (НБУВ). Рассматриваются основные характеристики автоматизированной

бібліотечної інформаційної системи ІРБІС-64. Описані засоби автоматизованої бібліотечної інформаційної системи ІРБІС-64 для забезпечення цілісності баз даних. В даній статті розглядаються питання введення інформації в базу даних читачів. Ця стаття характеризує засоби для контролю інформації в процесі введення в базу даних читачів. В статті обговорюються питання автоматичного формування даних в процесі введення.

Дається коротка характеристика системи персоналізації пластикових карт IDCardMaster. Описано використання цієї системи в процесі виготовлення пластикових читальських білетів НБУВ. Акцентовано увагу на розробці засобів інтеграції автоматизованої бібліотечної інформаційної системи ІРБІС-64 і системи персоналізації пластикових карт IDCardMaster.

Ключові слова: автоматизація бібліотечних процесів, автоматизована бібліотечна інформаційна система, автоматизована бібліотечна технологія, автоматизоване робоче місце, база даних, цілісність бази даних, конфіденціальність бази даних, база даних читачів, запис читачів, автоматизоване робоче місце пункту записи читачів, автоматизована бібліотечна інформаційна система ІРБІС-64.