

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ  
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ  
СИСТЕМ І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

**КУШНІР ВЯЧЕСЛАВ ПИЛИПОВИЧ**

УДК 004.42

**МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОБЛІКУ ПАЦІЄНТІВ ЦЕНТРУ  
ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ САНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ**

123 «Комп'ютерна інженерія»

**Автореферат**

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня  
«магістр»

Тернопіль  
2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних систем та мереж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України.

**Керівник роботи:** доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних систем та мереж  
**Паламар Михайло Іванович**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**Рецензент:** кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри фізики  
**Скоренький Юрій Любомирович**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 21 лютого 2018 р. о 9<sup>00</sup> годині на засіданні екзаменаційної комісії № 34 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус № 1 ауд. 1-603.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** На сьогоднішній день в нашій державі вся інформація про перебіг лікування пацієнтів в лікарнях та встановлення поточного діагнозу зберігається в паперовому вигляді в реєстратурах і архівах. В електронному вигляді представлені в основному лише особисті дані пацієнтів (ІПП, місце проживання, вік і т.п.), інформація про лікарів і відділення. Це суттєво ускладнює пошук інформації, збільшує ризик втрати даних.

В останні роки питаннями розробки, впровадження та адаптації методів та засобів обліку пацієнтів в медичних закладах займалися провідні сучасні фахівці: Болгович М.Ю., Талисманов В.С., Ісакович Н. Н., Лапрун І. та інші. Проте у більшості наукових досліджень в даній галузі не приділено достатньо уваги питанню автоматизації ведення документації в процесі обліку пацієнтів лікарні.

Тому актуальною задачею є створення програмного засобу, який би зміг автоматизувати облік пацієнтів лікарні, здійснювати аналіз їх симптомів та допомогти у встановленні діагнозу. Це значно спростило б пошук інформації, забезпечило економію паперу, робочого часу та місця, дозволило б запобігти втраті даних в результаті пожежі, наприклад, дало б змогу створювати резервні копії бази даних, обмежити доступ до інформації і т.п.

**Мета і завдання дослідження.** Метою даної дипломної роботи є аналіз існуючих методів та засобів обліку пацієнтів Центру медичної санітарної допомоги та створення системи, яка б могла зберігати і обробляти не тільки паспортні дані пацієнтів, а також інформацію про виявлені в них симптоми хвороби та поставлений лікарем діагноз.

Для досягнення поставленої мети у роботі необхідно виконати низку завдань:

- здійснити огляд та порівняльний аналіз медичних систем, які використовуються для обліку пацієнтів, та визначити їх переваги і недоліки;

- здійснити вибір програмного середовища розробки, описати функціональні вимоги та вимоги до операційної системи;
- запропонувати механізми проектування засобу обліку пацієнтів медичних закладів;
- виконати розробку сучасного засобу обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги;
- навести перелік та призначення режимів та структури діалогу, здійснити опис програмного продукту;
- здійснити тестування системи обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги;
- визначити економічну ефективність розробки запропонованої системи.

**Об’єкт дослідження** – сучасні системи обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги.

**Предмет дослідження** – процес розробки нової найоптимальнішої системи обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги.

**Методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань використовувалися як загальнонаукові, так і спеціальні методи наукового пізнання: системний аналіз, дедуктивний та індуктивний методи використовувалися при визначенні суті понять «діагноз», «лабораторне дослідження». Інформаційну базу дослідження складають чинні законодавчі та нормативно-правові акти, методична документація сучасних розробок у сфері обліку пацієнтів.

### **Наукова новизна отриманих результатів**

1. Удосконалено метод обліку пацієнтів, який засновано на принципі адаптивної рандомізації, для використання в приватних поліклінічних медичних закладах.

2. Вперше розроблено програмний додаток щодо реалізації методів та засобів обліку пацієнтів медичної допомоги, з метою підвищення ефективності процесів планування виробничих ресурсів та обслуговування пацієнтів за рахунок застосування нових підходів до планування медичних прийомів.

**Практичне значення отриманих результатів** роботи полягає у тому, що

1. Результати розробки можуть бути використані при проведенні модернізації системи обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги.

**Особистий внесок.** Основні результати, що містяться в дипломній роботі, одержані та сформульовані автором особисто.

**Апробація результатів дипломної роботи.** Основні результати досліджень, викладені в дипломній роботі, доповідались і обговорювалися на XI Міжнародної студентської науково-технічній конференції ТНТУ імені Івана Пулюя "Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання" (м. Тернопіль, 2018).

**Структура роботи.** Дипломна робота складається із вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг текстової частини – 114 сторінок, 8 таблиць, 3 діаграми, 37 рисунків.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

У **вступі** подано загальну характеристику роботи: стан розробки наукової проблеми, обґрунтовано актуальність теми дипломної роботи, сформульовано мету, завдання та методи, визначено, об'єкт і предмет дослідження, описано наукову новизну і практичну цінність отриманих результатів, наведено відомості про їх апробацію.

У **першому розділі** «Огляд літератури за темою і вибір напрямів досліджень» проаналізовано наукові праці різних авторів, присвячені досліджуваній проблематиці. Визначено місце даної конкретної роботи у всебічному вивченні обраної проблеми. Розглянуто процес управління обліковими ресурсами у державних медичних закладах. Здійснено порівняльний аналіз сучасних розробок в області медичних систем обліку пацієнтів, визначено їх переваги

та недоліки та обґрунтовано потребу у розробці нової інформаційної системи.

У **другому розділі** «Розробка сучасного засобу обліку пацієнтів центру первинної санітарної допомоги» здійснено постановку завдання. Обрано програмне середовище розробки та приведена його загальна характеристика. Вибрано базу даних. Описано функціональні вимоги та вимоги до операційної системи. Здійснено проектування засобу обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги.

У **третьому розділі** «Практична реалізація результатів дослідження» було описано призначення режимів та структура діалогу для системи обліку пацієнтів Центру медичної санітарної допомоги. Розроблено структуру даних з якими працює програма. Приведено опис програмного забезпечення. Наведено результати тестування проектованого додатку.

**Четвертий розділ** «Обґрунтування економічної ефективності» містить обчислення показників економічної ефективності від впровадження системи обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги.

**П'ятий розділ** «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» містить опис заходів з охорони праці при розробці проектованої системи, розглянуто питання впливу шкідливих та небезпечних факторів на організм людини.

**Шостий розділ** «Екологія» розкриває питання впливу забруднення атмосфери на організм людини та нормування вмісту забруднюючих речовин в повітрі. Розглянуто засоби контролю за чистотою повітря у виробничому приміщенні.

## ВИСНОВКИ

У рамках даної роботи здійснено дослідження сучасних методів та засобів обліку пацієнтів в медичних закладах.

1. Здійснено огляд та порівняльний аналіз медичних систем, які використовуються для обліку пацієнтів, та визначено їх переваги і недоліки.

2. Обґрунтовано вибір програмного середовища розробки Visual Studio 2013 та описано функціональні вимоги та вимоги до операційної системи.

3. Запропоновано механізми проектування засобу обліку пацієнтів медичних закладів. В якості системи керування базою даних обрано Microsoft Office Access.

4. Виконано розробку сучасного засобу обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги з використанням мови програмування C++.

5. Наведено перелік та призначення режимів та структури діалогу, здійснено опис програмного продукту;

6. Здійснено тестування системи обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги. Під час тестування збоїв та недоліків у роботі розробленого програмного продукту не виявлено, що говорить про високу якість розробки та можливість впровадження у реальному медичному закладі.

7. Розрахована собівартість розробки, економічна ефективність та термін окупності запропонованої системи.

Впровадження розробленої системи обліку пацієнтів дозволить медичним закладам функціонувати більш ефективно, знизити кількість помилок та проблем в обслуговуванні, а також скоротити людські ресурси та час, що витрачається на ведення документації.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ:

1. Кушнір В.П. Система обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги / В.П. Кушнір, М.І. Паламар // Матеріали XI Міжнародної студентської науково-технічної конференції ТНТУ імені Івана Пулюя "Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання", 26-27 квітня 2018 р. – Тернопіль: ТНТУ, 2018. – с.

2. Кушнір В.П. Інформаційна система для контролю пацієнтів медичних закладів / В.П. Кушнір, М.І. Паламар // Матеріали XI Міжнародної студентської науково-технічної конференції ТНТУ імені Івана Пулюя "Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання", 26-27 квітня 2018 р. – Тернопіль: ТНТУ, 2018. – с.

### АНОТАЦІЇ

Методи та засоби обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги // Кушнір Вячеслав Пилипович // Дипломна робота // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних систем та мереж, група СІм-61 // Тернопіль, 2018 // с. – 114, рис. – 37, табл. – 8, кресл. – 10, додат. – 2, бібліог. – 35.

Ключові слова: засоби обліку пацієнтів, медична система, база даних, програмне забезпечення.

Дипломна робота присвячена питанню удосконалення методів та засобів обліку пацієнтів Центру первинної медичної санітарної допомоги. Розроблено систему обліку пацієнтів, яка може зберігати і обробляти не тільки паспортні дані пацієнтів, а також інформацію про виявлені в них симптоми хвороби та поставлений лікарем діагноз.

У рамках розв'язання поставленої задачі використано комбінований тип даних. Це дозволило



зберігати необмежену кількість різної інформації і опрацьовувати її по полях. Також використано функції для введення, оновлення та запису інформації у базі даних (БД), зчитування інформації з БД, сортування даних, виведення результатів.

Впровадження розробленої системи обліку пацієнтів Центру медичної санітарної допомоги дозволить медичним закладам функціонувати більш ефективно, знизити кількість помилок і проблем в обслуговуванні, а також скоротити людські ресурси та час, що витрачається на ведення документації.

Methods and means of patients records of the Primary Health Center // Kushnir Vyacheslav Pylypovych // Graduate work // Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Faculty of Computer Information Systems and Software Engineering, Department of Computer Systems and Networks, group СІМ-61 // Ternopil, 2018 // p. – 114, fig. – 37, tabl. – 8, drow. – 10, append. – 2, ref. – 35.

Key words: patient accounting tools, medical system, database, software.

The thesis is devoted to the issue of improvement of methods and means of accounting of patients of the Center of primary medical sanitation. A system of patient records has been developed that can store and process not only passport data of patients, but also information on the symptoms of the disease found in them and the diagnosis posed by the doctor.

In the framework of solving the problem, a combined data type is used. This allowed to store an unlimited number of different information and process it by fields. Also used are functions for entering, updating and recording information in a database (DB), reading information from the database, sorting data, output results.

Implementation of the developed system of patient registration of the Center for Medical Sanitary Care will allow medical institutions to function more efficiently, reduce the number of errors and problems in service, and reduce human resources and time spent on the maintenance of documentation.

