

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра Програмної інженерії

КУРСОВА РОБОТА
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
з дисципліни “Об’єктно - орієнтоване програмування”
“Довідник наглядача в’язниці”

Керівник , ас. каф. ПП

Ляпота В.М.

Студент гр. ПП-15-3

Новіков Є.С.

Комісія:

проф. _____ Дудар З.В.

проф. _____ Бондарєв В.М.

Харків 2016
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**

Кафедра: *Програмної інженерії*

Дисципліна: *Об'єктно-орієнтоване програмування*

Спеціальність: *Програмна інженерія*

Курс 1.

Група ПІ-15-3. Семестр 2.

ЗАВДАННЯ
на курсовий проект студент
Новікова Євгена Сергійовича

1. Тема проекту: Довідник наглядача в'язниці
2. Термін здачі студентом закінченого проекту: **“28” - травня - 2016 р.**
3. Вихідні дані до проекту: база ув'язнених, дії над ними, інформація про них – ім'я, характер та ін., друк списку у файл, зберігання та зчитування із файлу

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапу	Термін виконання
1	Видача теми, узгодження і затвердження теми	1-03-2016 р.
2	Формулювання вимог до програми	1-03-2016 – 6-03-2016 р.
3	Розробка підсистеми зберігання та пошуку інформації про ув'язнених.	7-03-2016 – 20-03-2016 р.
4	Розробка підсистеми реєстру працівників в'язниці	21-03-2016 – 3-04-2016 р.
5	Розробка функцій зберігання та завантаження даних	4-04-2016 – 9-04-2016 р.
6	Тестування і доопрацювання розробленої програмної системи.	10-04-2016 – 29-04-2016 р.
7	Оформлення пояснювальної записки, додатків, графічного матеріалу	1-05-2016 – 27-05-2016 р.
8	Захист	28-05-2016 р.

Студент _____

Новіков Є.С.

Керівник _____

Ляпота В. М.

« 1 » березня _____ 2016 р.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до курсової роботи: 56 с., 32 рис., 1 додаток, 5 джерел.

Метою роботи є розробка програми “ Довідник наглядача в’язниці” на засадах об’єктно-орієнтованого програмування.

Методи розробки базуються на використанні середовища розробки Microsoft Visual Studio 2015 Enterprise, Windows Forms, платформи .NET Framework 4.5, мови програмування C#.

Профіль на github: <https://github.com/Evgen8000/Course>

В результаті роботи було отримано програму під назвою «Довідники наглядача в’язниці». Програма дає можливість вести облік ув’язнених та працівників в’язниці у зручній формі. Можна вивести дані у файл TXT.

ОБ’ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ, ПРОГРАМА, КЛАС, C#, ПЛАТФОРМА .NET, В’ЯЗНИЦЯ, В’ЯЗЕНЬ, HTML.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 СПЕЦИФІКАЦІЯ ПРОГРАМИ.....	7
1.1 Функції програми	7
1.2 Інтерфейс користувача.....	7
2 ПРОЕКТНА СПЕЦИФІКАЦІЯ.	15
2.1 Архітектурний стиль	15
2.2. Об'єктна структура програми.....	15
2.3 Формат даних.....	17
3 ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА.....	18
ВИСНОВКИ	23
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ..	24
Додаток А – Код програми..	25

ВСТУП

В'язниця — установа і приміщення, де люди відбувають покарання шляхом позбавлення волі. Працювати там наглядачем дуже важко та небезпечно, але за допомогою автоматизації обліку ми можемо добитися підвищення рівня безпеки та ефективності роботи наглядачів, бо за декілька «кліків» можна буде зробити те, що підтверджувалось декількома купами паперів.

В СРСР основною формою позбавлення волі стали концентраційні табори (звичайно під назвою «виправно-трудовах колоній»). Але політичний терор набрав такого масового характеру, що не тільки колишні царські тюрми були настільки переповнені, що в одиночних чи призначених на 2—4 особи камерах утримувалось по кільканадцять в'язнів, а під тюрми пристосовано й будови іншого призначення. Тюремний тип покарання відзначається певною ізоляцією, максимальним обмеженням прав в'язнів (обмеження, а то й заборона побачень, заборона набувати додаткові харчі і предмети першої потреби, обмеження листування тощо).

СПЕЦИФІКАЦІЯ ПРОГРАМИ

1.1 Функції програми

Программа повинна повністю імітувати усю паперову роботу наглядача в'язниці

Програма, що буде розроблена, повинна мати наступні функції:

- а) відображення бази в'язнів
- б) додавання, редагування та видалення інформації про в'язня
- в) відображення бази працівників
- г) додавання, редагування та видалення інформації про працівників
- д) друк відомості про працівників та в'язнів
- е) отримання проміжного звіту-статистики про в'язницю взагалі

1.2 Інтерфейс користувача

Після запуску програми, користувач бачить вікно авторизації (Рис. 1.1), до полів якого потрібно ввести дані (якщо дані не коректні, то користувачу видається вікно помилки (Рис. 1.2)), які видає користувач з правами адміністратора. Якщо користувач має права адміністратора, то він може ввести дані та відкрити панель адміністрування користувачів (Рис. 1.3)

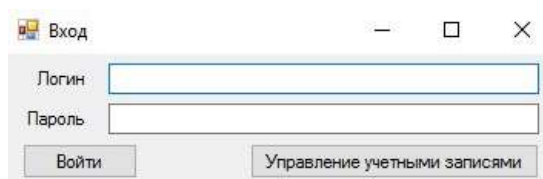


Рисунок 1.1 – Вікно авторизації

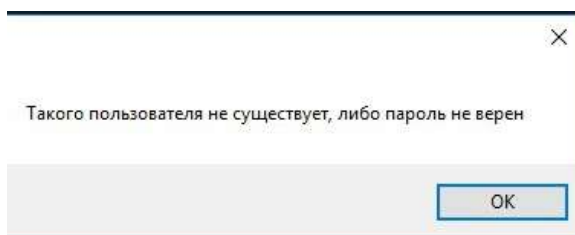


Рисунок 1.2– Помилка

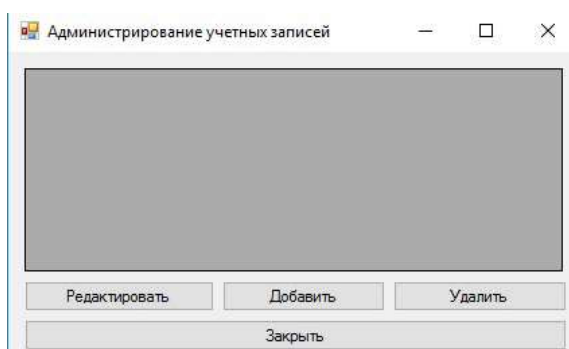


Рисунок 1.3 – Панель адміністрування аккаунтів користувачів

Записи користувачів можна редагувати – змінювати пароль чи логін, або видавати їм права адміністратора. При настанні на кнопки «Редактировать» або «Добавить», користувач відкриває діалогове вікно, в якому він может або ввести дані нового користувача, або змінити дані вже існуючого (Рис. 1.4), натиснувши правою кнопкою миші на вже існуючого в’язня та вибравши редагувати

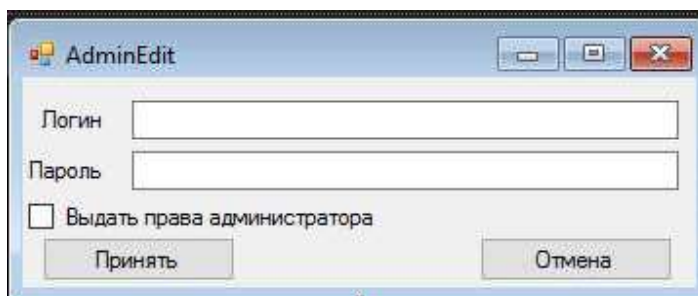


Рисунок 1.4 – Редагування або додавання користувача

Після правильної авторизації (правильне введення логіна та паролю) користувач бачить головне вікно програми (Рис. 1.5)

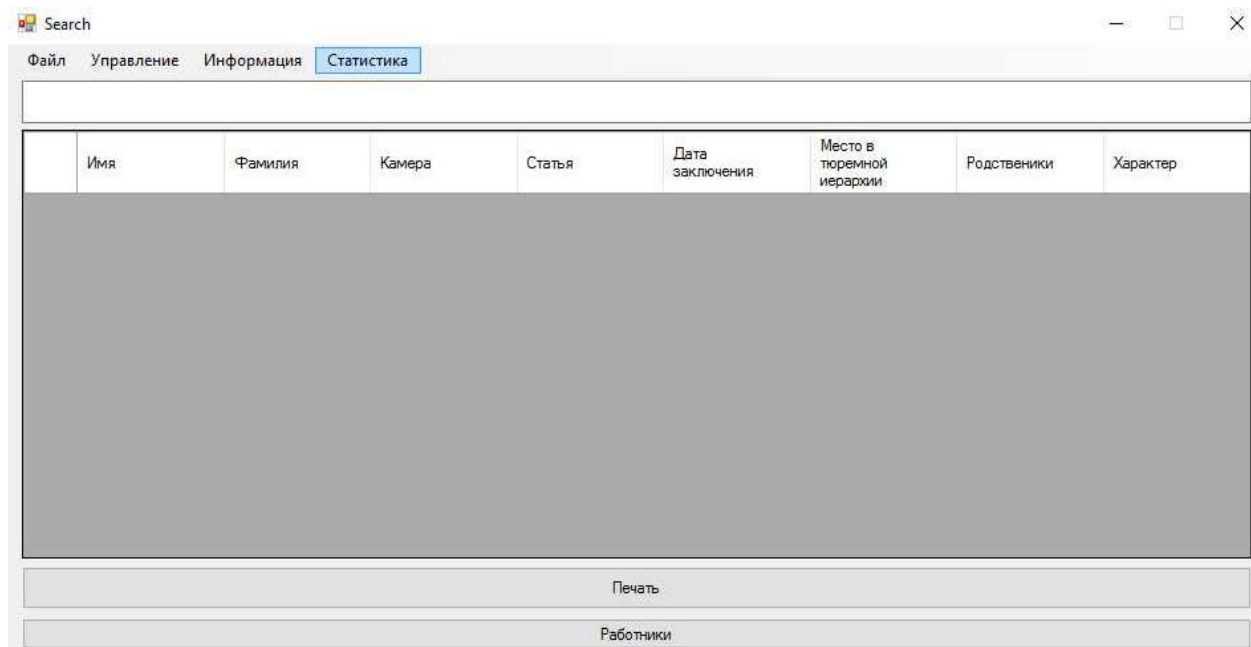


Рисунок 1.5 – Головне вікно програми

Головна взаємодія між користувачем та програмою відбувається за допомогою цього вікна. Контексті меню зверху мають такі пункти:

- а) Файл -> Сохранить, Загрузить, Закрыть – (Основні способи збереження та відновлення інформації) (Рисунок 1.6)
- б) Управление -> Добавить – Відкриває форму додавання нового в'язня до бази даних (Рисунок 1.7)
- в) Информация – Форма з інформацією про розробника (Рисунок 1.8)
- г) Статистика – зберігає файл з повною інформацією про в'язницю (Рисунок 1.10)



Рисунок 1.6 – Підменю «Файл»



Рисунок 1.7 – Підменю «Управление»

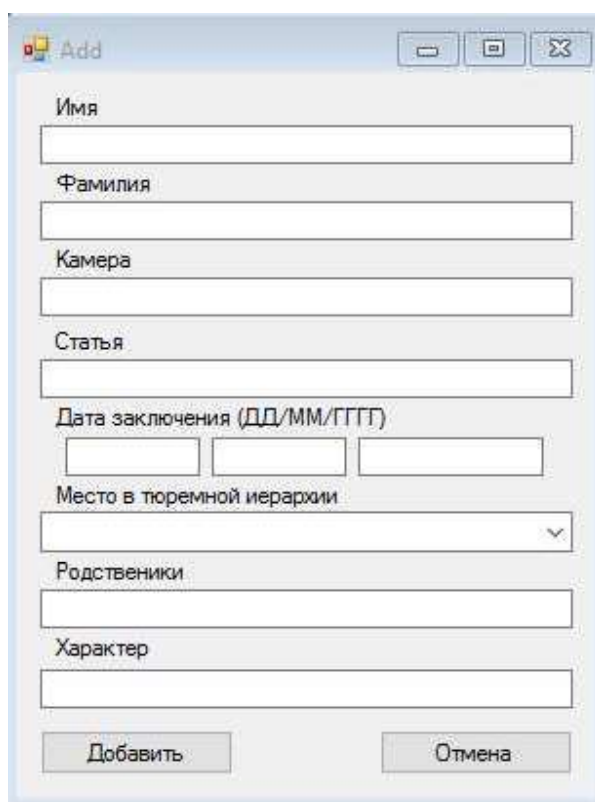


Рисунок 1.8 – Форма редагування/додавання в'язня

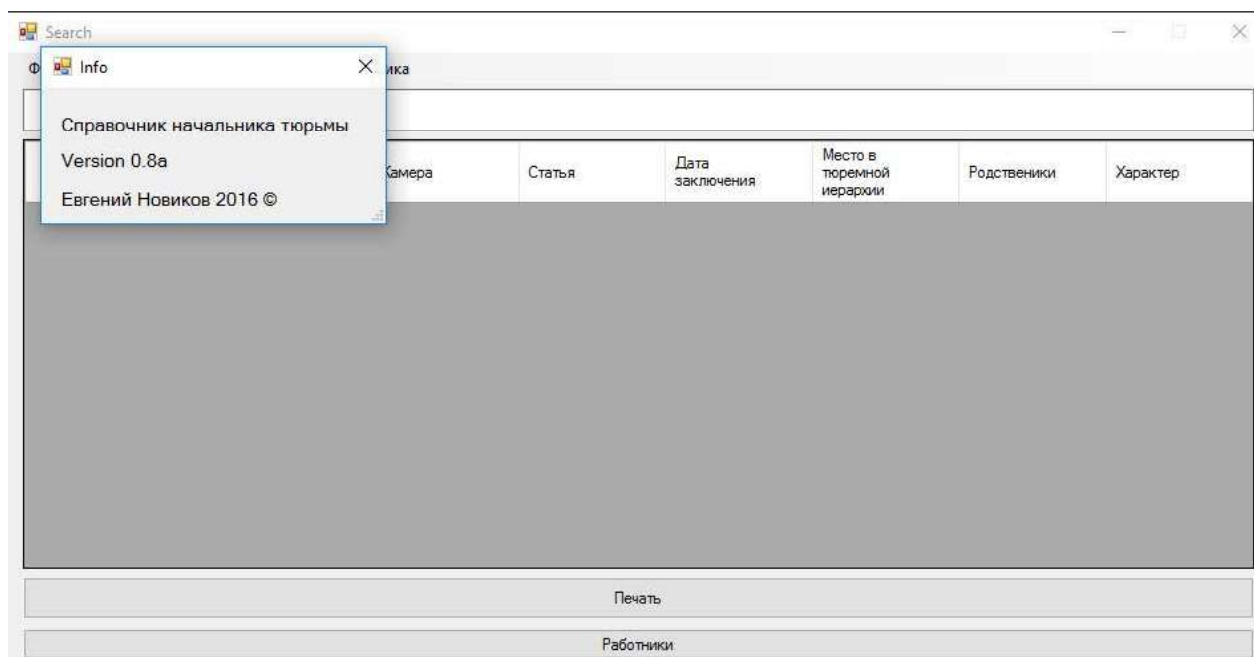


Рисунок 1.9 – Інформація про розробника

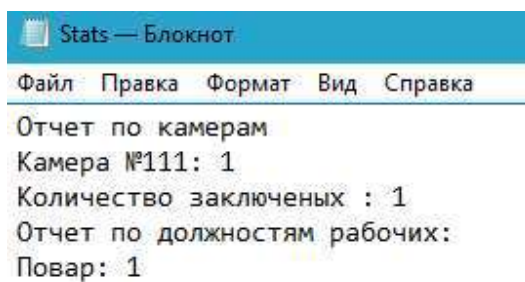


Рисунок 1.10 – Повний звіт про в'язницю

Також головна форма має кнопки «Печать» та «Работники». «Печать» друкує у файл відомості про усіх в'язнів (Рис. 1.11 та 1.12)

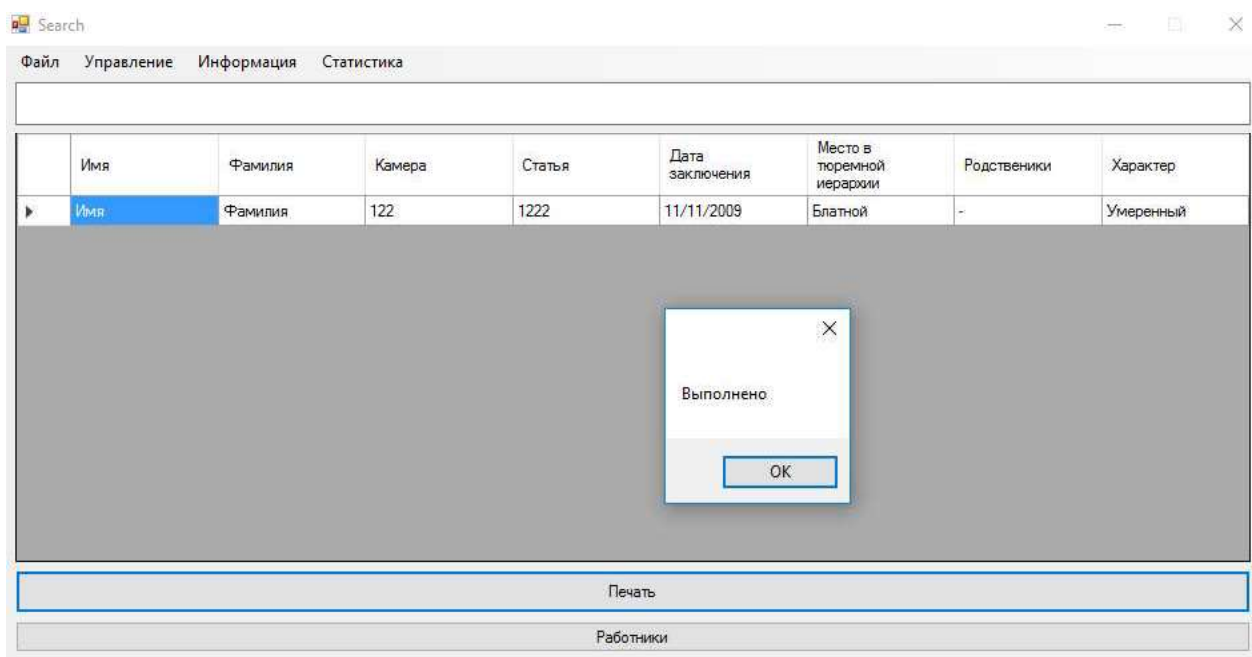


Рисунок 1.11 – Друк відомості

Имя : Имя
Фамилия : Фамилия
Камера : 122
Статья : 1222
Дата заключения под стражу : 11/11/2009
Место в тюремной иерархии : Блатной
Родственники : -
Характер : Умеренный

Количество заключенных : 1

Рисунок 1.12 – Вигляд відомості

При натисненні на кнопку «Работники» відкривається дочірня форма, яка містить у собі відомості про усіх працівників в'язниці. (Рис. 1.13)

Рисунок 1.13 – Форма для ведення обліку працівників в'язниці

Форма містить кнопки «Добавить», «Изменить», «Удалить», «Печать», «Закончить редактирование». При натисненні на кнопки «Добавить» та «Изменить» відкривається дочірня форма редагування (Рисунок 1.14), яка містить дані редагуємого працівника або нічого (при додаванні)

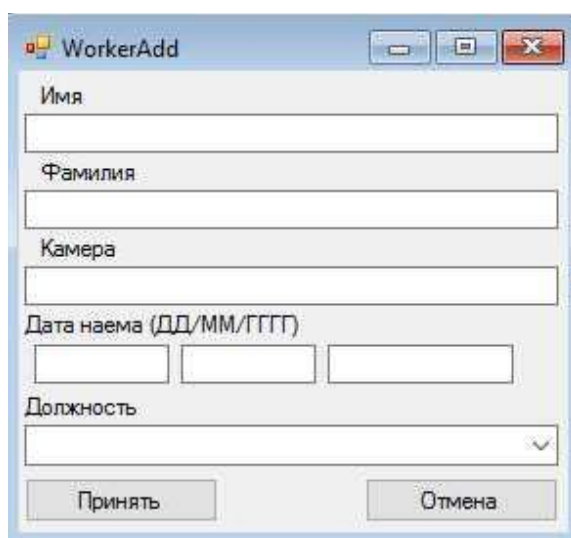


Рисунок 1.14 – Форма додавання/редагування працівника

Натиснення на кнопку «Печать» зберігає у папку з програмою файл у якому міститься звіт про усіх працівників в'язниці. (Рисунок 1.15)

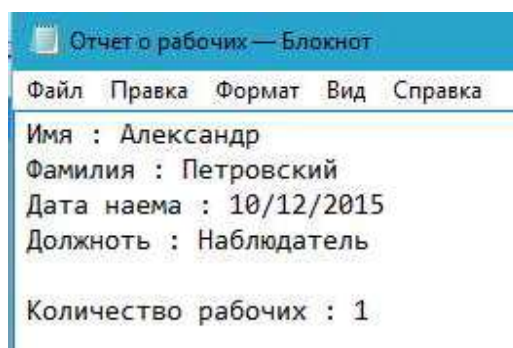


Рисунок 1.15 – Звіт про працівників в'язниці

ПРОЕКТНА СПЕЦИФІКАЦІЯ

2.1 Архітектурний стиль

Додаток Windows Forms є подієво-орієнтований додатком, який підтримується додатком Microsoft .NET Framework. На відміну від пакетних програм, велика частина часу витрачається на очікування від користувача будь-яких дій, як, наприклад, введення тексту в текстове поле або кліка мишкою по кнопці.

Була частково реалізована ідея MVC, бо її реалізація за допомогою Windows.Forms є дуже важким і непотрібним процесом, тому у процесі розробки було вирішено об'єднати контролер і зображення. Це ніяк не порушує ідею MVC. Головна задача — зробити модель повністю незалежною від інших частин програми, що дозволить робити зміни у контролері або зображенні, не впливаючи на модель.

Зараз проект працює з файлами, але у майбутньому може виникнути необхідність підключити базу даних. Дуже часто також виникає необхідність змінити зображення, не змінюючи інші частини програми. Саме через ці причини була частково вибрана архітектура MVC.

2.2. Об'єктна структура програми

Програма представлена набором класів, що взаємодіють між собою (Рисунок 2.1).

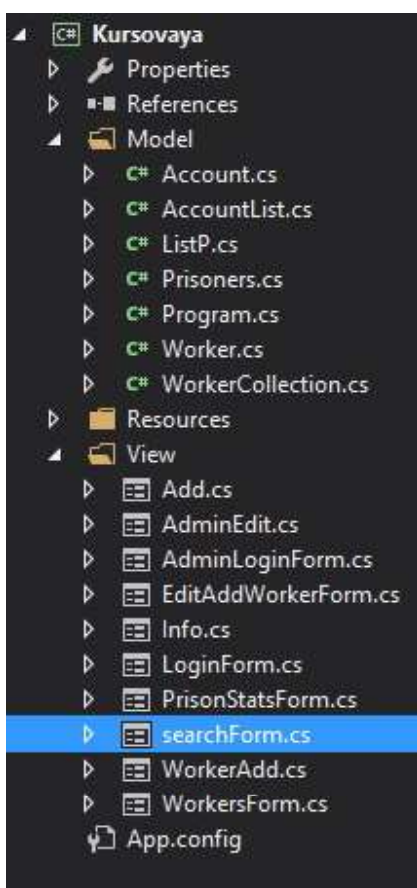


Рисунок 2.1 – Архітектура проекту

У програмі реалізовані такі класи:

- а) Account,
- б) AccountList,
- в) ListP,
- г) Prisoners та ін.

2.3. Формат даних

Для зберігання інформації використовується механізм серіалізації.

Серіалізація – це процес перетворення об'єкта у потік байтів. Після

перетворення цей потік байтів можна записати на диск або тимчасово зберегти у пам'яті. За необхідністю можливий зворотній процес – десереалізація, тобто отримання із потоку байтів попередньо збереженого об'єкту.

У програмі всі дані зберігаються у .bin файлі, це двоїчна серіалізація, де дані зберігаються у двоїчний код.

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

Встановлення програми:

- а) Запускаємо «Мій комп'ютер».
- б) Заходимо на носій з програмним продуктом.
- в) Розпаковуємо архів у бажану папку на комп'ютері.
- г) Можна запускати «.exe» файл і починати роботу з програмою.

Авторизація:

- а) Отримати логін та пароль від адміністратора або на носії з програмою у файлі Account.txt
- б) Відкрити програму
- в) Ввести у однойменні поля дані
- г) Почати роботу з програмою

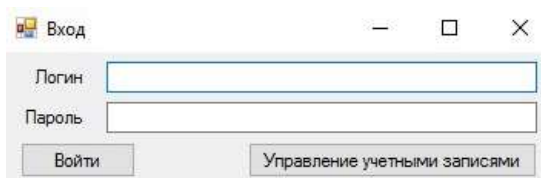


Рис. 3.1 – Вікно авторизації

Додавання нового в'язня:

- а) Знаходячись у головній формі натиснути на пункт меню «Управление» та вибрати підпункт «Добавить»
- б) Ввести дані нового в'язня у форму
- в) Натиснути «Добавить»

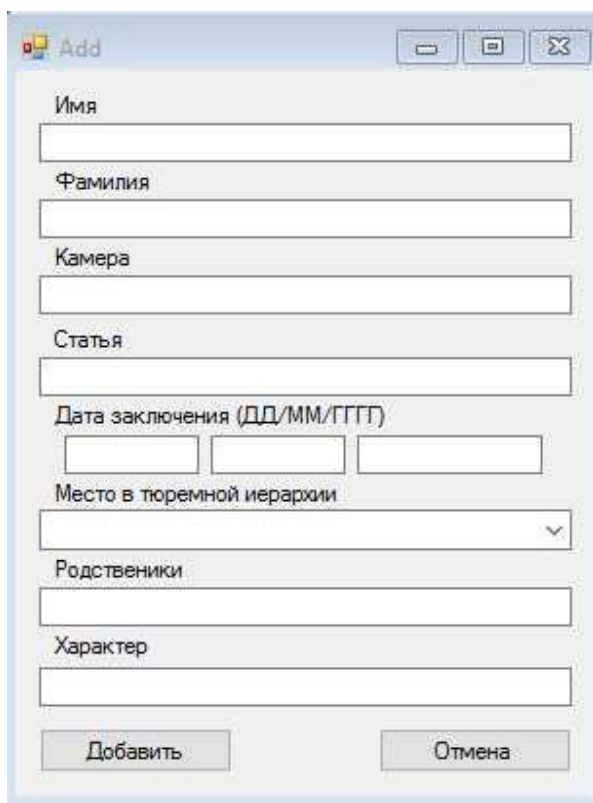


Рисунок 3.2 – Форма редагування\додавання в'язня

Редагування інформації про в'язня:

- а) Знаходячись у головній формі натиснути на існуючого в'язня правою кнопкою миші
- б) У контекстному меню натиснути «Редактировать»
- в) Змінити дані в'язня у формі
- г) Натиснути «Сохранить»

Друк відомості:

- а) Знаходячись у головній формі натиснути «Печать»

Відкриття бази працівників:

- а) Знаходячись у головній формі натиснути кнопку «Работники»

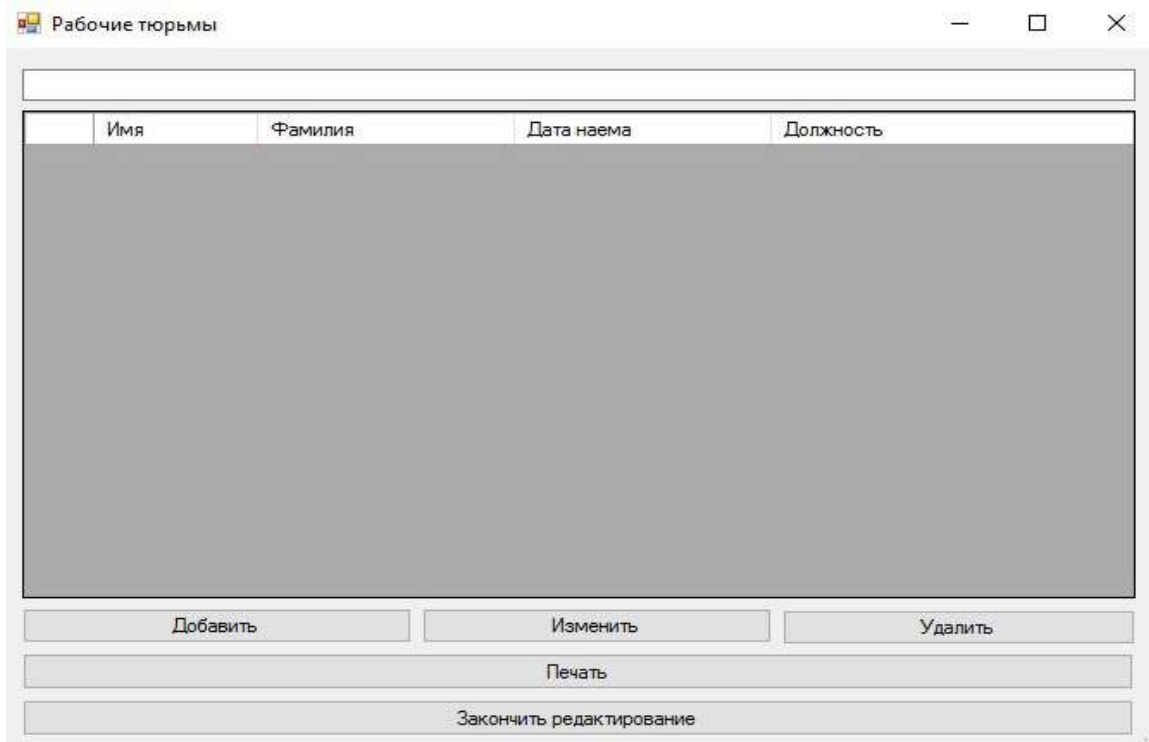


Рисунок 3.3 – База даних працівників

Додавання нового працівника:

- а) Знаходячись у формі бази працівників натиснути кнопку «Добавить»
- б) Ввести дані працівника у форму натиснути «Принять»

Рисунок 3.4 – Форма додавання/редагування працівника

Редагування інформації про існуючого працівника.:

а) Знаходячись у формі бази працівників натиснути на існуючого працівника

б) Натиснути «Редактировать»

в) Змінити дані працівника у формі

г) Натиснути «Принять»

Видалення працівника з бази:

а) Знаходячись у формі бази працівників натиснути на існуючого працівника

б) Натиснути кнопку «Удалить»

в) Погодитись на підтвердження

Друк відомості працівників:

а) Знаходячись у формі бази працівників натиснути на кнопку «Печать»

Збереження бази даних:

а) Знаходячись у головній формі натиснути на меню «Файл» та вибрати «Сохранить»

б) Вибрати місце збереження

в) Натиснути зберегти

Відкриття бази даних:

а) Знаходячись у головній формі натиснути на меню «Файл» та вибрати «Открыть»

б) Вибрати файл, який потрібно відкрити

в) Натиснути відкрити

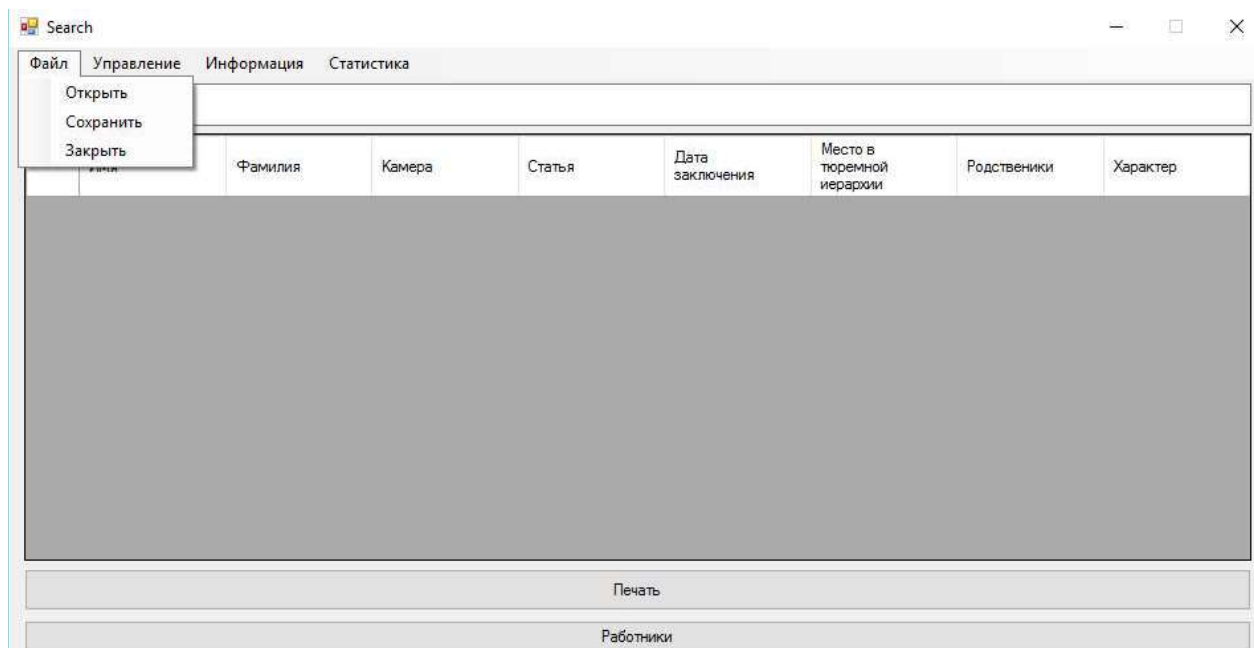


Рисунок 3.5 – Кнопки «Сохранить», «Открыть» у головній формі

ВИСНОВКИ

Під час виконання курсового проекту та супроводження програмного продукту мною були пройдені всі шляхи розробки даної програми, починаючи з постановки задачі до тестування і налагодження програми.

У результаті розробки проекту була створена прикладна програма «Довідник наглядача в'язниці» на платформі .Net з використанням мови C#.

Програма дозволяє вести нагляд за в'язницею, її в'язнями та робітниками.

Мною були докладно розглянуті такі аспекти .Net: основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування, LINQ запити, двоїчна серіалізація об'єктів, делегати, події, ітератори та індексатори. Був отриманий досвід у проектуванні, реалізації, документуванні повноцінної програми.

У майбутньому планується виконання деяких пунктів для покращення програми, а саме: переробка дизайну і використання бази даних.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бондарев В. М. «Объектно-ориентированное программирование на С#» [Текст]: учеб. пособ / В. М. Бондарев. – Х.: Смит, 2009. – 224 с.;
2. Дейт, К. Дж. Введения у системи баз даних [Текст] / К. Дж. Дейт.- 7-е вид. – М. : Вид. дім «Вільямс», 2001. – 846 с.
3. Троелсен: «Мова програмування С# 2005 та платформа .NET 2.0» [Текст]: учеб. пособ, 3е видання. : Пер. з англ. – Москва. : ООО «И.Д. Вільямс», 2007. – 1168с.
4. Документація. Звіти у сфері науки і техніки : Структура і правила оформлення : ДСТУ 3008-95. – [Чинний від 1996–01–01]. – К. : Держстандарт України, 1995. – 37 с.
5. Аксенов К. А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах [Текст] / К. А. Аксенов. – Екатеринбург: Урал, 2015. – 103 с.

