

**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет «Львівська політехніка»**

**Кафедра ЕОМ**



**Звіт**

**з лабораторної роботи №4**

**з дисципліни: «Інженерія програмного забезпечення»**

**«Формування комплексної системи. Додавання функціоналу в клієнтську частину та заповнення БД необхідною інформацією для демонстрації роботи системи. Тестування програмного продукту»**

**Варіант №8**

**Виконав:**

**ст.гр. КІ-34**

**Козлюк Д.С**

**Прийняв:**

**Цигилик Л.О.**

**Львів 2022**

**Мета:** Завершити розробку вашої системи. Перевірити валідність її роботи.

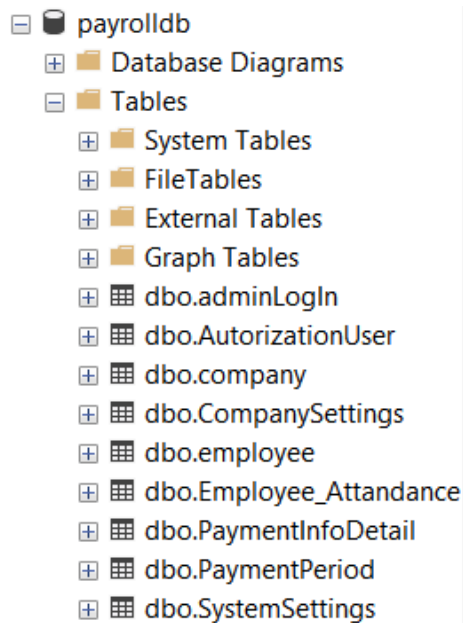
**Завдання:** Додати функціонал в клієнтську та серверну частини щоб забезпечити повне функціонування системи згідно Вашого варіанту. Внести в БД усю необхідну інформацію для демонстрації роботи системи. Підготувати список тестових процедур для тестування функціонування усієї системи. Мінімальна кількість тестів – 10.

**Індивідуальне завдання (варіант 8):** Система обліку нарахування та виплати заробітної плати.

### Хід виконання

#### Демонстрація роботи системи

Вигляд таблиць БД (payrolldb):



*Рис.1.Таблиці в БД*

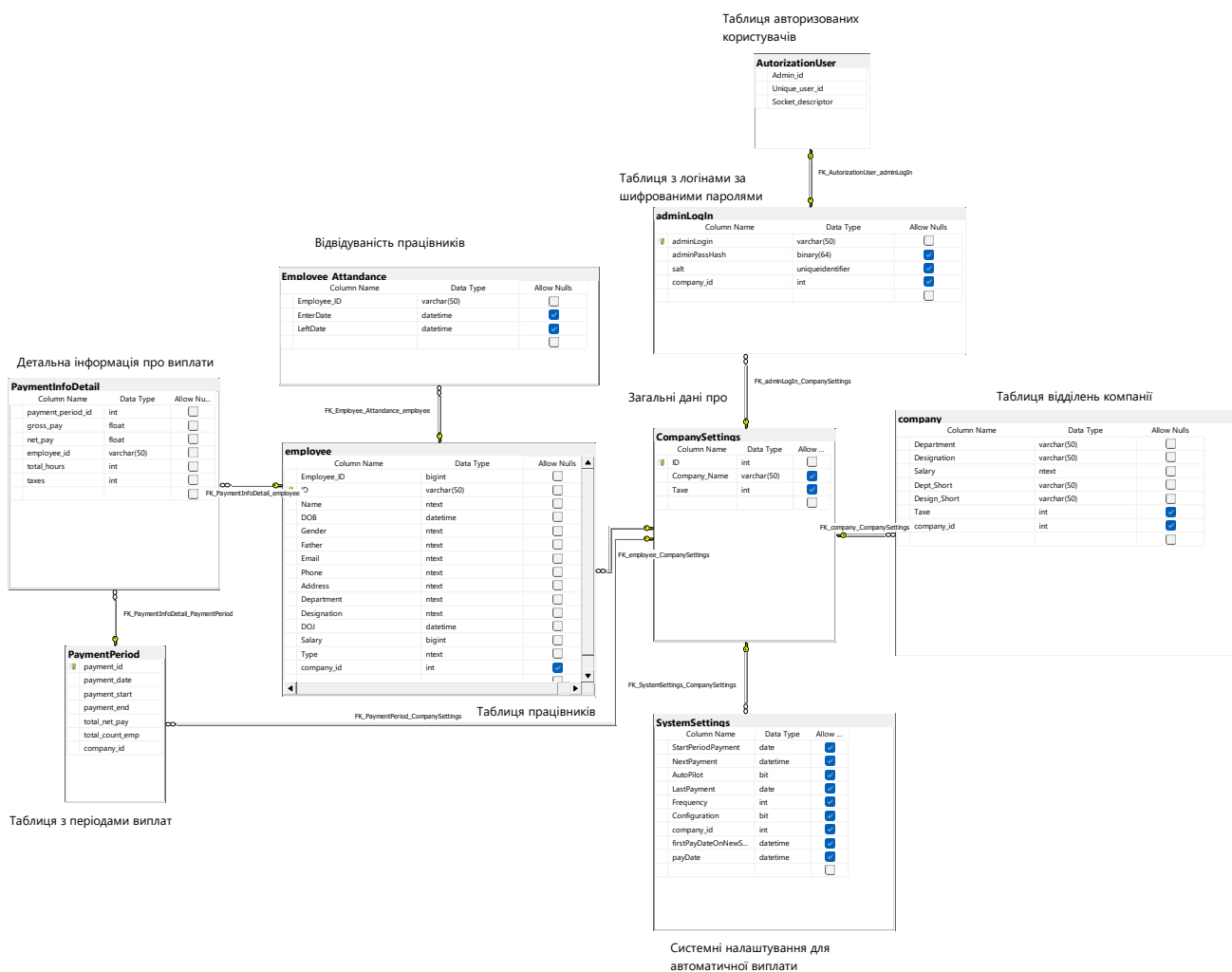


Рис.2.Діаграма таблиць створеної БД

## Покрокові скріншоти вікон та їх опис:

Авторизація адміністратора:

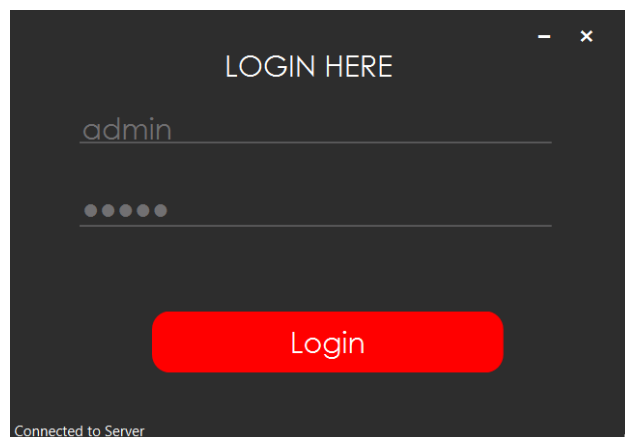


Рис.3.Вікно входу в програму

У відповідні поля вводять логін і пароль зареєстрованого користувача.

*Пошук/ перегляд інформації про працівників:*

У цьому вікні адміністратор може переглянути інформацію про працівників, здійснити пошук у відповідному полі та переглянути детальну інформацію про працівника клацнувши ПКМ на поле працівника.

Employee ID	Name	Department	Designation	Phone	Email
1 DV/JC++E/1	Dmytro	Development	Junior C++ Engineer	+380636953469	kzlk.dm@gmail.com
2 DV/JC++E/2	Vitalik	Development	Junior C++ Engineer	+380901255479	romaniv@gmail.com
3 TST/MQT/3	Oleksand	Testing	Middle QA Tester	+380670122589	oleksandr@gmail.com
4 TST/SQT/4	Bob	Testing	Senior QA Tester	+380670122581	bob@gmail.com
5 TST/JQT/5	Denis	Testing	Junior QA Tester	+38087546325	malikov@gmail.com
6 DV/JC++E/7	Tania	Development	Junior C++ Engineer	+380965874125	sskali@gmail.com
7 TST/SQT/8	Ivan	Testing	Senior QA Tester	380677214083	grem@gmail.com
8 TST/MQT/9	Lara	Testing	Middle QA Tester	+3806954125	lara@lpnu.ua
9 MK/TS-MM/10	Vasilii	Marketing	T-Shaped Manager	+380675433985	pupkin@gmail.com
10 DG/MD/11	Kolia	Design	Middle UI/UX Designer	+38063457892	kolian@gmail.com
11 PM/MPM/12	Itachi	Managment	Middle Project Manager	+38065957458	uchicha@gmail.com

*Рис.4. Вікно пошуку та перегляду списку усіх працівників.*

Employee ID	Name	Department	Designation	Phone	Email
1 TST/MQT/3	Oleksand	Testing	Middle QA Tester	+380670122589	oleksandr@gmail.com
2 TST/SQT/4	Bob	Testing	Senior QA Tester	+380670122581	bob@gmail.com
3 TST/JQT/5	Denis	Testing	Junior QA Tester	+38087546325	malikov@gmail.com
4 TST/SQT/8	Ivan	Testing	Senior QA Tester	380677214083	grem@gmail.com
5 TST/MQT/9	Lara	Testing	Middle QA Tester	+3806954125	lara@lpnu.ua

*Рис.5. Пошук працівників по ID(пошук тестувальників)*

При двійному натисканні миші на рядок працівника відривається меню із детальної інформацією про нього (рис.3)

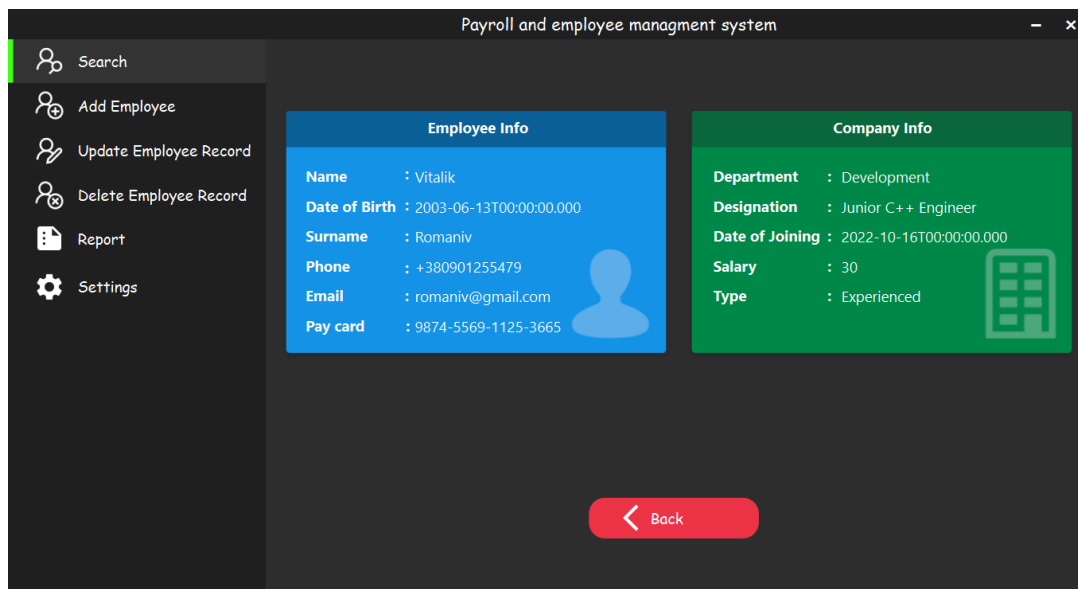


Рис.6.Вікно перегляду інформації про вибраного працівника.

При натисканні кнопки “Back” відбувається перехід до вікна перегляду списку та пошуку працівників.

*Звітність про оплату:*

The screenshot displays the same web application window, but with the "Report" option selected in the sidebar. The main content area shows a table with payroll data. The table has five columns: Pay date, Pay start period, Pay end period, Total net pay, and Total employees. There are five rows of data, each representing a different pay date and period.

	Pay date	Pay start period	Pay end period	Total net pay	Total employees
1	10/27/2022 1:42 PM	10/20/2022 12:00 AM	10/26/2022 12:00 AM	11633	8
2	11/3/2022 12:44 PM	10/27/2022 12:00 AM	11/2/2022 12:00 AM	14314	8
3	11/10/2022 1:45 PM	11/3/2022 12:00 AM	11/9/2022 12:00 AM	14132	8
4	11/17/2022 7:22 PM	11/10/2022 12:00 AM	11/16/2022 12:00 AM	13704	8
5	11/24/2022 9:46 PM	11/17/2022 12:00 AM	11/23/2022 12:00 AM	14377	8

Рис.7.Вікно перегляду інформації про періоди виплат заробітної плати.

При подвійному натисканні на вибраний період відбувається перехід на вікно детального перегляду виплати за вибраний період. Також передбачена можливість генерування pdf документа, для цього потрібно вибрати працівника і нажати кнопку “Save to pdf”.

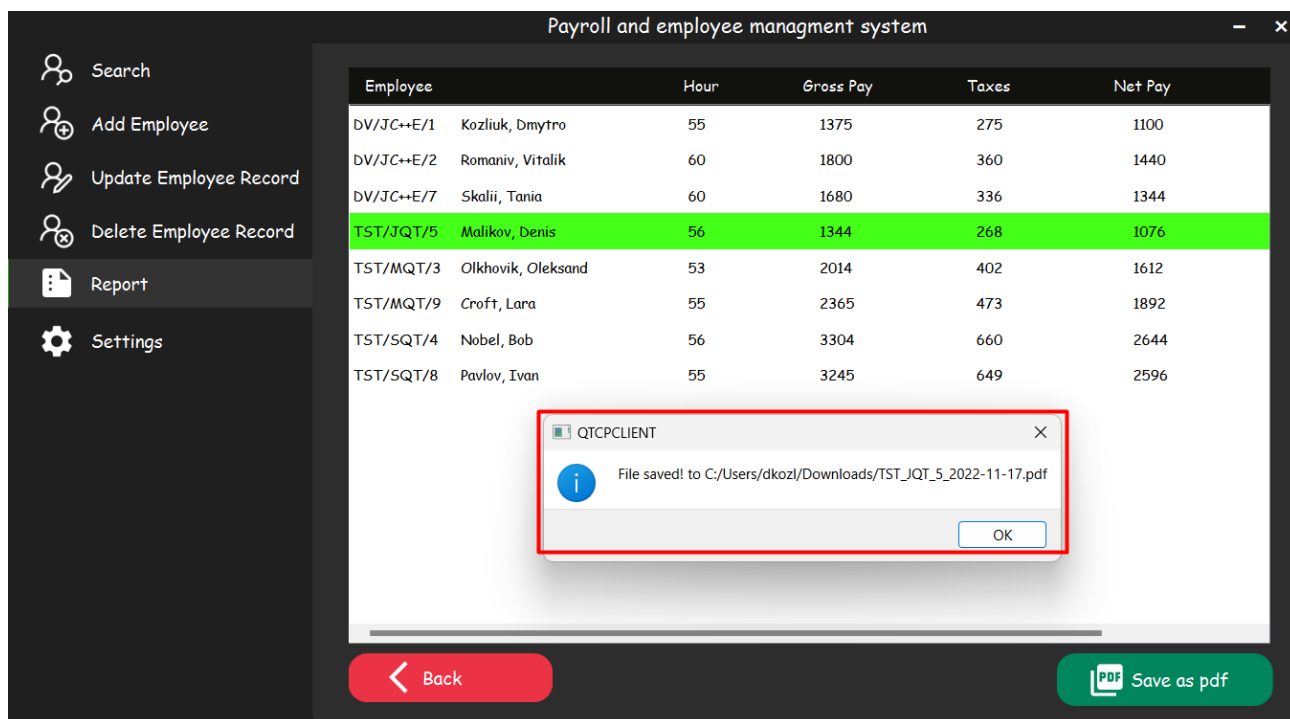


Рис.8.Вікно перегляду про вибраний період оплати

У вікнах наведених на рис. 7 та рис.8 надається можливість перегляду виплати заробітної плати працівникам та генерувати pdf документ вибраної виплати.

STF

### Earnings Statement

Pay period: 2022-11-17 - 2022-11-23

Pay Day: 2022-11-24

Employee Detail			
Name	Dmytro	Phone	+380636953469
Surname	Kozliuk	Payment card	6598-8745-5544-3265
Gender	Male	Department	Development
Email	kzlk.dm@gmail.com	Designation	Junior C++ Engineer
Employee ID	DV/JC++E/1	Joining date	2022-10-16

Income		Deduction	
Rate	\$25	Company Tax	\$305
Hours	61		
Gross Earning	\$1525		
Net Pay		\$1220	

Рис.9.Вигляд згенерованого pdf документа

### Налаштування:

У цьому вікні можливо налаштувати автоматичну виплату заробітної плати (вибрати частоту виплати, включити/виключити автоматичну виплату, вибрати день коли відбудеться перший платіж) та вибрати папку для збереження pdf документа.

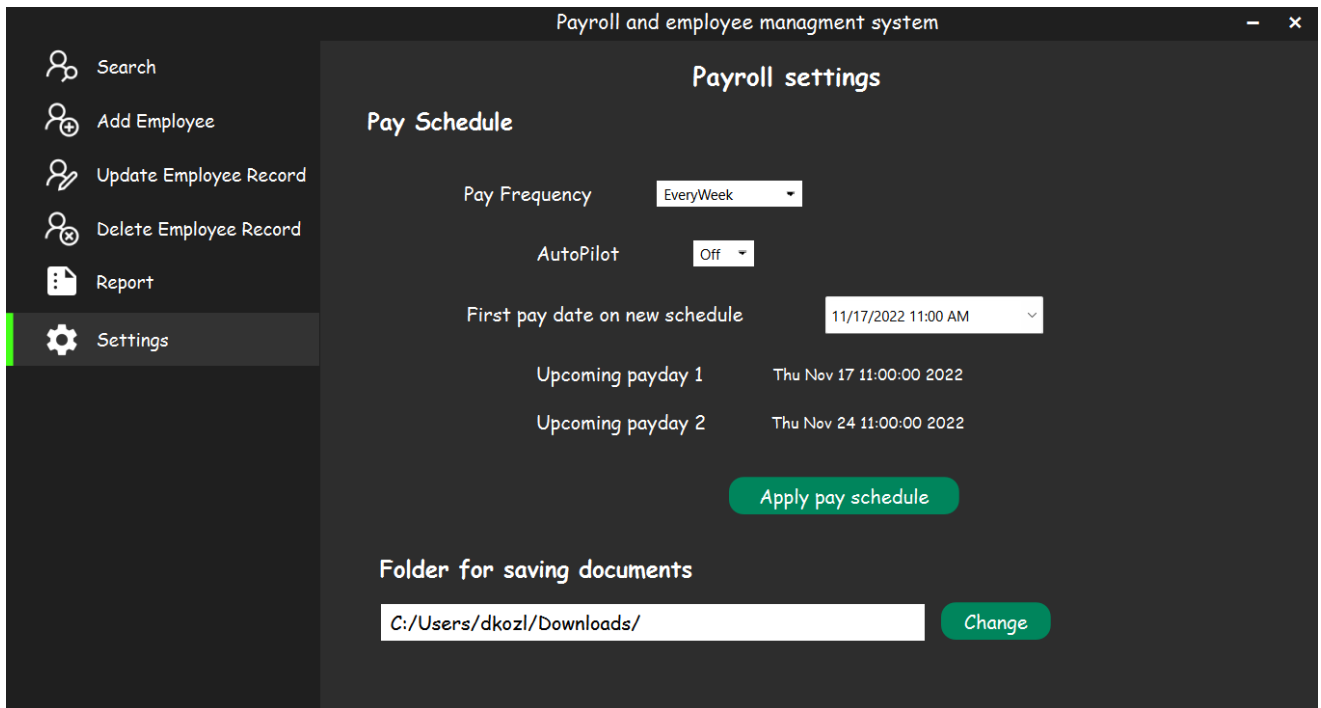


Рис.10.Вікно налаштувань



### Додавання працівника:

У цьому вікні можливо додати нового працівника в базу даних.

The screenshot shows the 'Add Employee' form in the 'Payroll and employee management system'. The form is divided into two main sections: 'Personal Info' and 'Company Info'. The 'Personal Info' section includes fields for Name, Surname, Date of Birth (with a calendar icon), Gender (a dropdown menu set to 'Male'), Email, Phone No, and Payment card number. The 'Company Info' section includes fields for Department (a dropdown menu set to 'Analytic'), Designation (a dropdown menu set to 'Senior Data Analyst'), Fresher/Experienced (a dropdown menu set to 'Fresher'), Employee ID (with a calendar icon), Date of Joining (with a calendar icon set to '12/31/1999'), and Joining Salary (in \$ per hour). At the bottom right, there are two buttons: 'Clear' (red) and 'Submit' (green).

Рис.11.Вікно додавання працівника

### Оновлення інформації:

У цьому вікні надається можливість редагувати внесену інформацію про працівника. Для цього ПКМ натиснути на працівника, відредагувати дані у відповідних полях.

The screenshot shows the 'Edit Info' form in the 'Payroll and employee management system'. On the left, there is a table listing employees. The first employee, 'JC++E/1 Dmytro +380636953469', is highlighted in green. On the right, the 'Edit Info' form is displayed, showing the details of the selected employee. The form includes fields for Name, Surname, Gender (a dropdown menu set to 'Male'), Date of Birth (with a calendar icon set to '2/12/2002'), Phone No, Email, and Payment card number. At the bottom right, there are two buttons: 'Clear' (red) and 'Update' (green).

Employee ID	Name	Department
1 JC++E/1	Dmytro	+380636953469
2 JC++E/2	Vitalik	+380901255479
3 /MQT/3	Oleksand	+380670122589
4 /SQT/4	Bob	+380670122581
5 /JQT/5	Denis	+38087546325
6 JC++E/7	Tania	+380965874125
7 /SQT/8	Ivan	380677214083
8 /MQT/9	Lara	+3806954125
9 TS-MM/10	Vasili	+380675433985
10 MD/11	Kolia	+38063457892
11 MPM/12	Itachi	+38065957458
12 S.NetE/13	Sergii	+38065412256
13 JPM/14	Kate	+38069653469

Рис.12.Вікно редагування інформації про працівника

### Видалення інформації:

В даному вікні можливо видалити працівника із компанії, для цього ПКМ два рази клацнути на працівника(виділиться зеленим кольором) і підтвердити / не підтвердити видалення.

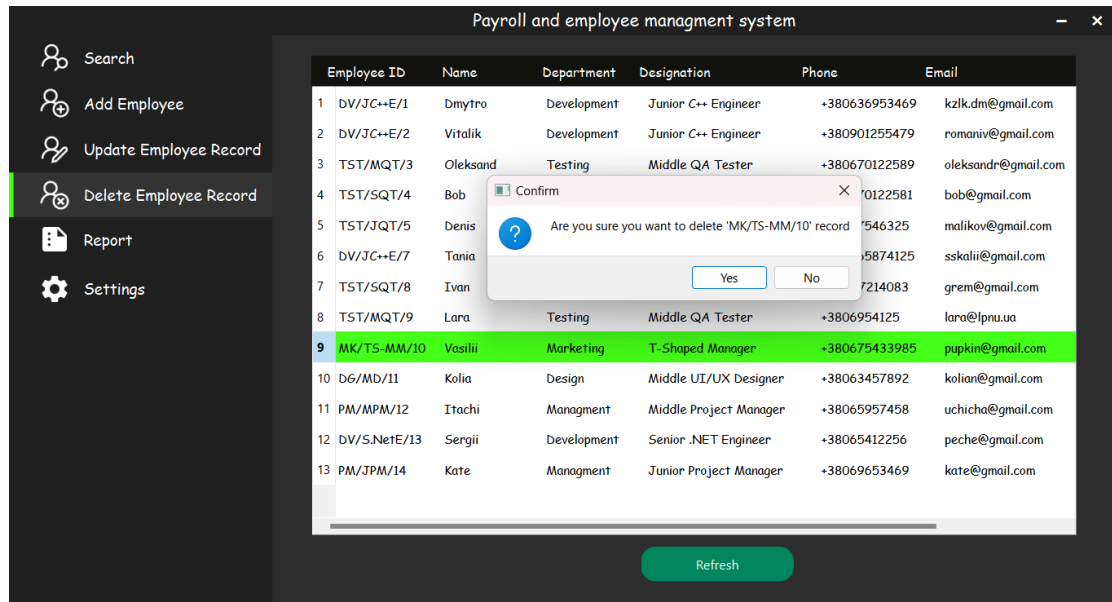


Рис.13.Вікно видалення працівника

Відвідуваність працівників(Емуляція сканера RFID карти):

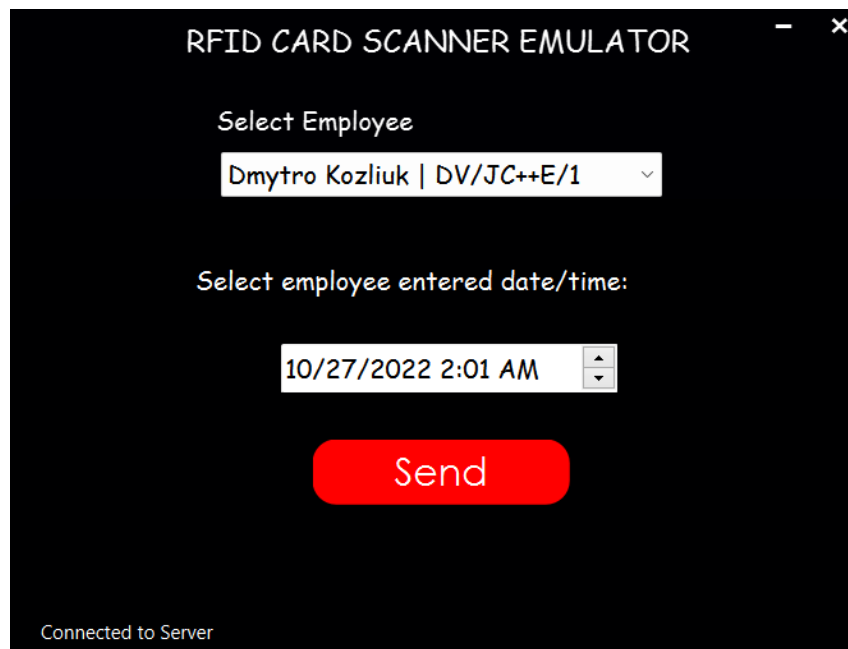


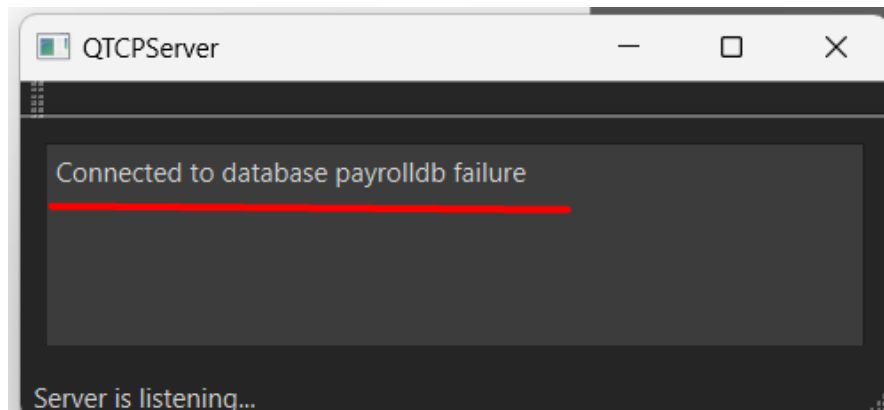
Рис.14.Вікно емулятора сканера RFID карти

У даному вікні (рис.14) можливо записати інформацію входу/ виходу працівника із компанії для підрахування кількості напрацьованих годин.

### **Тестові процедури та результати виконання тестів:**

#### **1) Відсутній зв'язок із БД.**

При відсутності зв'язку із БД програма – сервер видає про це повідомлення.



*Рис.15. Вікно помилки під'єднання до БД*

#### **2) При відсутності сервера**

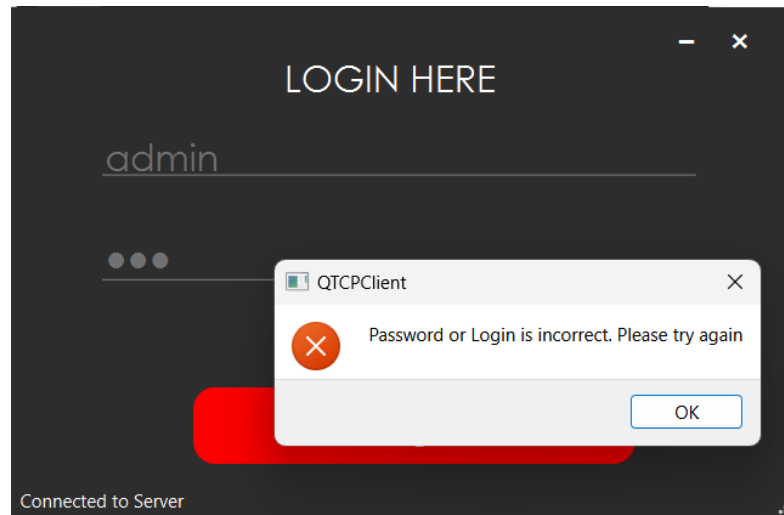
При відсутності програми - сервера програма – клієнт видає про це повідомлення.



*Рис.16. Відсутній зв'язок із програмою сервером*

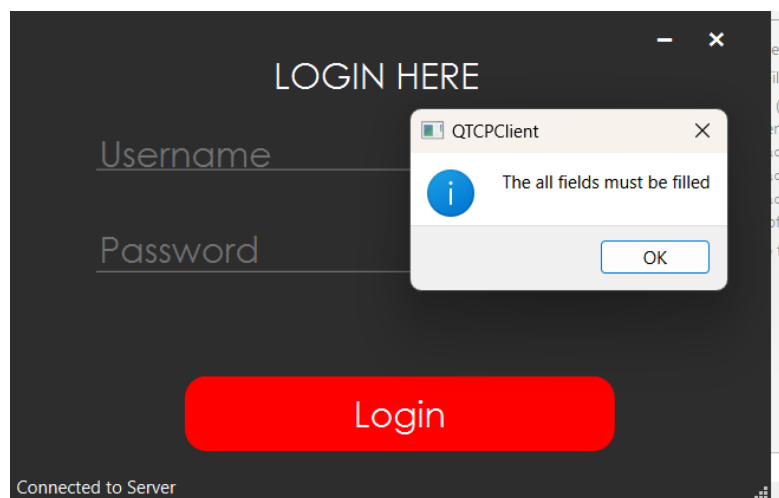
### 3) Введення некоректних даних:

В програму передбачено перехоплення помилки у вводі даних під час авторизації адміністратора. В даному випадку неправильно введено пароль.



*Рис.17. Некоректний логін/пароль*

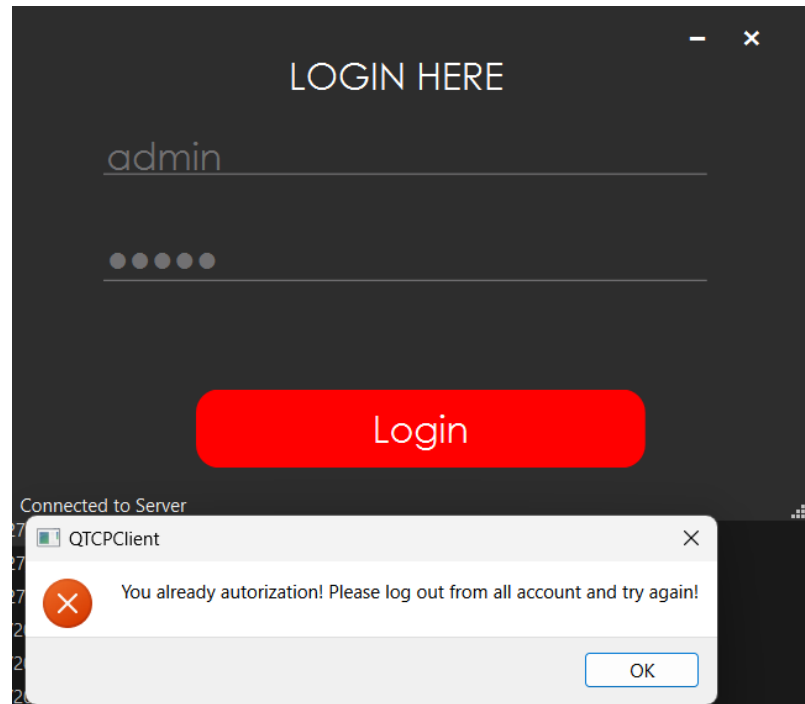
### 4) Спроба нажаття входу в систему при введенні даних не у всі поля



*Рис.18. Не заповнені поля для входу*

5) Спроба входу коли вже користувач під даним логіном є залогінений в систему

Програма видає помилку при спробі більше одного разу увійти в систему із двох і більше вікон під однаковими акаунтами.



*Рис.19. Вікно при спробі увійти в систему із двох і більше вікон під однаковим логіном*

6) При спробі додати працівника в систему коли не заповнене хоч одне із полів.

Якщо адміністратор не заповнив хоч одне із полів при додаванні працівника, то програма видасть помилку, що всі поля повинні бути заповнені

Payroll and employee management system

Personal Info

Name:  Surname:  Date of Birth:

Gender:  Email:  Phone No:

Payment card number:

Company

Department:  Designation:  Fresher/Experienced:

Employee ID:  Date of Joining:  Joining Salary (in \$ per hour):

Clear Submit

Error! Empty  
All fields are mandatory to fill  
OK

Рис.20. Вікно при спробі додати працівника коли незаповнені поля

7) При спробі завантажити pdf в неіснуючу папку

Payroll and employee management system

Employee	Hour	Gross Pay	Taxes	Net Pay
DV/JC++E/1 Kozliuk, Dmytro	35	875	175	700
DV/JC++E/2 Romaniv, Vitalik	34	1020	204	816
DV/JC++E/7 Skalii, Tania	35	980	196	784
TST/MQT/3 Olkhovik, Oleksand	35	1330	266	1064
TST/MQT/9 Croft, Lara	35	1505	301	1204
TST/SQT/4 Nobel, Bob	35	2065	413	1652
TST/SQT/8 Pavlov, Ivan	35	2065	413	1652

Error! Folder doesn't exists  
OK

Back Save as pdf

Рис.21. Вікно при спробі завантажити pdf в неіснуючу папку

При спробі завантажити pdf в неіснуючу папку, то програма видасть повідомлення, що папка не існує. Тоді потрібно в налаштуваннях змінити папку для завантаження.

8) При спробі оновити дані працівника при не заповненому хоч одному із полів.

The screenshot displays a web application interface for managing employee information. On the left, a table lists 15 employees with columns for Employee ID, Name, and Department. On the right, the 'Edit Info' form is shown, with tabs for 'Personal' and 'Company'. The form includes fields for Name, Surname, Gender, Date of Birth, Phone No, Email, and Password. A red box highlights an 'Empty Data' error message that appears when trying to update an employee with empty fields.

	Employee ID	Name	Department
1	DV/JC++E/1	Dmytro	+380636953469
2	DV/JC++E/2	Vitalik	+380901255479
3	TST/MQT/3	Oleksand	+380670122589
4	TST/SQT/4	Bob	+380670122581
5	TST/JQT/5	Denis	+38087546325
6	DV/JC++E/7	Tania	+380965874125
7	TST/SQT/8	Ivan	380677214083
8	TST/MQT/9	Lara	+3806954125
9	MK/TS-MM/10	Vasilii	+380675433985
10	DG/MD/11	Kolia	+38063457892
11	PM/MPM/12	Itachi	+38065957458
12	DV/S.NetE/13	Sergii	+38065412256
13	PM/JPM/14	Kate	+38069653469
14	AL/SDA/16	Petro	+380654125669
15	DV/MC++E/24	Dmytro	+3804785965

**Edit Info :** Personal Company

Name:

Surname:

Gender: Male ▼ Date of Birth: 12/31/1999

Phone No:

Email:

Password:

Clear Update

**Empty Data** ×

! All fields are required to fill

OK

Рис.22. Вікно при спробі увійти в систему із двох вікон під однаковим логіном