

# КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Атестаційна випускна робота  
на здобуття освітнього рівня «бакалавр» за темою:  
**«Розробка бази даних клієнта для  
надання банківських послуг і  
пропозицій»**

Керівник АВР: к.т.н., доц. Хроленко В.М.  
Розробив: студент спеціальності  
122 «Комп`ютерні науки» ОС «бакалавр»  
Лопатинський Я.І.

Київ 2023 р.

- **Актуальність обраної теми** полягає у тому, що база даних необхідна для обліку та систематизації інформації про дані клієнтів, банківських продуктів і пропозицій. Також ЗБД буде потрібна для автоматизації різноманітних бізнес процесів, отримання різних статистичних даних.
- **Метою дослідження** є розроблена захисту бази даних, яка повинна допомагати в управлінні банком шляхом отримання миттєвих відповідей на відіслані запити. Запити можуть стосуватися діяльності як попиту на банківські продукти, так і статистики клієнтів банку.

# Основні вимоги, яким має відповідати ЗБД:

- інформативність;
- можливість мати резервну копію;

- забезпечення одержання загальних або деталізованих звітів за підсумками роботи;
- визначення тенденцій зміни на попит і пропозицію;

- виконання точного і повного аналізу даних;
- захист інформації від несанкціонованого доступу.

- **Система керування базами даних (СКБД)** — це система, створена на програмних та технічних засобах, яка забезпечує визначення, маніпулювання, контроль, створення, керування та використання баз даних.
- Найпопулярнішими СКБД є MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Oracle, Sybase, Firebird.

# Сучасні СКБД забезпечують наступні функції щодо управління ЗБД:

## Оголошення даних

- створення, зміна та видалення визначень, які описують організацію даних.

## Модифікація даних

- додавання даних, їх редагування та видалення.

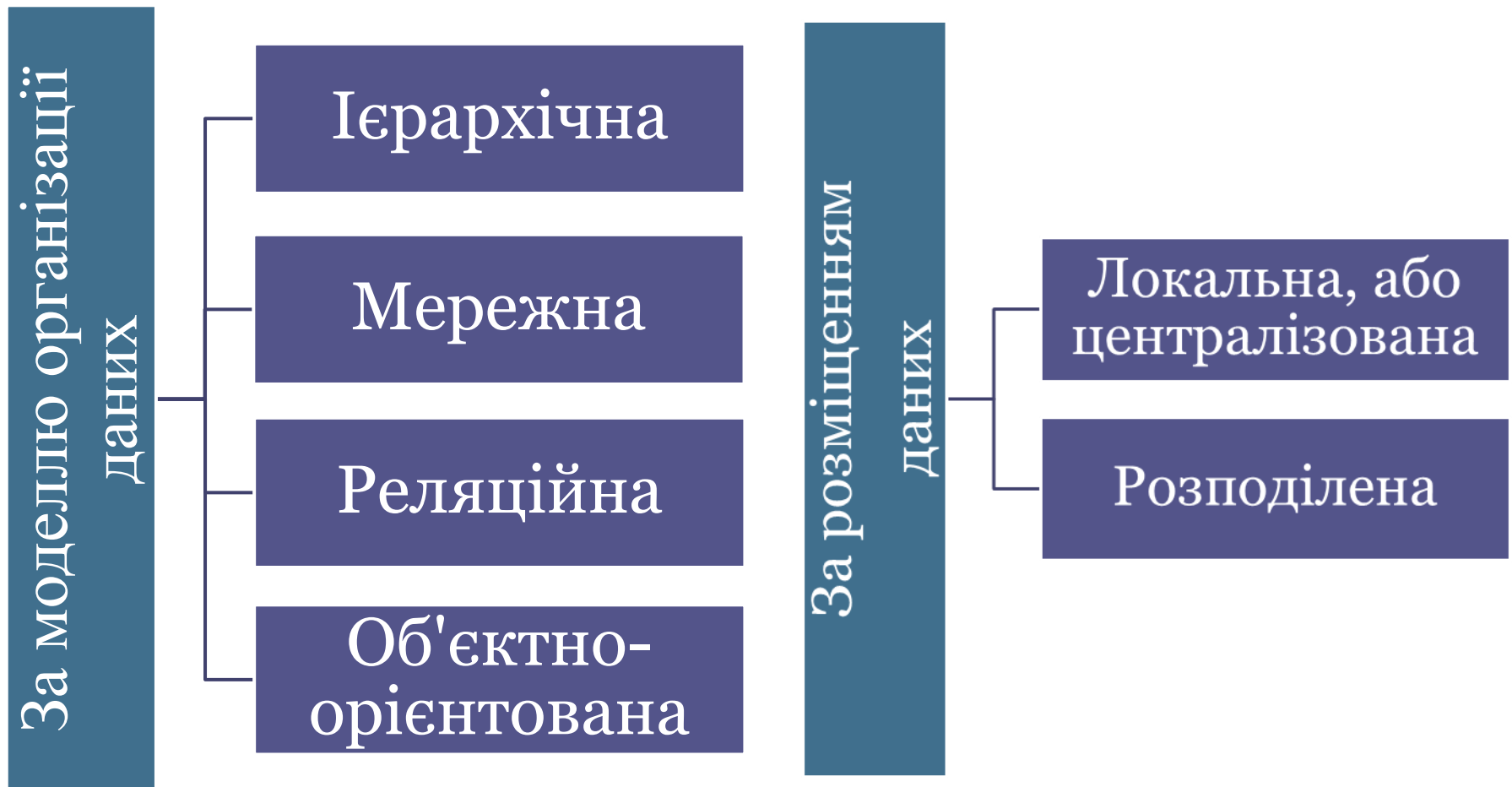
## Отримання даних

- надання даних за запитом застосування у формі, яка дозволяє їх безпосереднє використання. Дані можуть надаватись або у формі, в якій вони зберігаються у базі даних, або в іншій формі (наприклад, через поєднання різних даних).

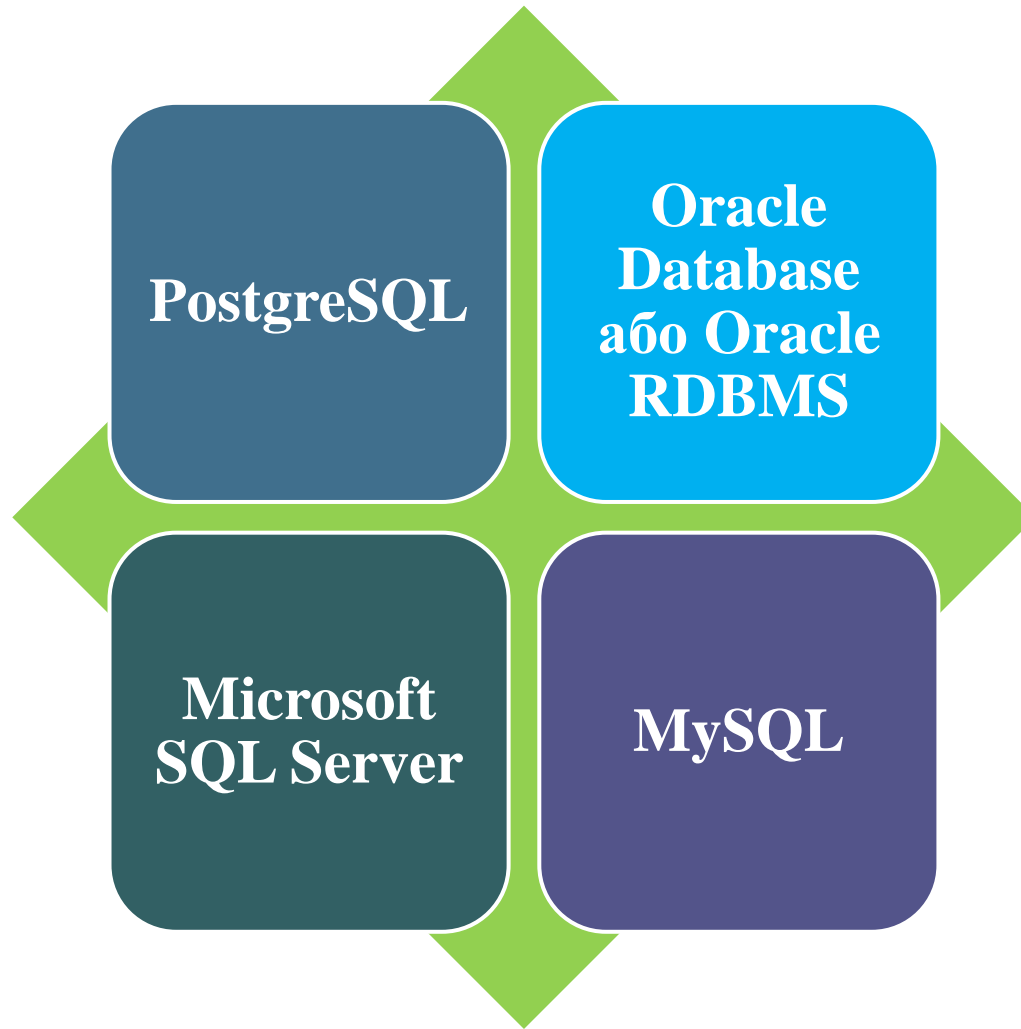
## Адміністрування даних

- реєстрування та відслідковування дій користувачів, дотримання безпеки роботи з даними, забезпечення надійності та цілісності даних, моніторинг продуктивності, резервне копіювання та відновлення даних тощо.

# Бази даних класифікують за різними критеріями



Було проаналізовано наступні  
додатки ЗБД:



# Системний аналіз роботи з клієнтами банку

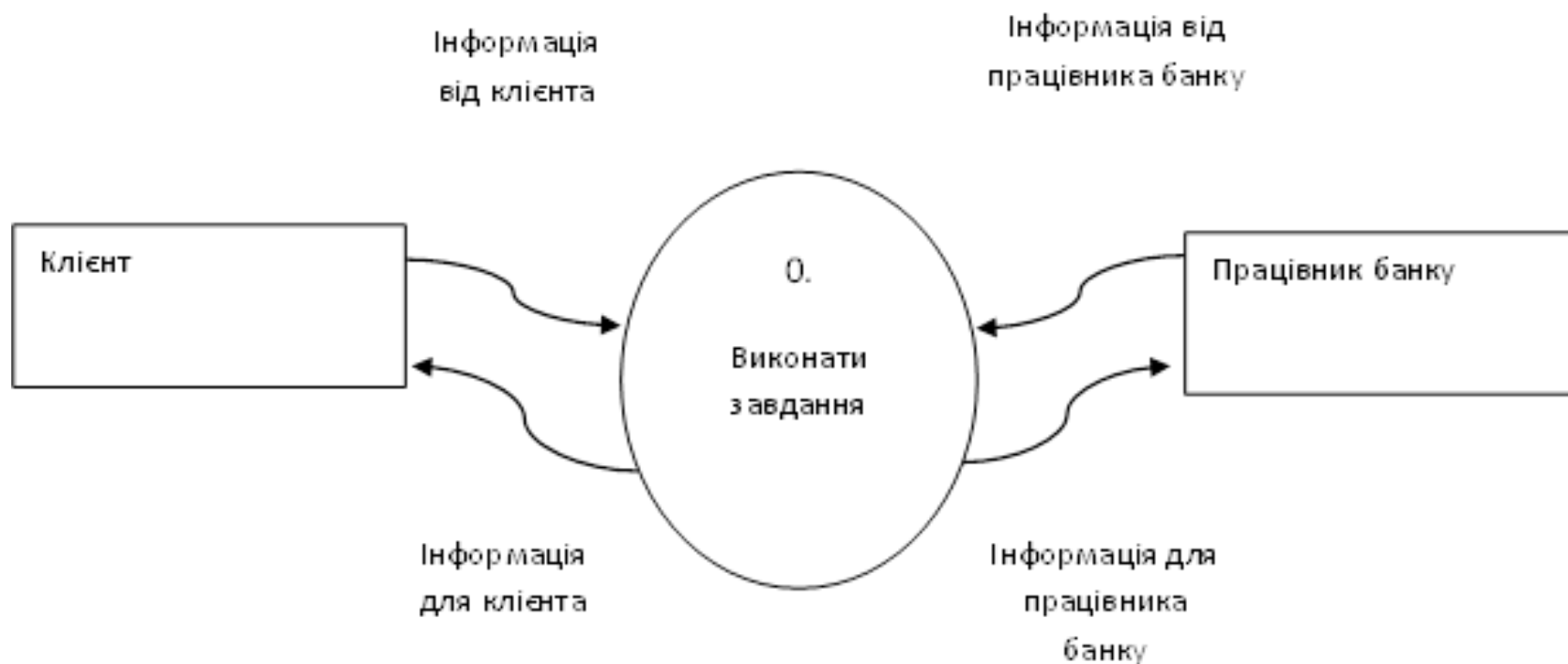
**Метою проведення** є оптимізація діяльності банку, шляхом об'єднання інформації в єдину захищену базу даних, що значно прискорить та оптимізує роботу банківських працівників з клієнтами.

**Програмний продукт має виконувати такі функції:**

- реєстрація клієнта до бази даних,
- обробка запиту,
- занесення результату про підписання договору з клієнтом,
- виведення доступних банківських пропозицій,
- калькулятор розрахунку вартості пропозиції.

**Використовується** методологія діаграм потоків даних (Data Flow Diagram, DFD).

# Діаграма потоків даних фірми нульового рівня



# Постановка задачі

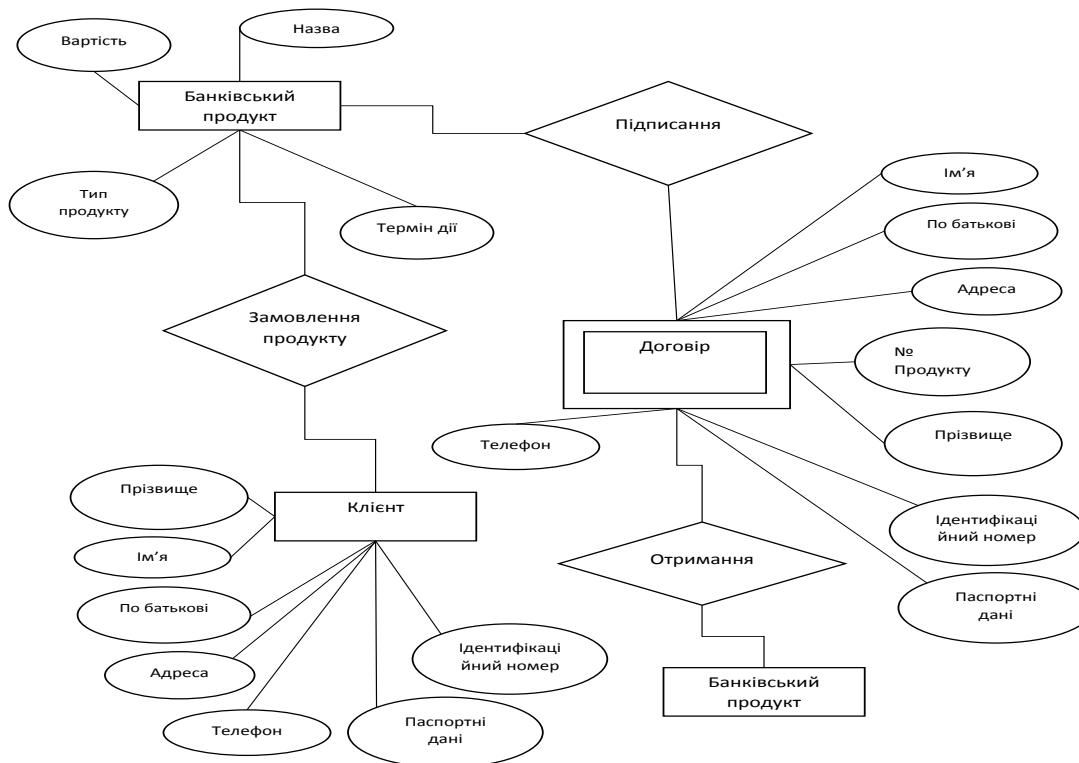
**Мета:** об'єднати інформацію, яку зберігає банк, у базу даних, для прискорення й спрощення роботи з цією інформацією.

**Програмний продукт має виконувати такі функції:**

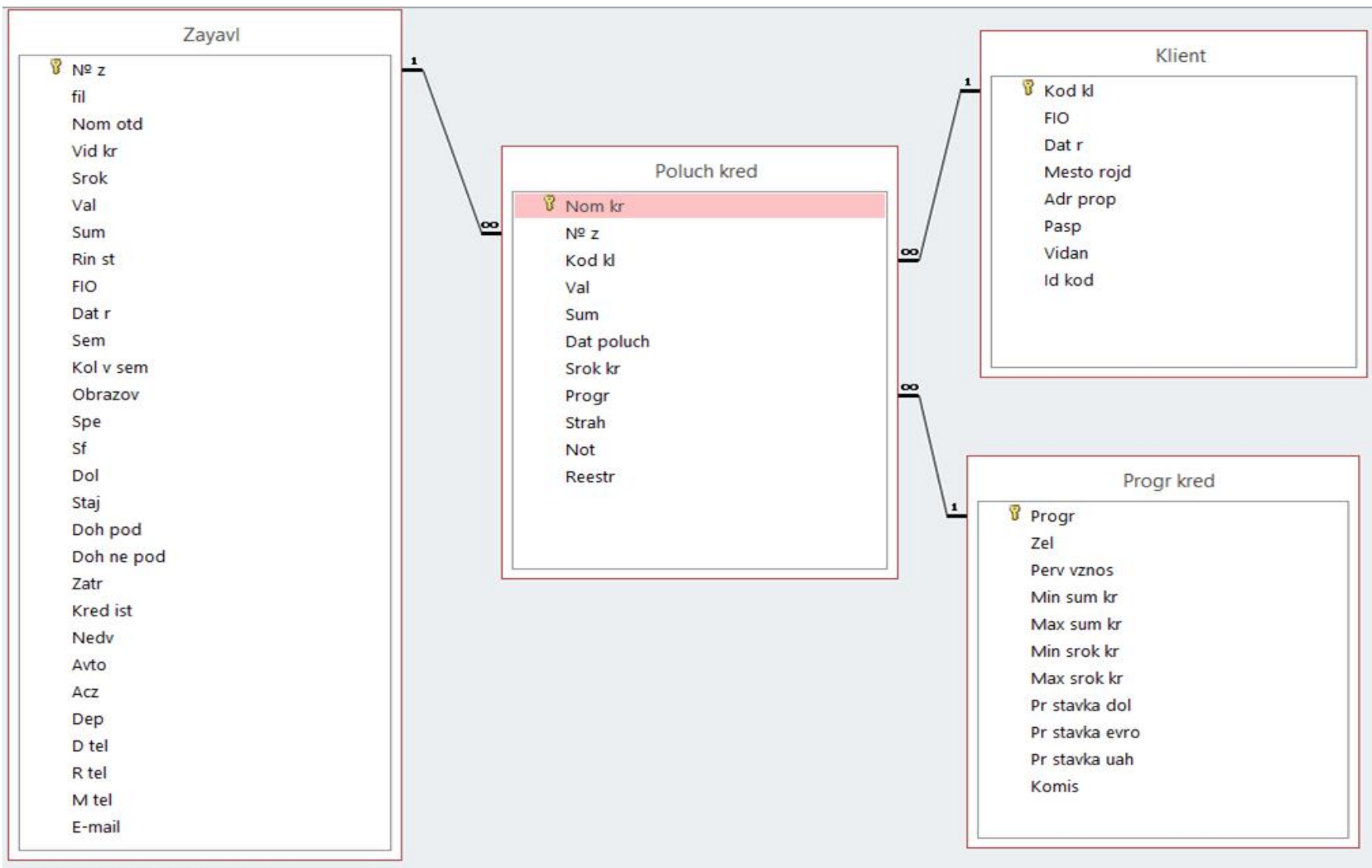
- реєстрація клієнта до бази даних,
- обробка запиту,
- занесення результату про підписання договору з клієнтом,
- введення нових (або змінення вже існуючих) матеріалів,
- виведення доступних банківських пропозицій,
- калькулятор розрахунку вартості пропозиції.

# Розробка концептуальної моделі ЗБД

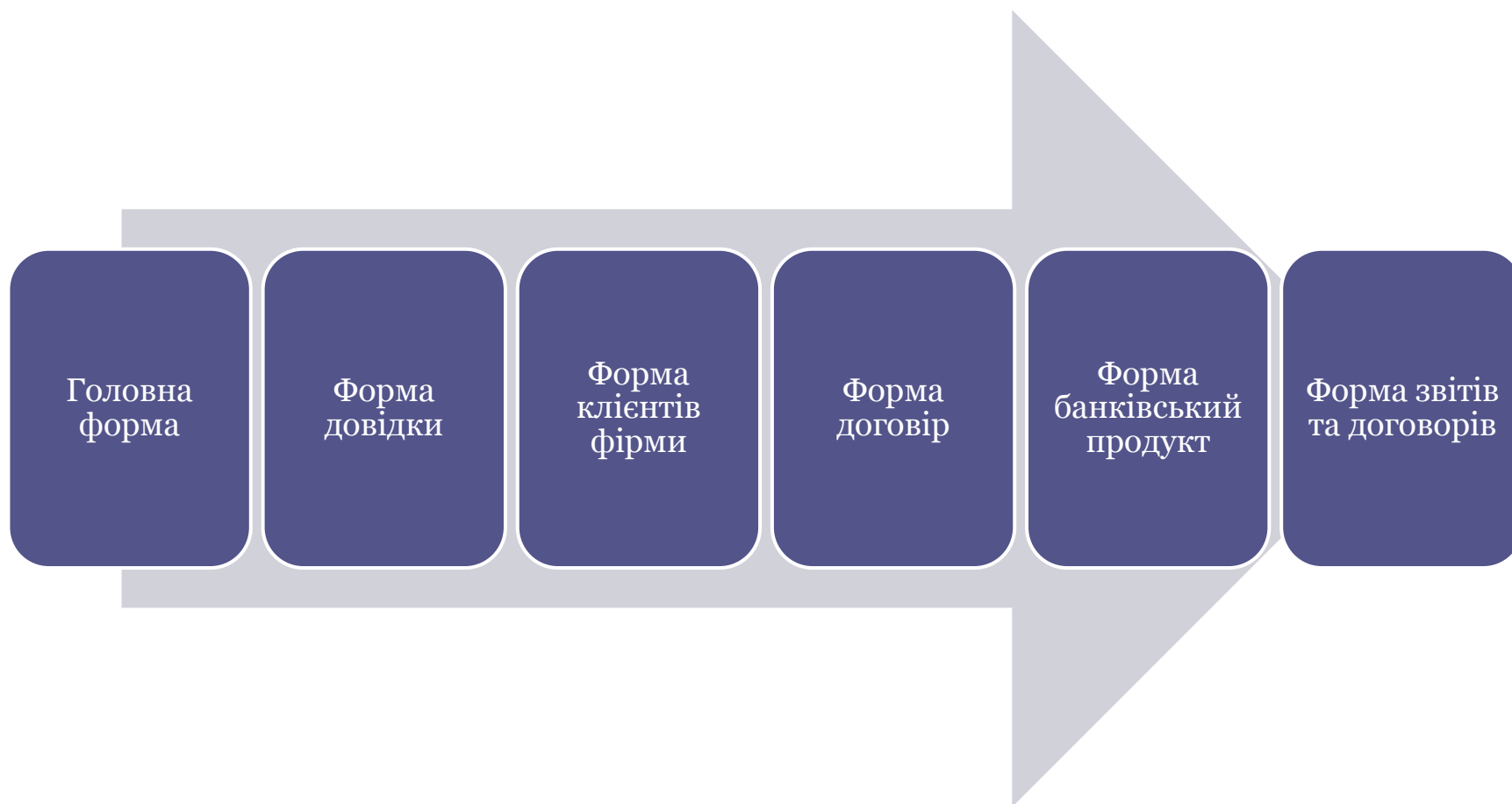
- **Мета:** показ структури майбутньої ЗБД, взаємодії основних сутностей, зв'язків що в ній діють.



# Розробка логічної моделі ЗБД



# Розробка алгоритмів і графічних інтерфейсів програмних модулів



# Розробка фізичної моделі ЗБД

- Базу даних буде розроблено у середовищі Microsoft Access.
- Програмний код буде написаний мовою Visual Basic.
- Зразок таблиці відповідності фізичної та логічної моделі

Ім'я фізичної моделі	Ім'я логічної моделі	Тип	Довжина тексту	Кількість знаків після коми	Ключі

- Середовище розробки ЗБД – Microsoft Access.

# Кодування і тестування програмного забезпечення банку

- Програма буде створена в середовищі Microsoft Access 2013. Її головний файл – Bank.mdb займає 3.6 Мб простору

Код клієнта	П.І.Б.	Дата нар.	Місце народження	Адреса прописки	Паспорт	Видано	Ідентифікаційний код
1	Трофимов Владимир Ант	02.03.1981	г. Николаев	г. Николаев, ул. Стоител	PO123445566	Комсомольским УМВД У	1233454556
2	Шульга Андрей Олегович	12.03.1976	г. Киев	г. Николаев, ул. Стоител	PO566778888	Суворовским УМВД Укра	1243535366
3	Мишина Лилия Леонидов	23.04.1982	г. Николаев	г. Николаев, ул. Домостр	PO098877676	Днепровским УМВД Укра	1293837363
4	Немирович Михаил Пота	31.05.1967	г. Херсон	г. Николаев, ул. Димитро	PO098776665	Комсомольским УМВД У	1267788999
5	Денисов Владимир Серге	24.06.1984	г. Одесса	г. Николаев, ул. Филатов	PO526778788	Днепровским УМВД Укра	1209887766
6	Кулик Анна Ивановна	16.07.1989	пгт. Каланчак Херсонско	г. Николаев, ул. Ладычу	PO265677788	Комсомольским УМВД У	1267377886

## Приклад форми клієнтів у вигляді таблиці

№ заявки	Філія, в якій хотіли б о	Номер від.	Вид кредиту	Термін	Вкажіть валюту кредит	Сума кр.	Ринкова	П.І.Б.	Дата нар.	Сімейний стан	Кількіс	Освіта	Спеціальність, за якою	Сфера д
1	Николаев (Херсон)	123434567	Автомобіль без передопл	60	UAH	52 000,00	52 000,00	Трофимов Владимир Ант	02.03.1981	одружений/одружена	1	середня	Компьютерные системы	Програм
2	Николаев (Херсон)	123434567	Стандарт Новий	70	\$	4 000,00	4 000,00	Шульга Андрей Олегович	12.03.1976	одружений/одружена	1	Вища	Бухгалтерский учёт и ауд	Лёгкая п
3	Николаев (Херсон)	123434567	Стандарт Економ	80	€	30 000,00	30 000,00	Мишина Лилия Леонидов	23.04.1982	не одружений/не одруже	2	середня	Компьютерные системы	Сельско
4	Николаев (Херсон)	123434567	Автомобіль без передопл	12	UAH	20 000,00	20 000,00	Немирович Михаил Пота	31.05.1967	не одружений/не одруже	2	вища	Финансы и кредит	Финансс
5	Николаев (Херсон)	123434567	Стандарт Новий	12	\$	2 000,00	2 000,00	Денисов Владимир Серге	24.06.1984	одружений/одружена	1	вища	Компьютерные системы	Програм
6	Николаев (Херсон)	123434567	Стандарт Новий	12	€	2 000,00	2 000,00	Кулик Анна Ивановна	16.07.1989	не одружений/не одруже	1	вища	Менеджмент туристическ	Туризм
7	Николаев (Херсон)	123434567	Стандарт Новий	12	UAH	3 000,00	3 000,00	Шульга Андрей Олегович	12.03.1976	не одружений/не одруже	1	вища	Бухгалтерский учёт и ауд	Лёгкая п
*	(№)	0		0		0,00	0,00				0			

## Приклад форми заяв у вигляді таблиці

### Заява на отримання кредиту

№ заявки	<input type="text" value="1"/>
Філія, в якій хотіли б отримати кредит	<input type="text" value="Николаев (Черсон)"/>
Номер відділення	<input type="text" value="123434567"/>
Вид кредиту	<input type="text" value="Автомобіль без передоплати"/>
Термін кредитування, міс.	<input type="text" value="60"/>
Вказівку валюту кредиту	<input type="text" value="UAH"/>
Сума кредиту в обраній валюті	<input type="text" value="52 000,00"/>
Ринкова вартість об'єкта в обраній валюті	<input type="text" value="52 000,00"/>
П.І.Б.	<input type="text" value="Профимов Владимир Антоно"/>
Дата народження	<input type="text" value="02.03.1981"/>
Сімейний стан	<input type="text" value="одружений/одружена"/>
Кількість осіб в сім'ї	<input type="text" value="1"/>
Освіта	<input type="text" value="середня"/>
Спеціальність, за якою отримано освіту	<input type="text" value="Компьютерные системы и се"/>
Сфера діяльності підприємства, на якому Ви працюєте	<input type="text" value="Програмное обеспечение К"/>
Посада	<input type="text" value="программист"/>
Стаж роботи на цій посаді, міс.	<input type="text" value="40"/>
Сума місячного доходу сім'ї, підтверджена документами *, UAH	<input type="text" value="3 000,00"/>
Сума місячного доходу сім'ї, не підтверджена документами, UAH	<input type="text" value="0,00"/>
Загальні сукупні місячні витрати сім'ї **, UAH	<input type="text" value="2 000,00"/>
Кредитна історія	<input type="text" value="не користувався кредитом"/>
Нерухомість ***	<input type="text" value="г. Николаев, ул. Стоителей, 8"/>
Автомобіль	<input type="text" value="не маю у власності авто"/>
Домашній телефон	<input type="text" value="+38(055)2233293"/>
Робочий телефон	<input type="text" value="+38(052)4252266"/>
Мобільний телефон	<input type="text" value="+38(050)1234567"/>
E-mail	<input type="text" value="456@gmail.com"/>

### Підсумки видачі кредитів

Дата отримання - по місяцях **Січень 2019**

Валюта кредитування \$	
Дата отримання № заявки	Сума кредиту в обраній валюті
25.01.2019 1	50 000,00
Итого для Val = \$ (f запись)	
<b>Sum</b>	<b>50 000,00</b>

Дата отримання - по місяцях **Лютий 2019**

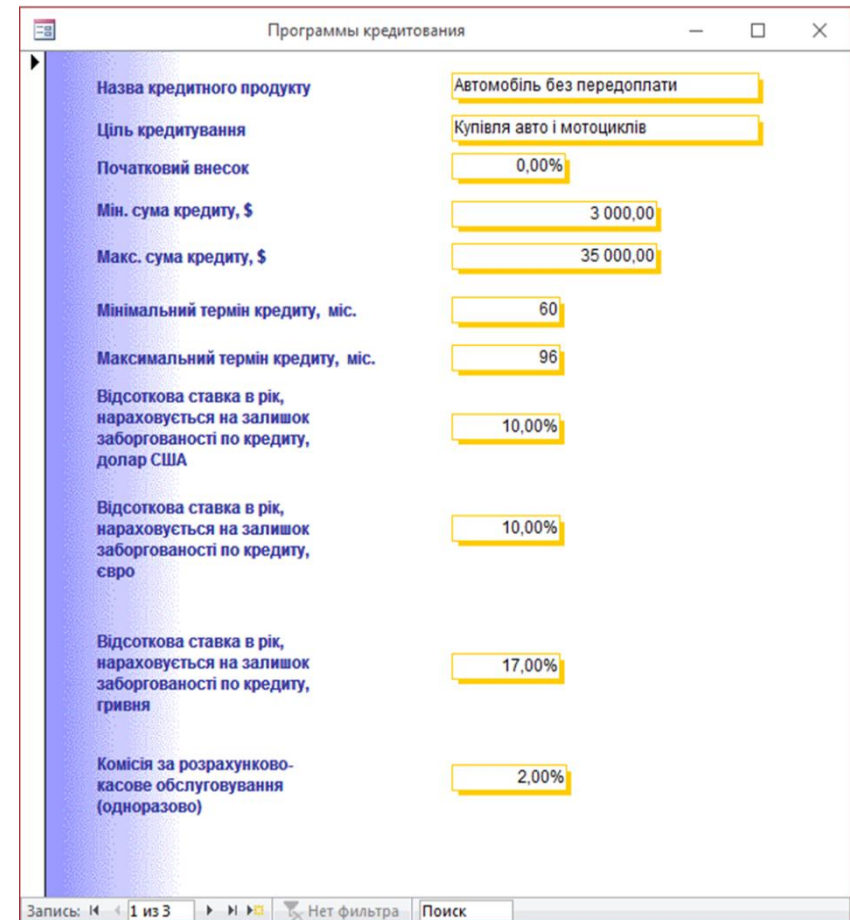
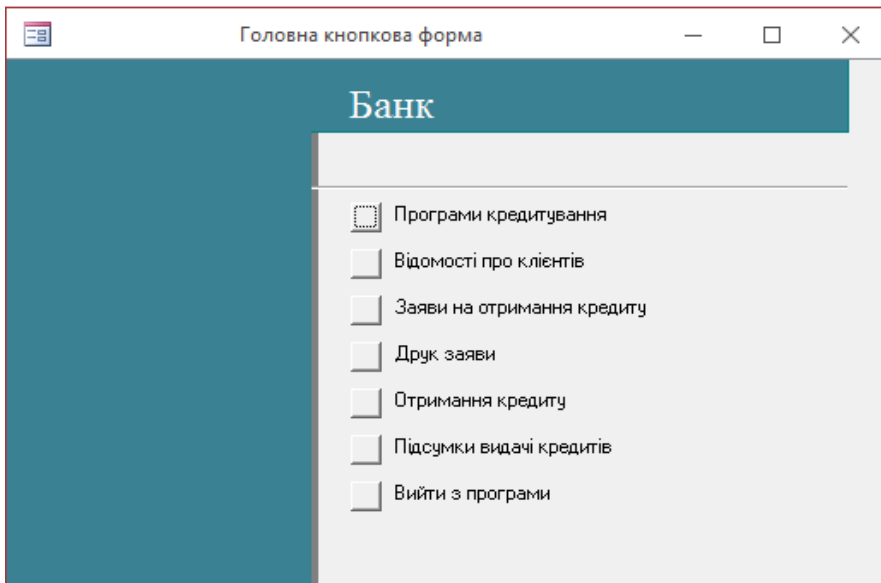
Валюта кредитування \$	
Дата отримання № заявки	Сума кредиту в обраній валюті
20.02.2019 2	4 000,00
Итого для Val = \$ (f запись)	
<b>Sum</b>	<b>4 000,00</b>

Дата отримання - по місяцях **Травень 2019**

Валюта кредитування \$	
Дата отримання № заявки	Сума кредиту в обраній валюті
23.05.2019 5	2 000,00
Итого для Val = \$ (f запись)	
<b>Sum</b>	<b>2 000,00</b>

Валюта кредитування UAH	
Дата отримання № заявки	Сума кредиту в обраній валюті
22.05.2019 4	20 000,00
27.05.2019 7	3 000,00

# РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАНКУ



# ВИСНОВКИ

- У результаті атестаційної випускової роботи було розроблене програмне забезпечення для захисту БД. Ми розглянули предметну область з її основними задачами та визначили її проблематики, також було проведено її обстеження та аналіз, завдяки чому було сформовано задачу роботи.
- У процесі роботи ми розробили логічну, концептуальну та фізичну моделі ЗБД, а також специфікація програмних модулів.

- Результатом проведеної роботи є розроблена захищена база даних для банку з інструкцією користувача та програмним забезпеченням до неї.
- За допомогою цієї програми ми можемо легко провести по базі даних використовуючи такі форми: Клієнт, Договір, та Банківський продукт. Кожна з цих форм має спеціальний механізм обробки помилок. Форма Договору підтримує програмне зчитування поточної вартості певного банківського продукту з таблиці Банківських продуктів.