

СИНХРОНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ

Автор: студент 4-го курсу
групи КА-54
Прозур Віталій
Науковий керівник: к.т.н., доцент,
А.Є. Коваленко

Предмет, об'єкт та мета дослідження

- Предметом дослідження є моделі процесів розподілених систем, та алгоритми синхронізації взаємодіючих процесів.
- Об'єкт дослідження – принципи синхронізації процесів розподілених систем та способи їх реалізації.
- Метою роботи було розглянути існуючі алгоритми синхронізації процесів в розподілених системах, реалізувати існуючий алгоритм та надати зручний користувацький інтерфейс.

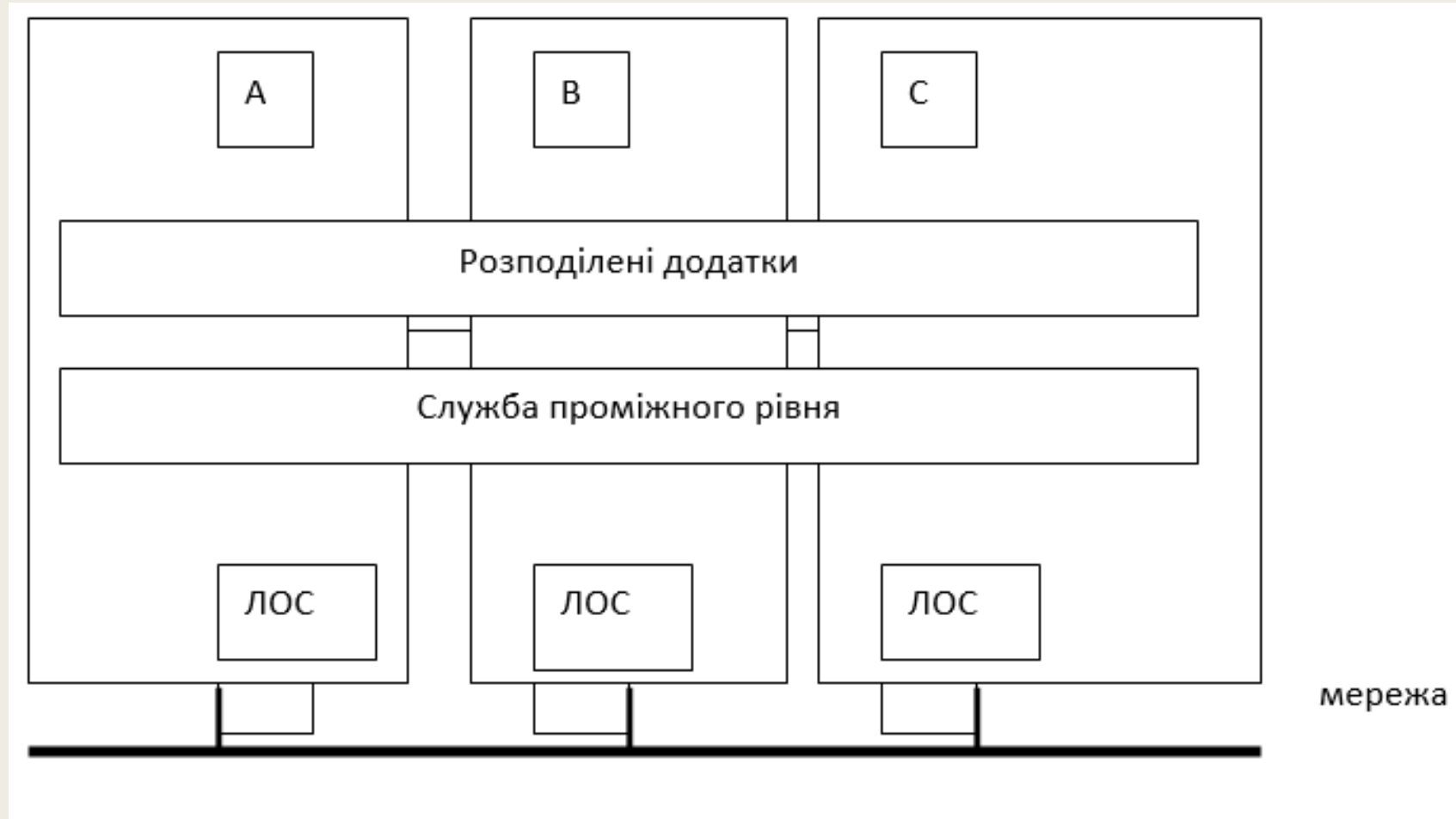
Актуальність роботи

- Актуальність роботи полягає в тому, що розподілені системи посідають провідне місце у інформатизації суспільства. Реалізація таких систем суттєво залежить від створення програмного забезпечення для синхронізації розподілених процесів. Синхронізація процесів потребує керування транзакціями виконання груп процесів в умовах можливих відмов окремих процесів. В першому розділі розглянуто різні моделі розподілених систем, засоби та механізми, що використовуються для їх побудови.

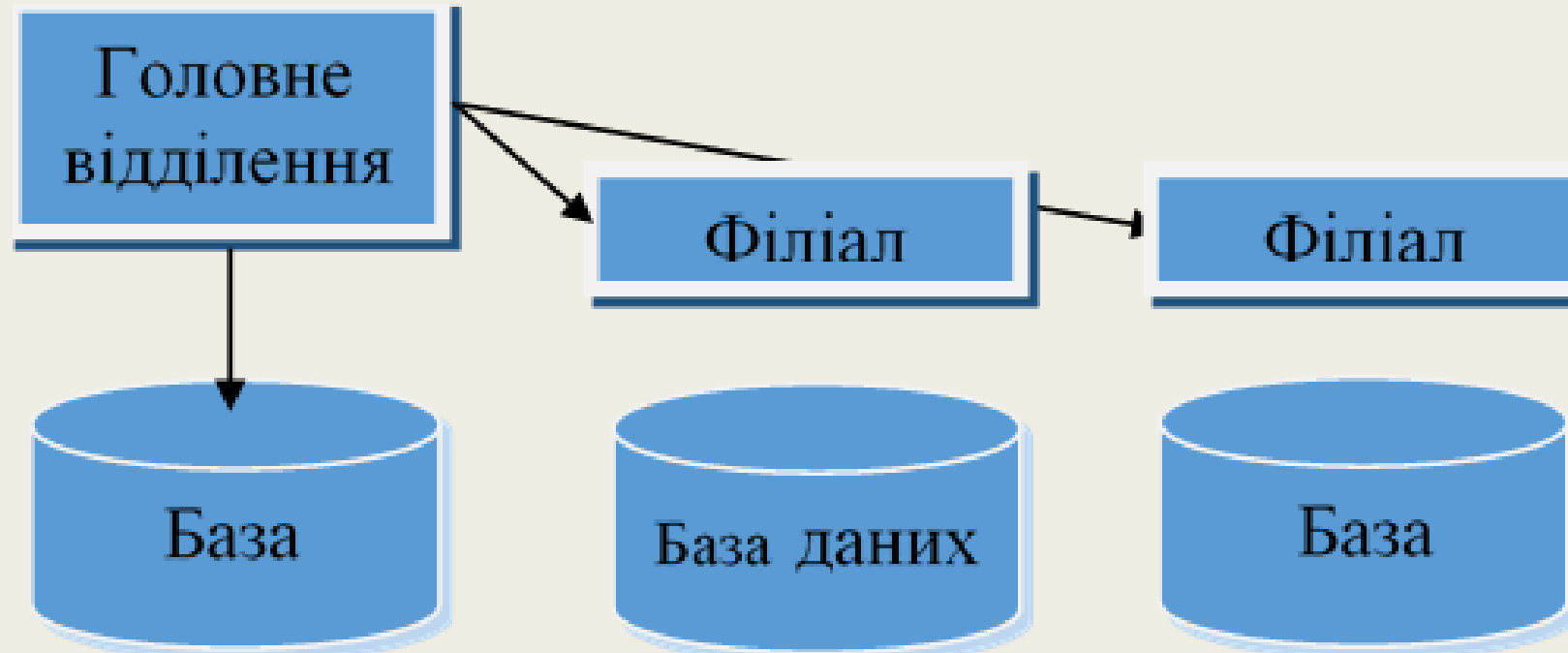
Поняття розподіленої системи

- Розподілена система являє собою сукупність незалежних комп'ютерів, які сприймаються користувачем єдиною об'єднаною системою. Розподілена інформаційна система (РІС) є розподіленою системою з єдиними інформаційними ресурсами. Доступ до інформаційних ресурсів регламентується встановленими правилами доступу до неї, процесами обробки, передавання, зберігання, перетворення й використання інформації.

Схема узагальненої організації РІС



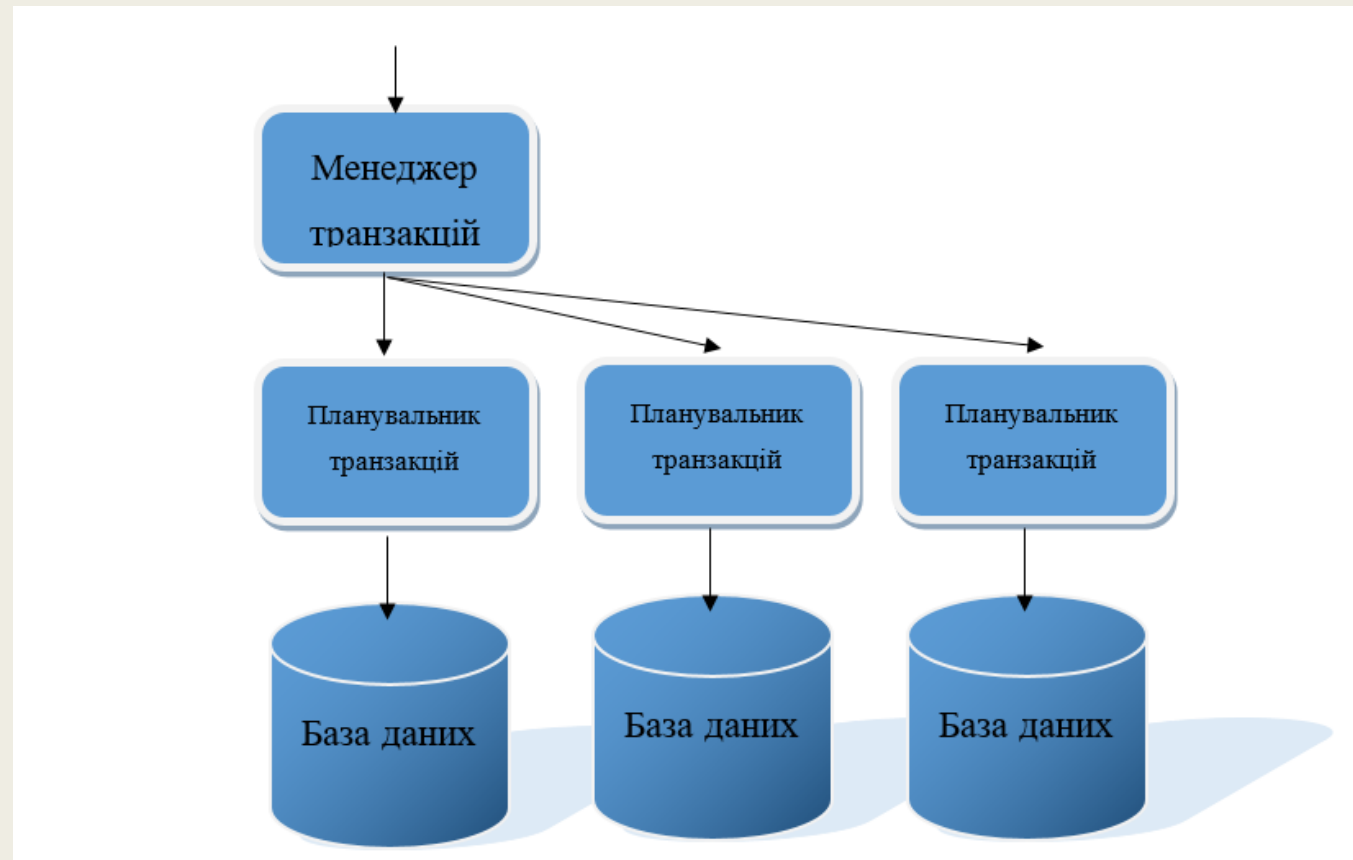
Приклад розподіленої системи



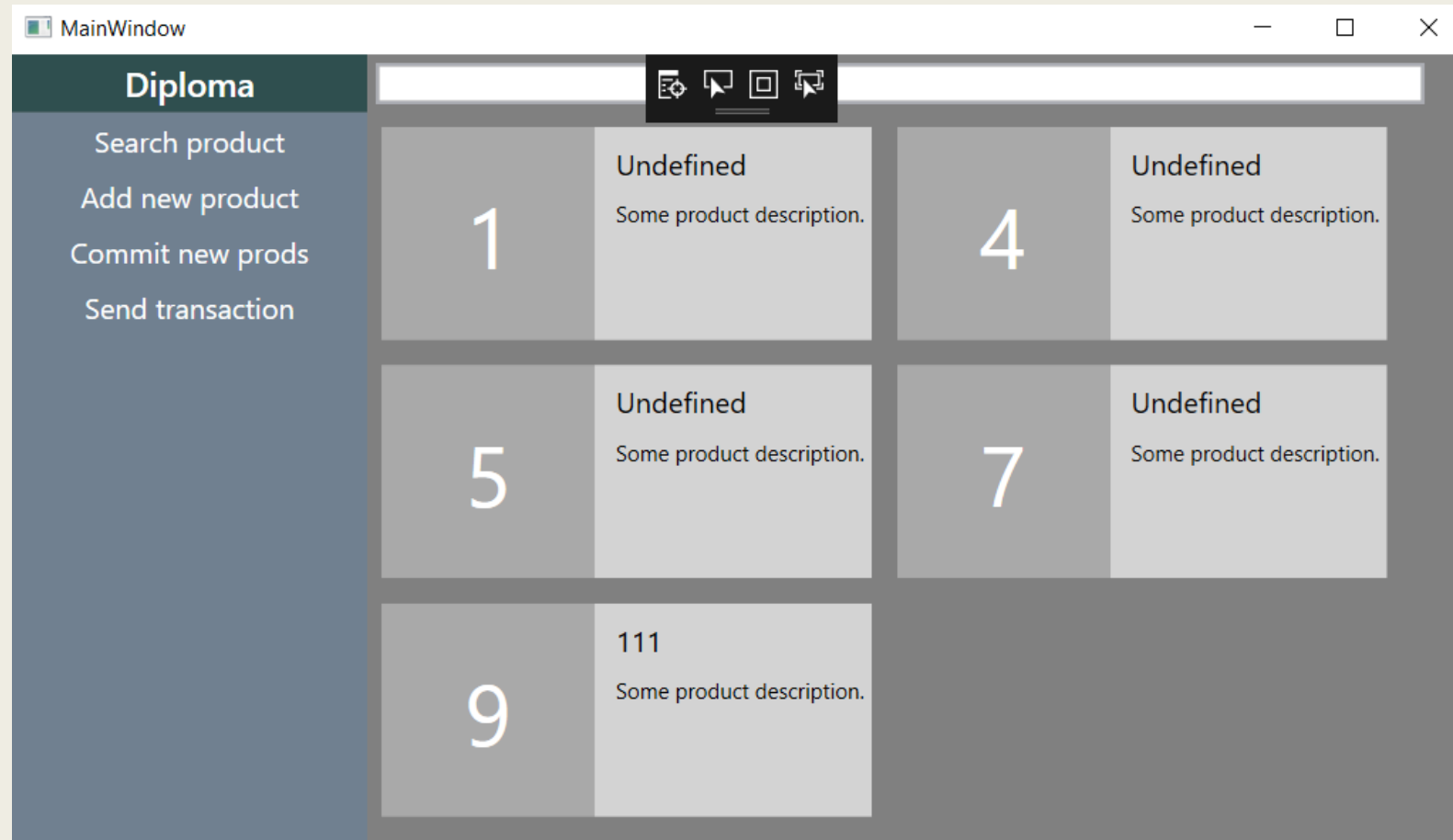
Розподілені транзакції

- Розподілені транзакції являють собою виконання дій, які обов'язково узгоджені між кількома процесами. У випадку збою чи то відмови транзакція може бути розпочата з того стану системи, що був до її початку.

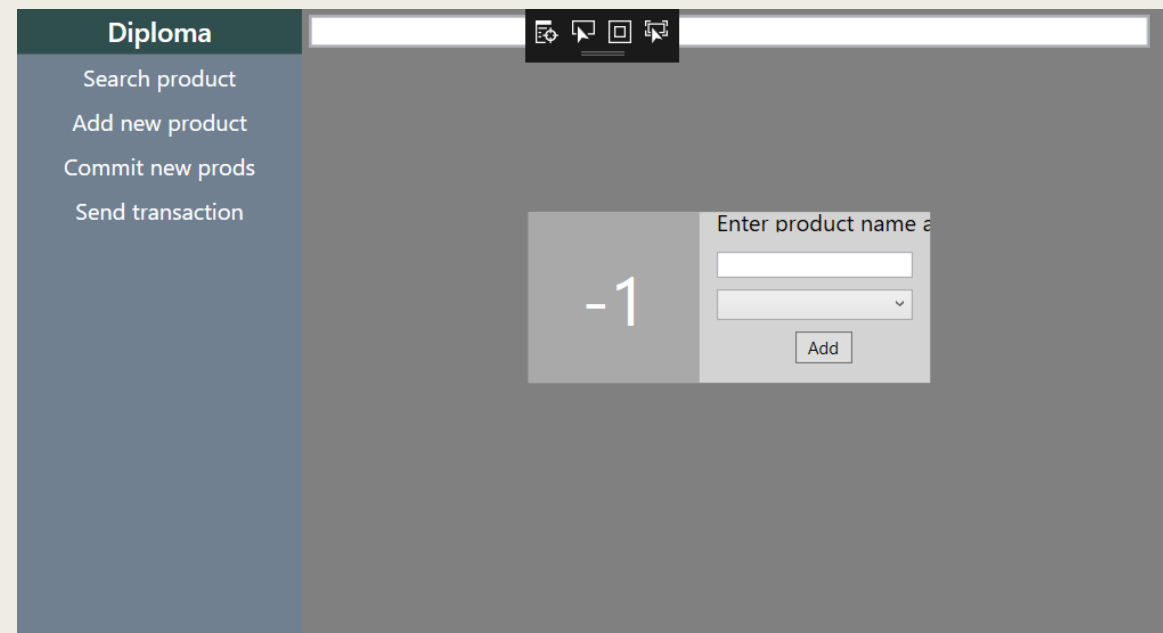
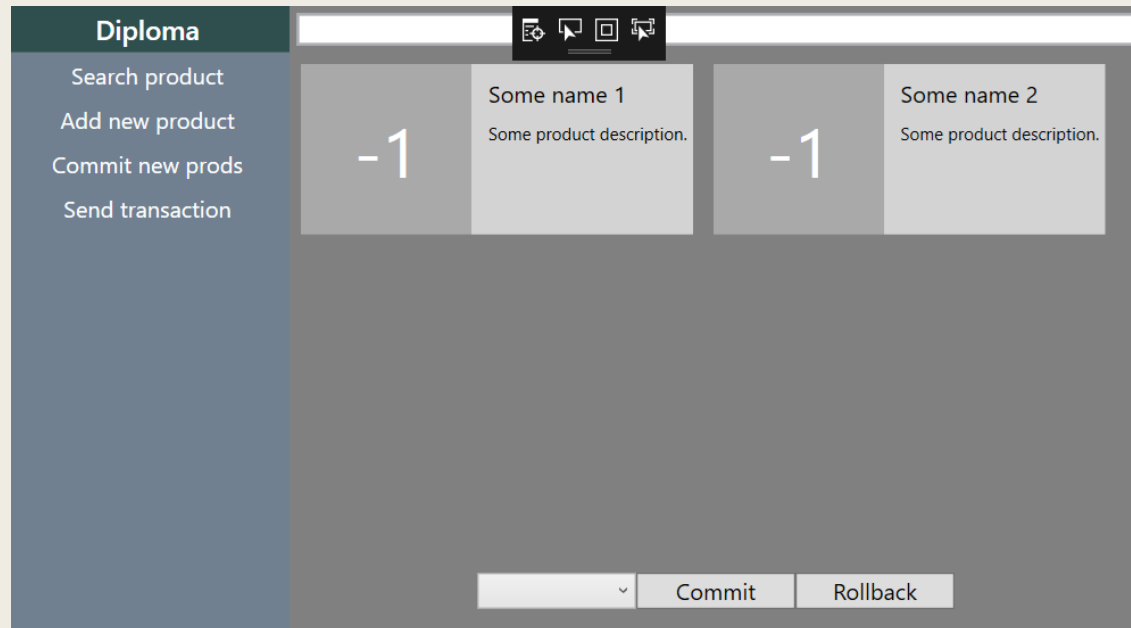
Приклад реалізації системи розподілених транзакцій



Інтерфейс програмного продукту



Інтерфейс програмного продукту



Висновки

- Досліджено модель розподіленої системи, методи взаємодії між її елементами та алгоритми для синхронізації процесів.
- Розроблено систему підтримки розподілених транзакцій
- Створено клієнтський додаток, що допомагає користувачу в експлуатації створеної системи.

Перспективи дослідження

- В подальшому можна розширити функціонал системи додавши власні реалізації менеджерів даних
- Можна вдосконалити клієнтський додаток, зробивши його більш зрозумілим для користувача
- Можна зробити систему більш незалежною від сторонніх технологій