

Лабораторна робота №2

Тема: Моделювання потоків даних та визначення структури сховищ



Мета роботи: набути практичних навичок у створенні контекстної діаграми та діаграми декомпозиції

Теоретичні відомості:

Data Flow Diagram (DFD) описує:

- функції обробки інформації – роботи, документи, об'єкти, співробітників або відділи, які беруть участь в процесі обробки інформації;
- зовнішні посилання, які забезпечують інтерфейс з зовнішніми об'єктами, що знаходяться за межами модельованої системи;
- таблиці для зберігання документів (сховища даних)

Для побудови діаграм DFD в Ramus Educational можуть використовуватися такі символи

компонент	позначення
потік даних	
процес	
сховище	
зовнішня сутність	

Потоки даних є механізмами, що використовуються для моделювання передачі інформації (або фізичних компонентів) з однієї частини системи в іншу. Потоки зображуються на схемі іменованими стрілками, орієнтація яких вказує напрямок руху інформації. Стрілки можуть підходити до будь-якої межі роботи і можуть бути двонаправленими для опису взаємодії типу команда-відповідь.

Призначення процесу полягає в продукуванні вихідних потоків із вхідних відповідно до дії, що задається ім'ям процесу. Кожен процес повинен мати унікальний номер для посилань на нього всередині діаграми.

Сховище даних до на дозволяє на певних ділянках визначати дані, які будуть зберігатися в пам'яті між процесами. Фактично сховища - це «зрізи» потоків даних у часі. Інформація, що міститься в сховищі може використовуватися в будь-який час після її визначення при цьому дані можуть вибиратися в будь-якому порядку. Ім'я сховища має ідентифікувати його вміст.

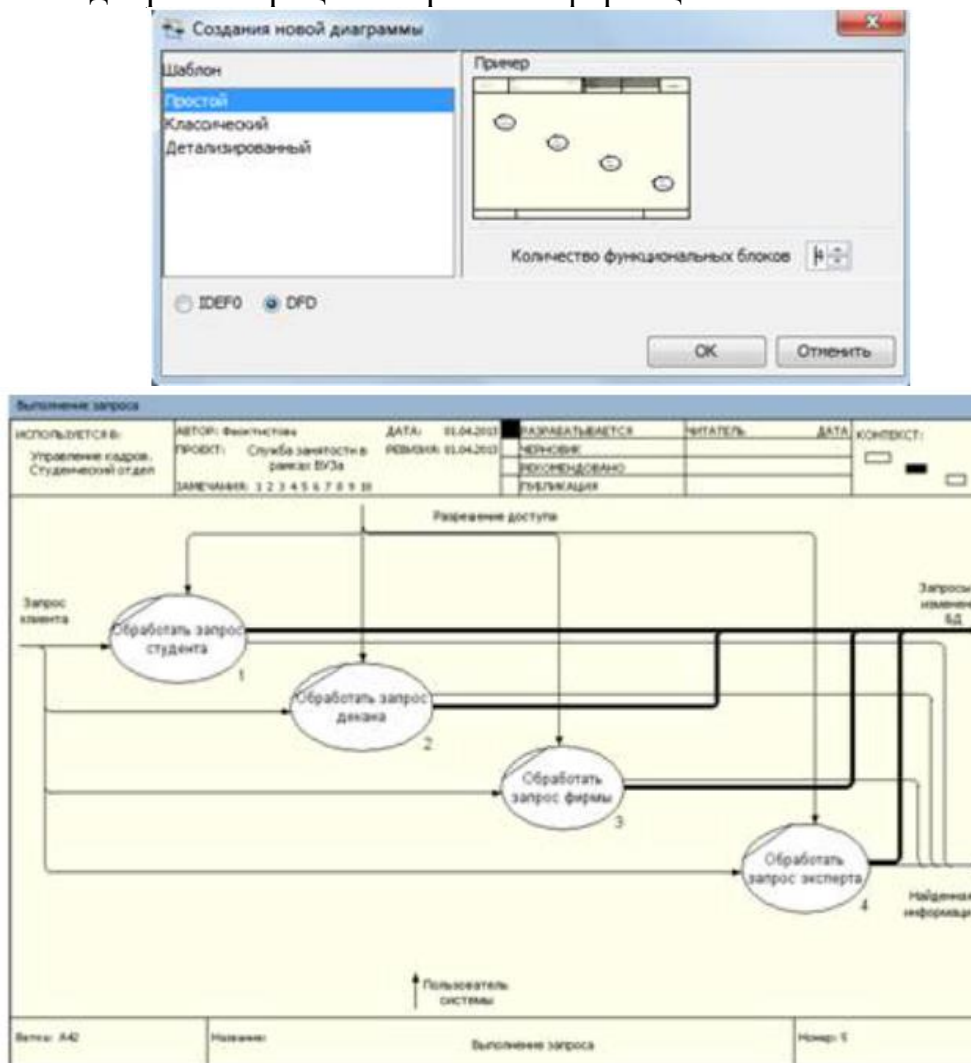
Зовнішня сутність являє собою сутність поза контекстом системи, що є джерелом або приймачем даних системи. Передбачається, що об'єкти представлені зовнішніми сутностями не повинні брати участь ні в якій обробці. Одна зовнішня сутність може бути використана багаторазово на одній або декількох діаграмах.

Завдання на лабораторну роботу

1. Доповнити діаграму декомпозиції в нотації DFD, створену в рамках завдання до лабораторної роботи №1:

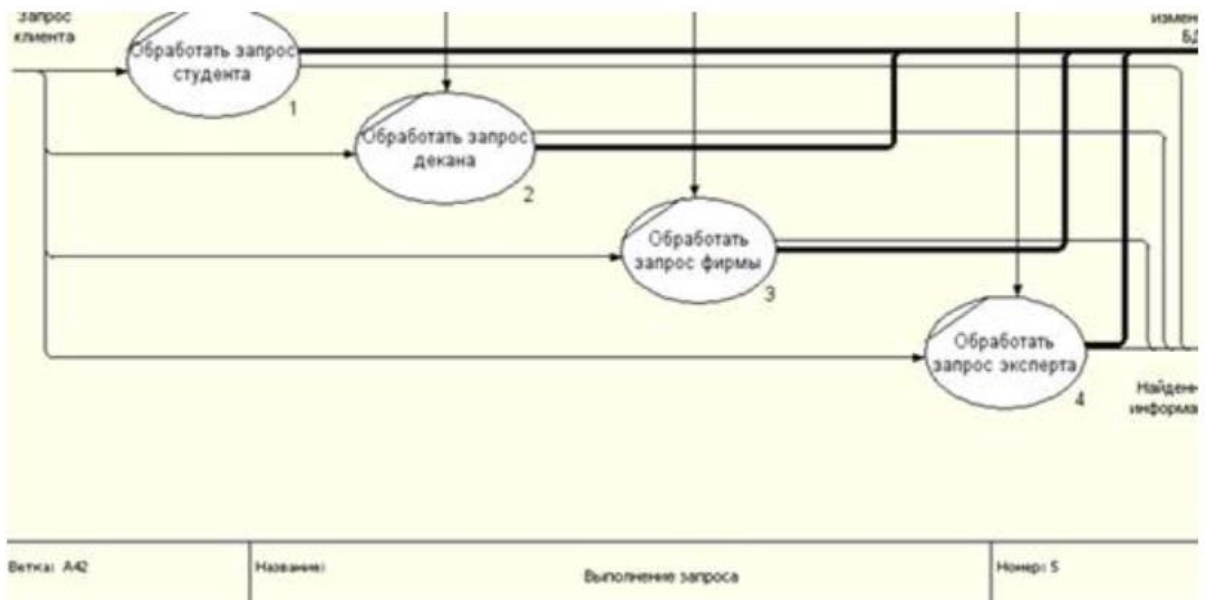
1.1. Доповнити моделі процесів. Див.приклад нижче:

Декомпозицію роботи **Виконання запити** доцільно провести за допомогою діаграми DFD. Оскільки методологія IDEF0 розглядає систему, як сукупність взаємопов'язаних робіт, що погано відображає процеси обробки інформації.

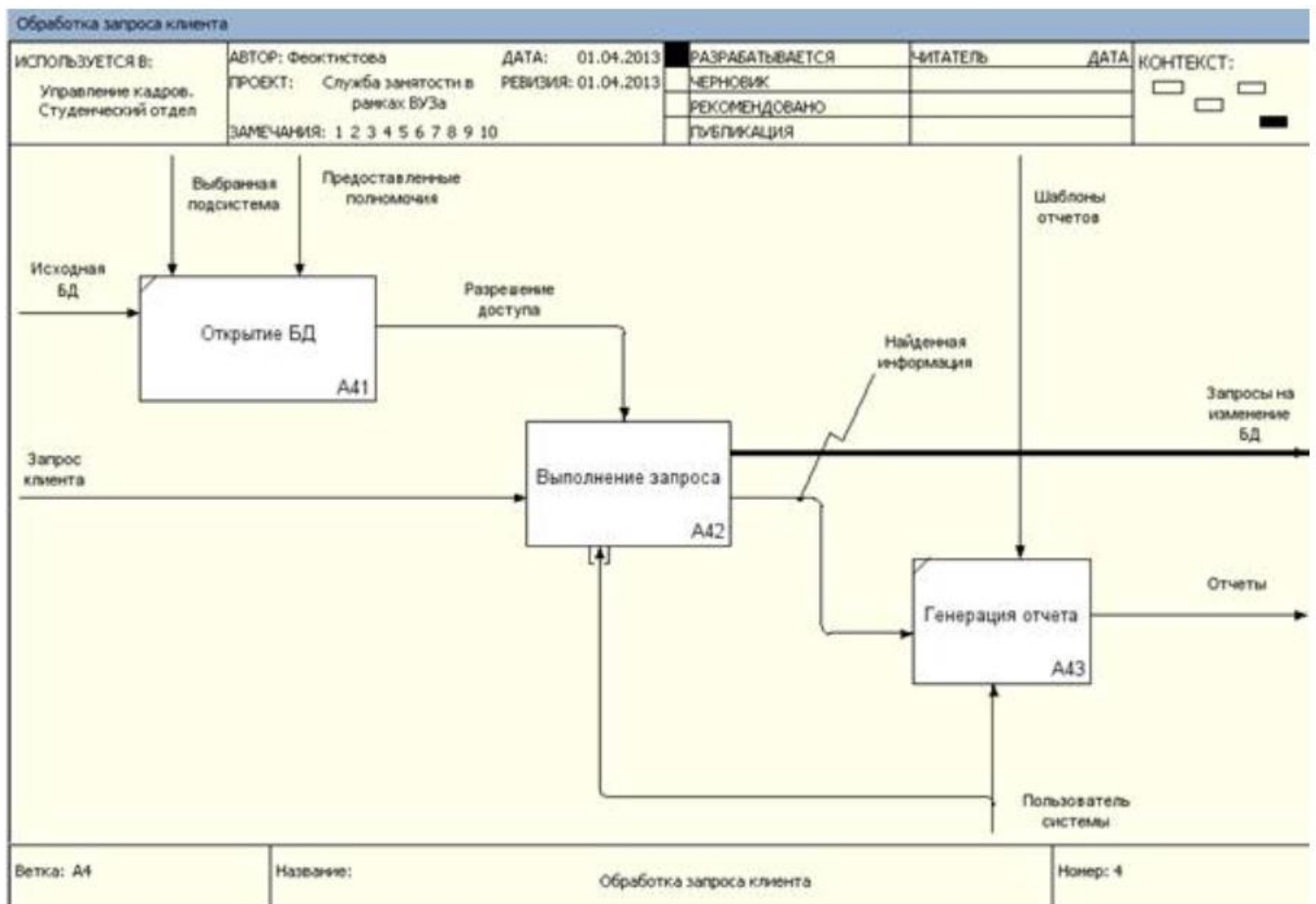


Вибравши роботу **Виконання запити** за допомогою кнопки почнемо побудову дочірньої діаграми в нотації **DFD**

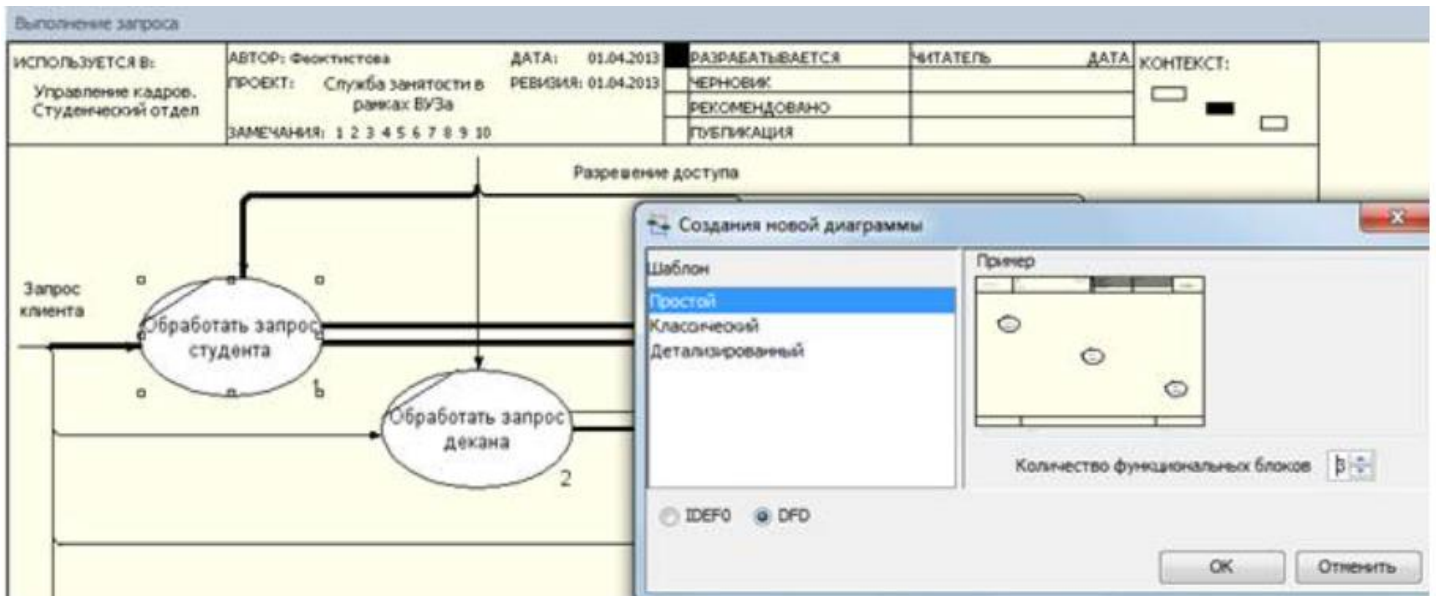
Всі процеси обробки запитів контролюються і виконуються внутрішніми механізмами системи, за участю користувача, тому стрілка-механізм **Користувач системи** буде повторюватися на декомпозируючих діаграмах. Точка зору моделі, певна раніше, не вимагає розгляду внутрішніх особливостей функціонування системи, тому затунельюємо стрілку **Користувач системи** з тим, щоб не переносити її на діаграми нижніх рівнів. Тунелювання проводиться видаленням стрілки **Користувач системи** з поточної декомпозиції



Батьківська діаграма набуде вигляду:

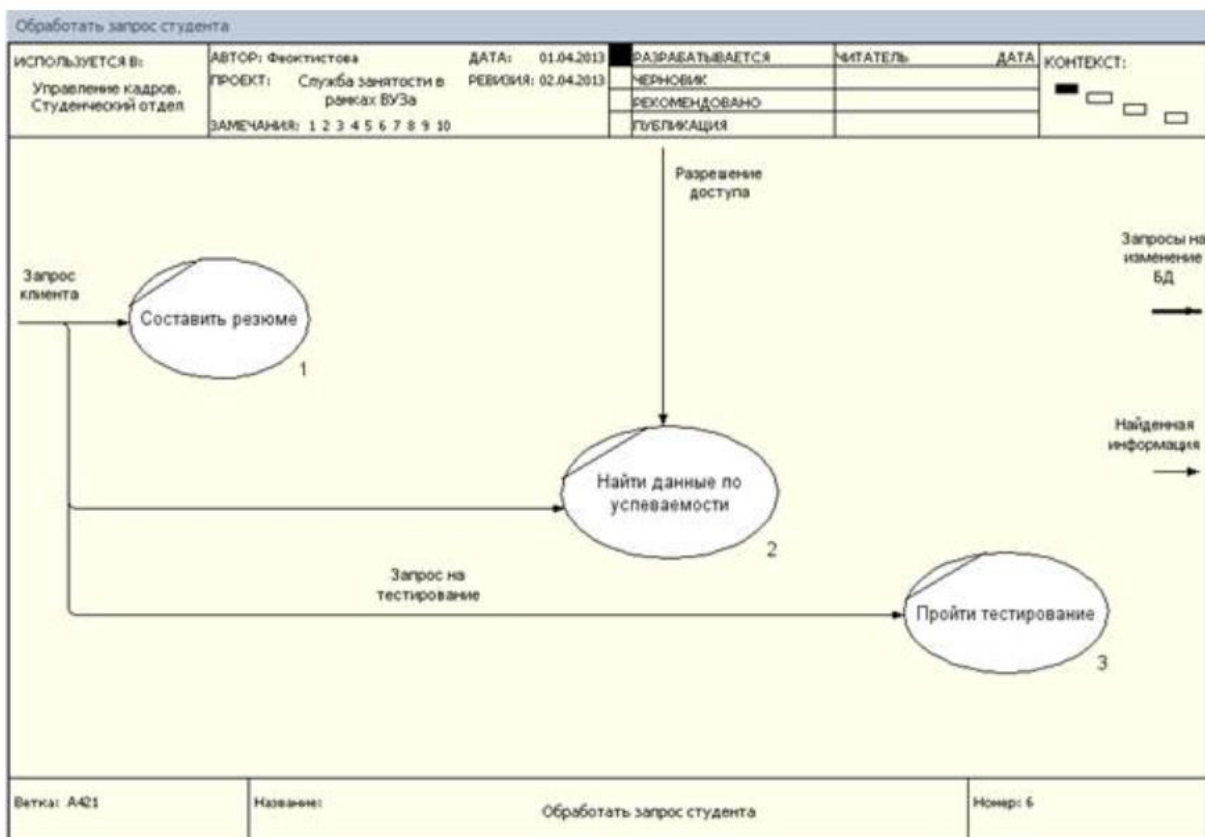


Декомпозиємо роботу **Обробити запит студента** в нотації DFD.



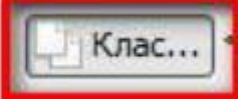
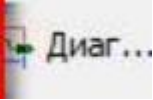

При формуванні декомпозиції внесіть в діаграму імена робіт:

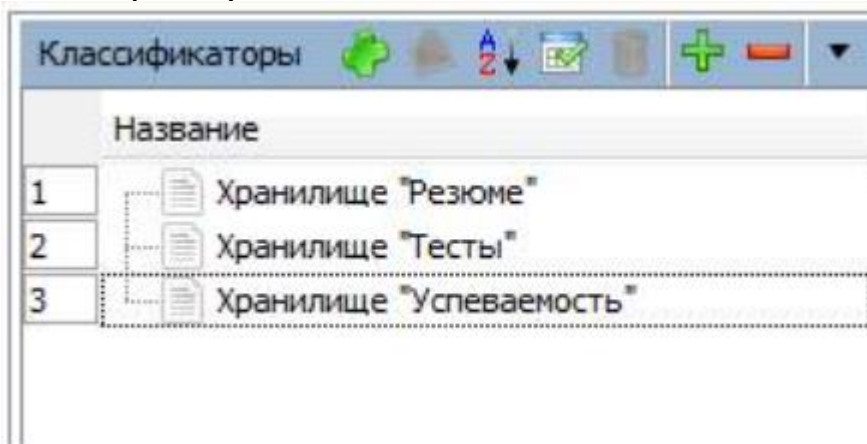
- скласти резюме
- Знайти дані по успішності
- пройти тестування




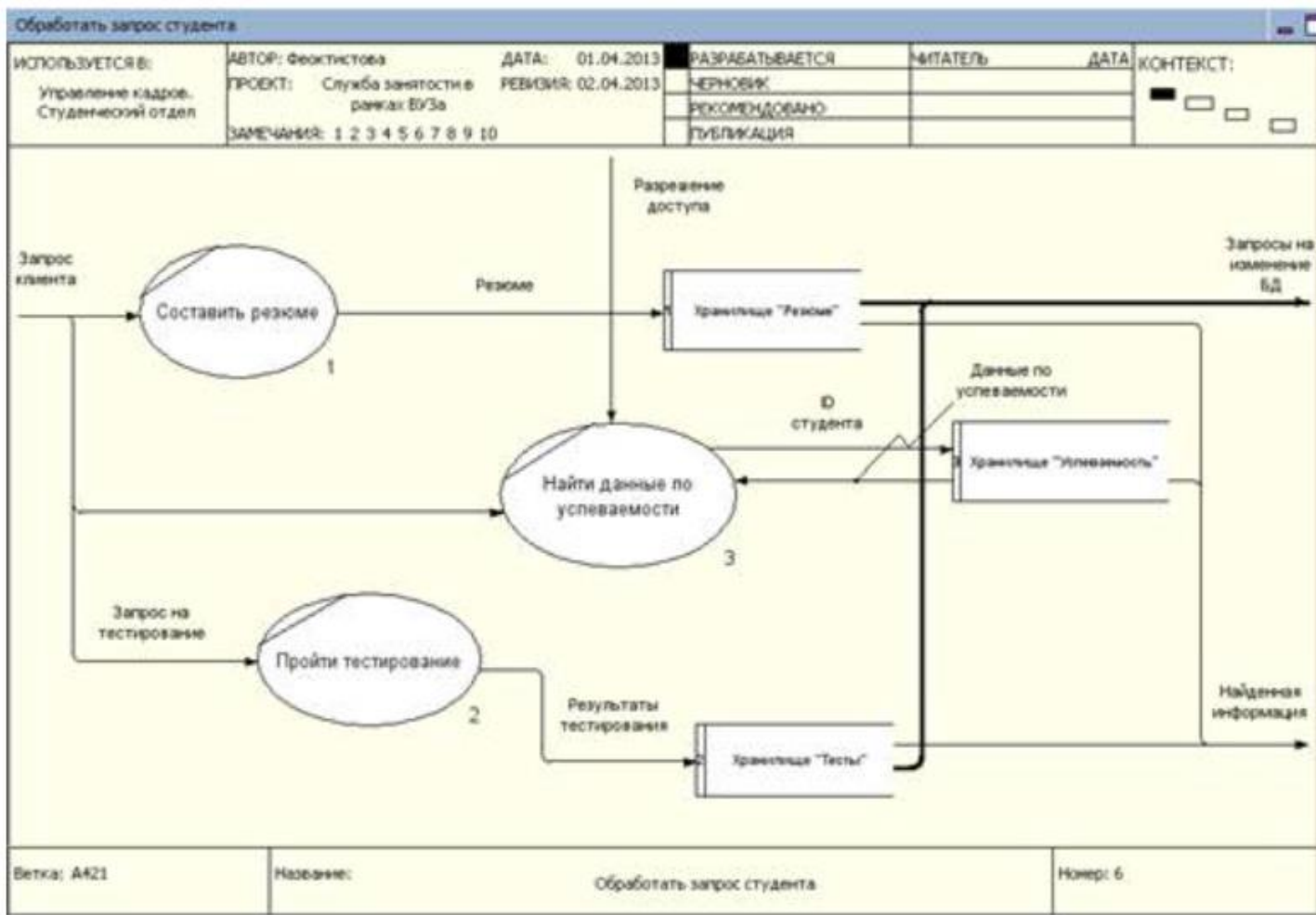
Тепер необхідно створити класифікатори:

- Сховище «Резюме»
- Сховище «Тести»
- Сховище «Успішність»

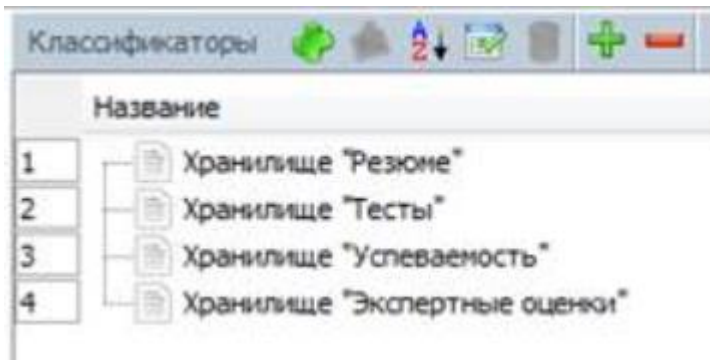
Для створення класифікаторів переключитися на відповідне вікно кнопкою  і у знаходиться на верхній панелі інструментів  вікні **Класифікатори** (вкладка **Класифікатори**) за допомогою кнопки  створити необхідні класифікатори.



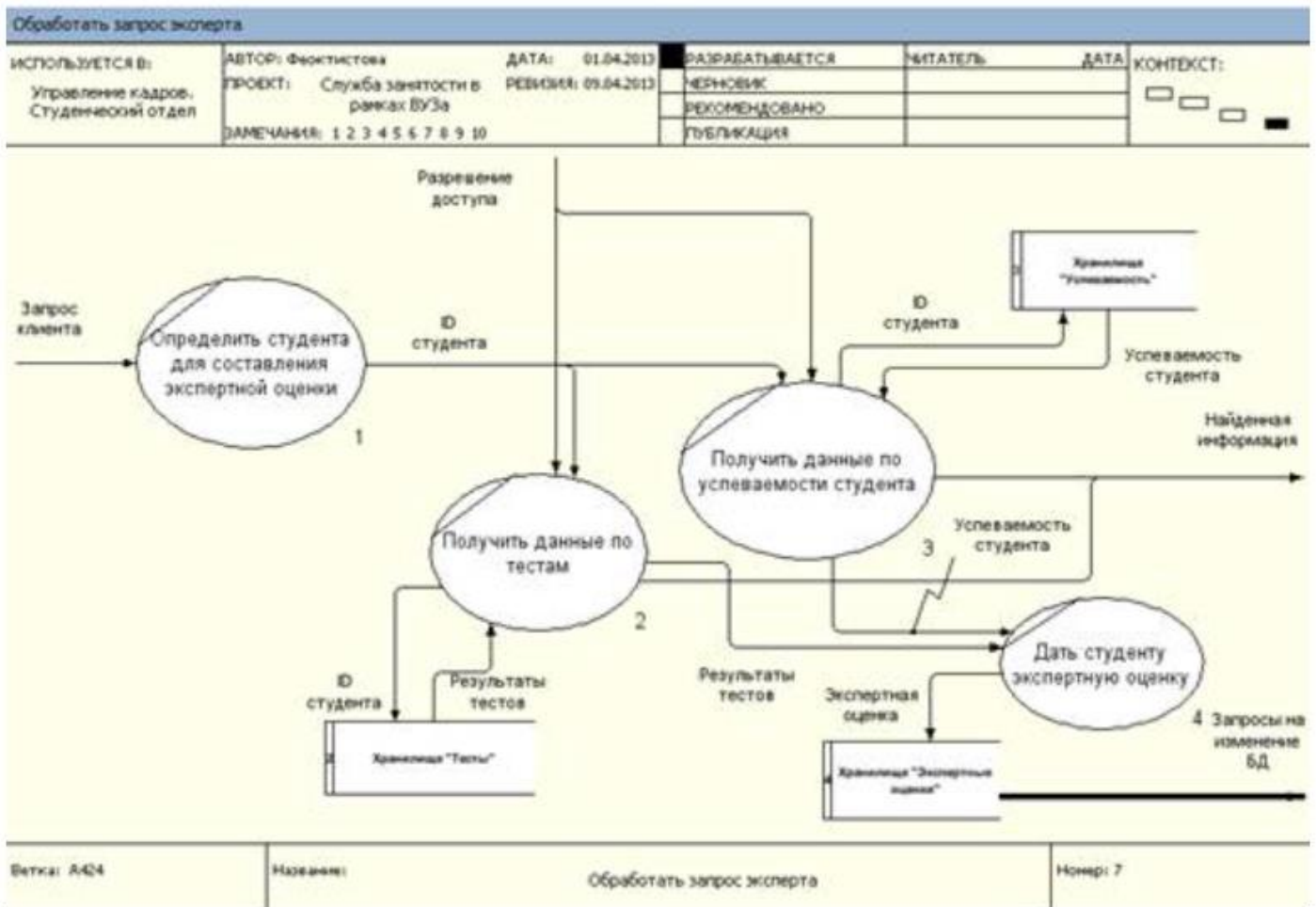
Внесіть в модель відповідні сховища даних за допомогою кнопки  .
І побудуйте DFD модель процесу.



Доповніть харніліще елементом: **Сховище «Експертні оцінки»**



Побудуйте DFD модель процесу «Обробити запит експерта»



2. Створити контекстну діаграму

Порядок дій:

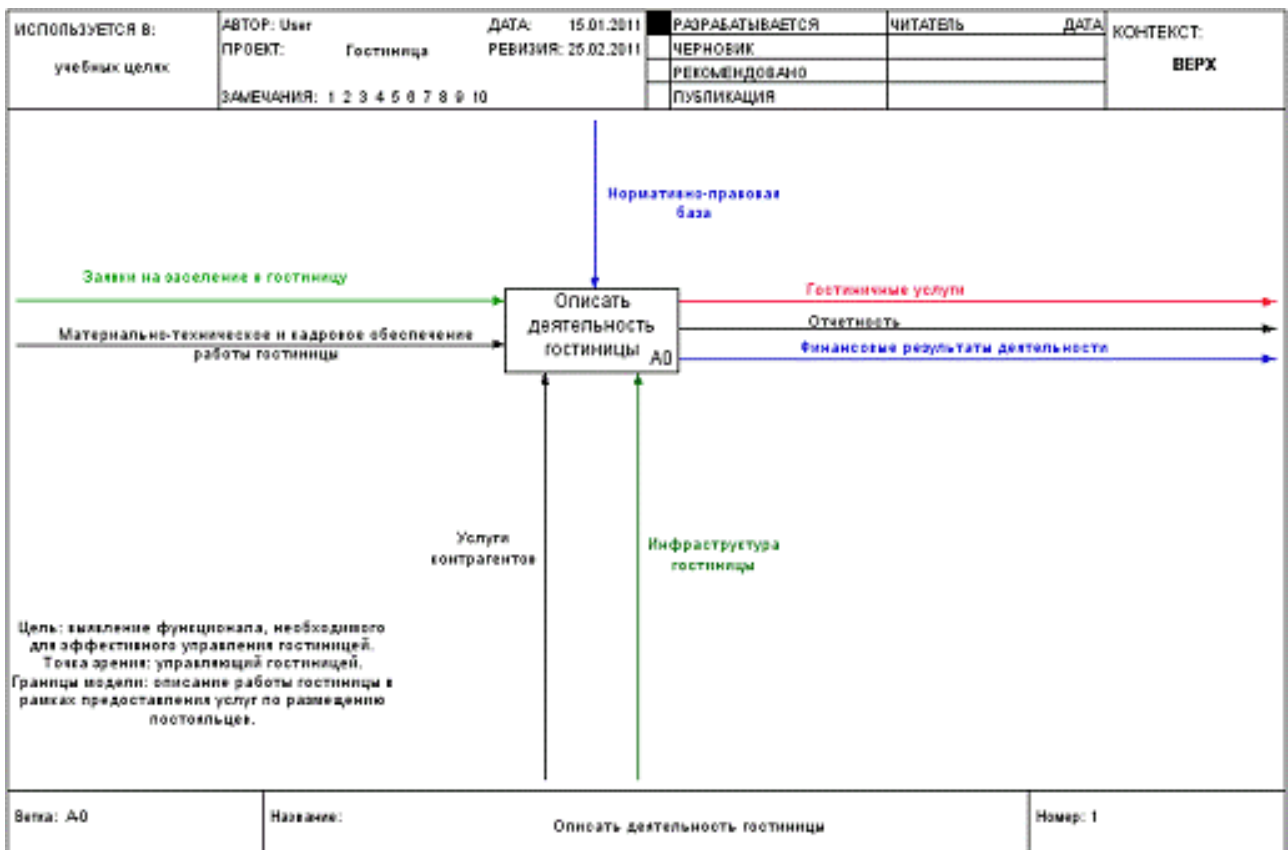
1. На панелі інструментів виберіть піктограму функції і мишею вкажіть місце розташування на робочому просторі.
2. Дайте даному функціональному блоку ім'я « **Описать діяльність готелю** ».
3. Використовуючи піктограму панелі інструментів, створіть стрілки на контекстній діаграмі згідно Таблиця 1.

Таблиця 1. Контекстна діаграма

Найменування стрілки	Тип
Заявки на заселення в готель	Вхід
Матеріально-технічне і кадрове забезпечення готелю	Вхід

Нормативно-правова база	управління
Готельні послуги	вихід
звітність	вихід
Фінансові результати діяльності	вихід
послуги контрагентів	механізм
інфраструктура готелю	механізм

4. В результаті повинна вийти контекстна діаграма, показана на рис. нижче



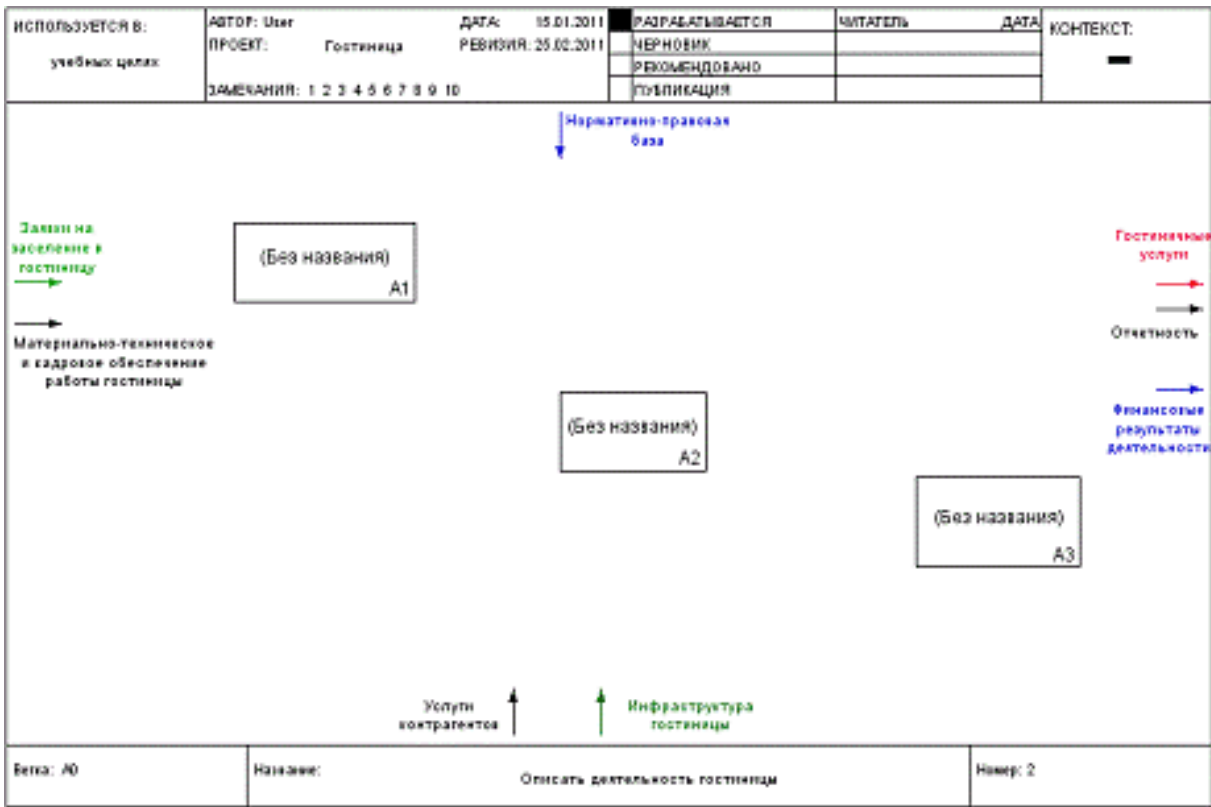
Контекстна діаграма предметної області «Готель»

3. Створити деталізовану діаграму декомпозиції

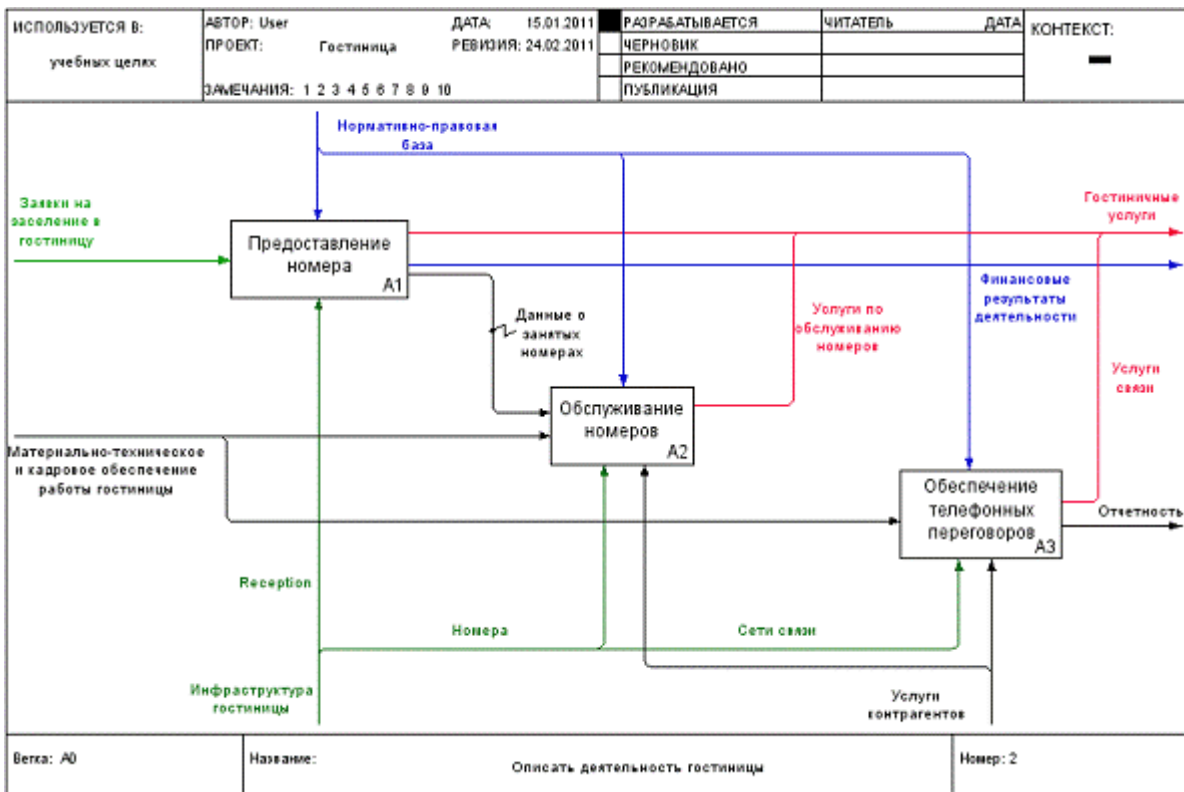
Порядок дій:

1. Виберіть в палітрі інструментів кнопку переходу на нижній рівень, в діалоговому вікні «Створення нової діаграми». Встановіть кількість функціональних блоків **3**, вкажіть тип діаграми (**IDEFO**) та натисніть кнопку **OK**.

2. Автоматично буде створена діаграма першого рівня декомпозиції з перенесеними в неї потоками батьківської діаграми.

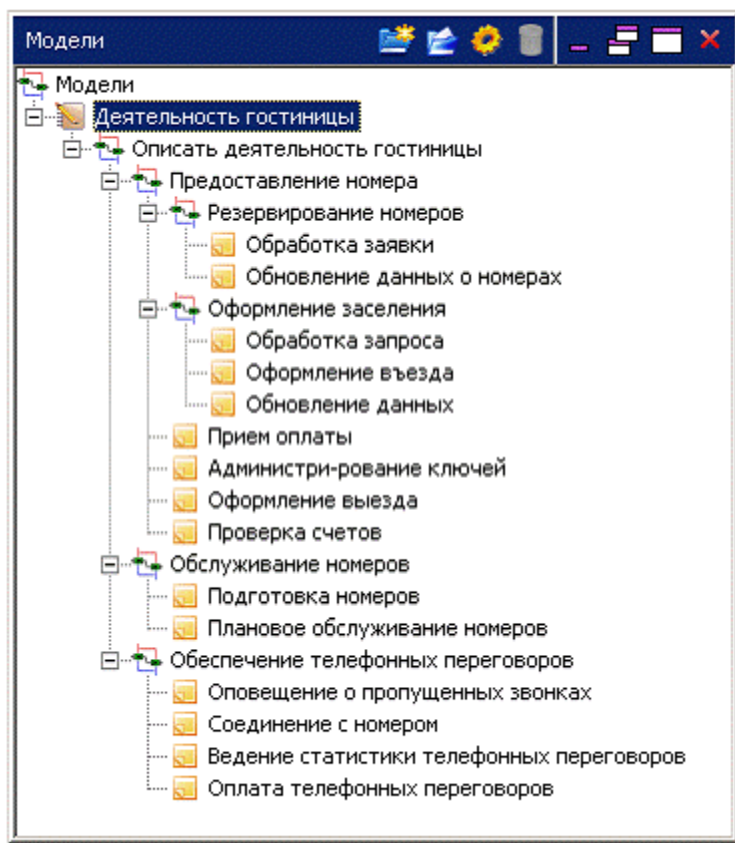


Робочий простір деталізує діаграми



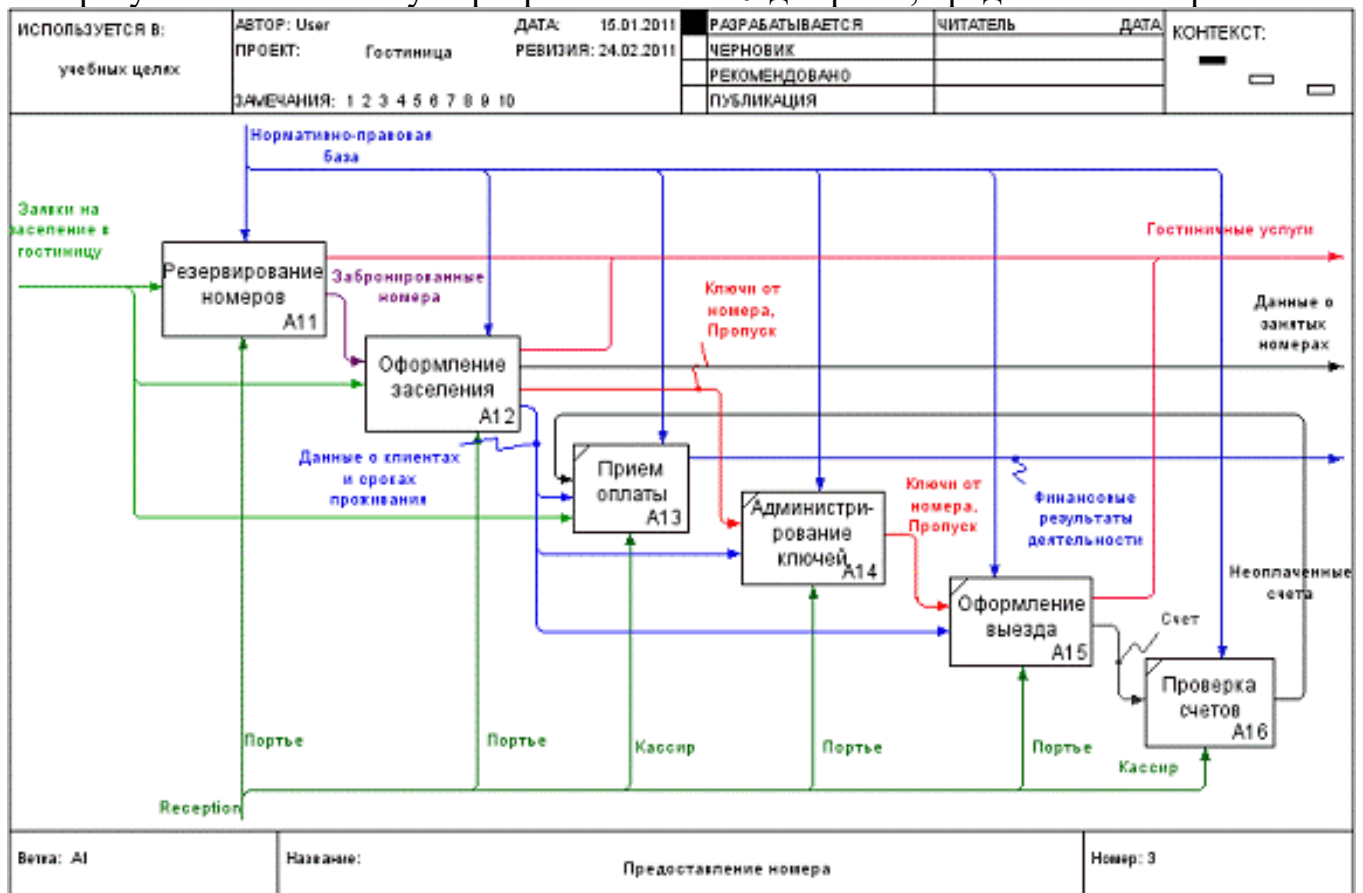
Деталізована діаграма першого рівня

3. Здійснить побудову деталізують діаграм для функціональних блоків згідно з поданою ієрархії.

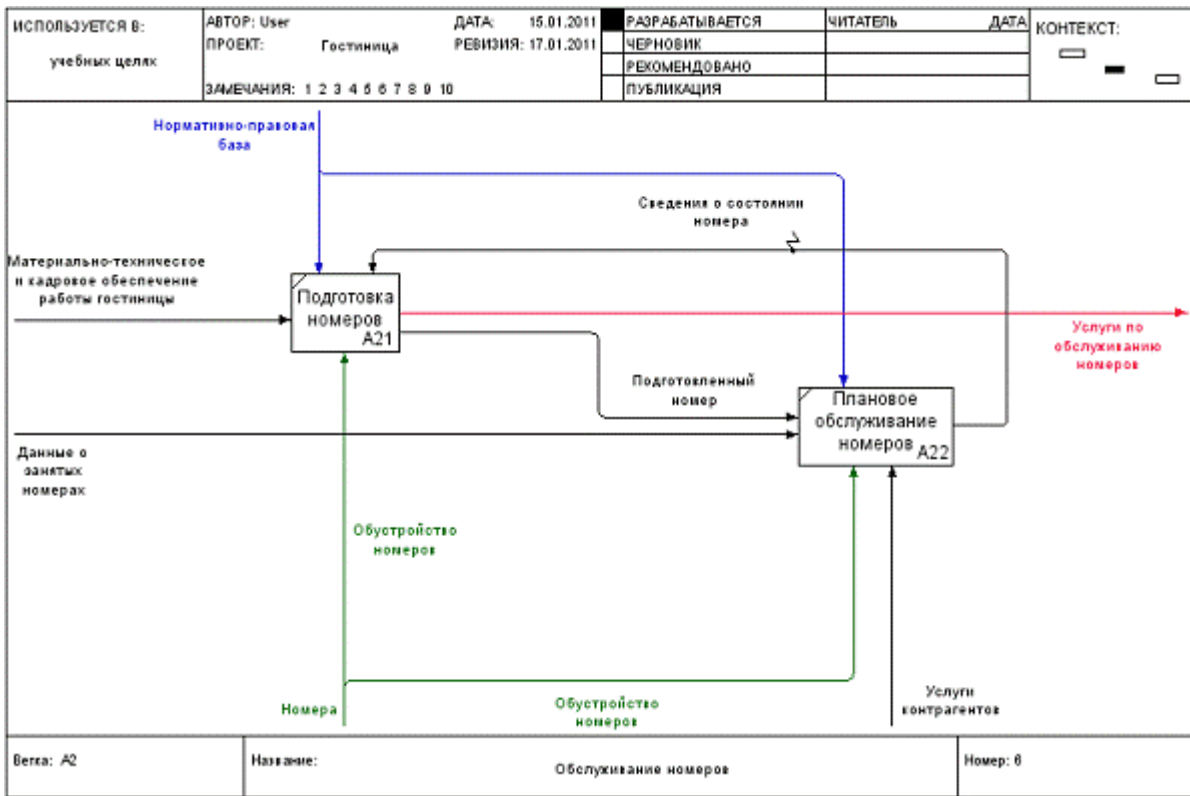


Ієрархія функціональних блоків моделі

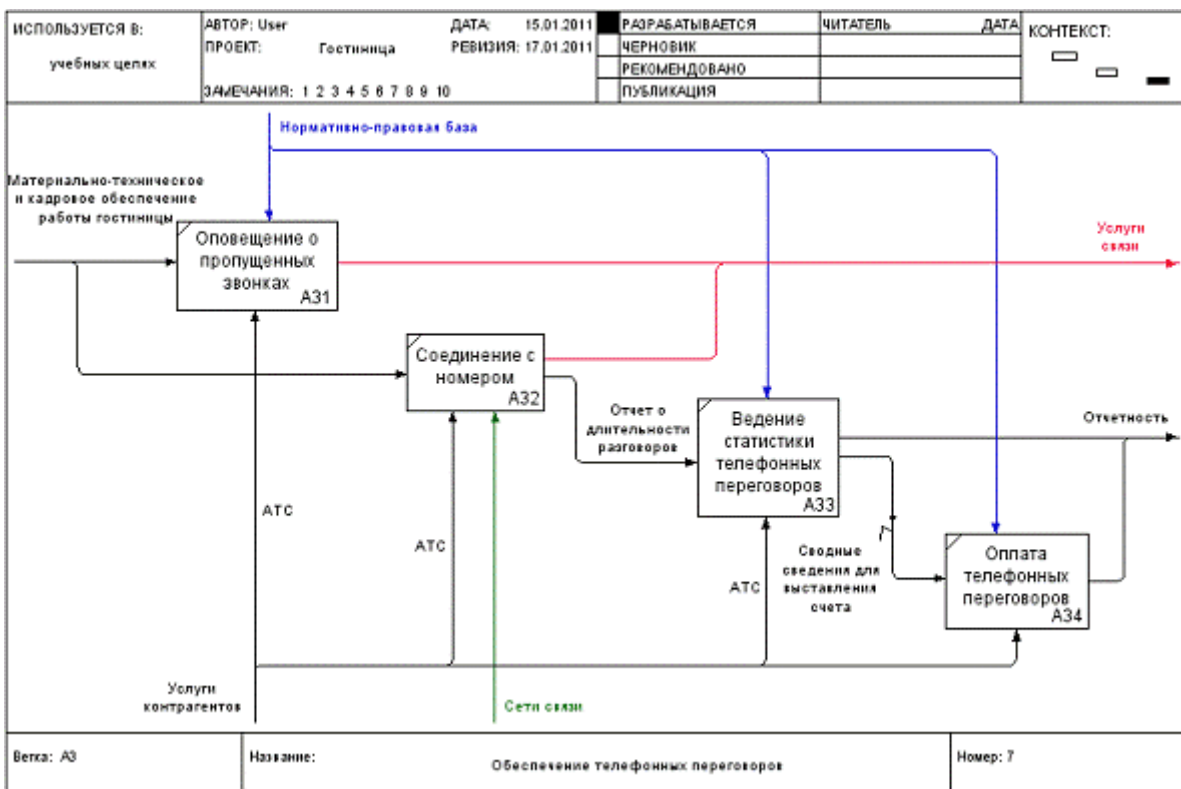
4. В результаті повинні бути розроблені IDEF0-діаграми, представлені на рис. нижче



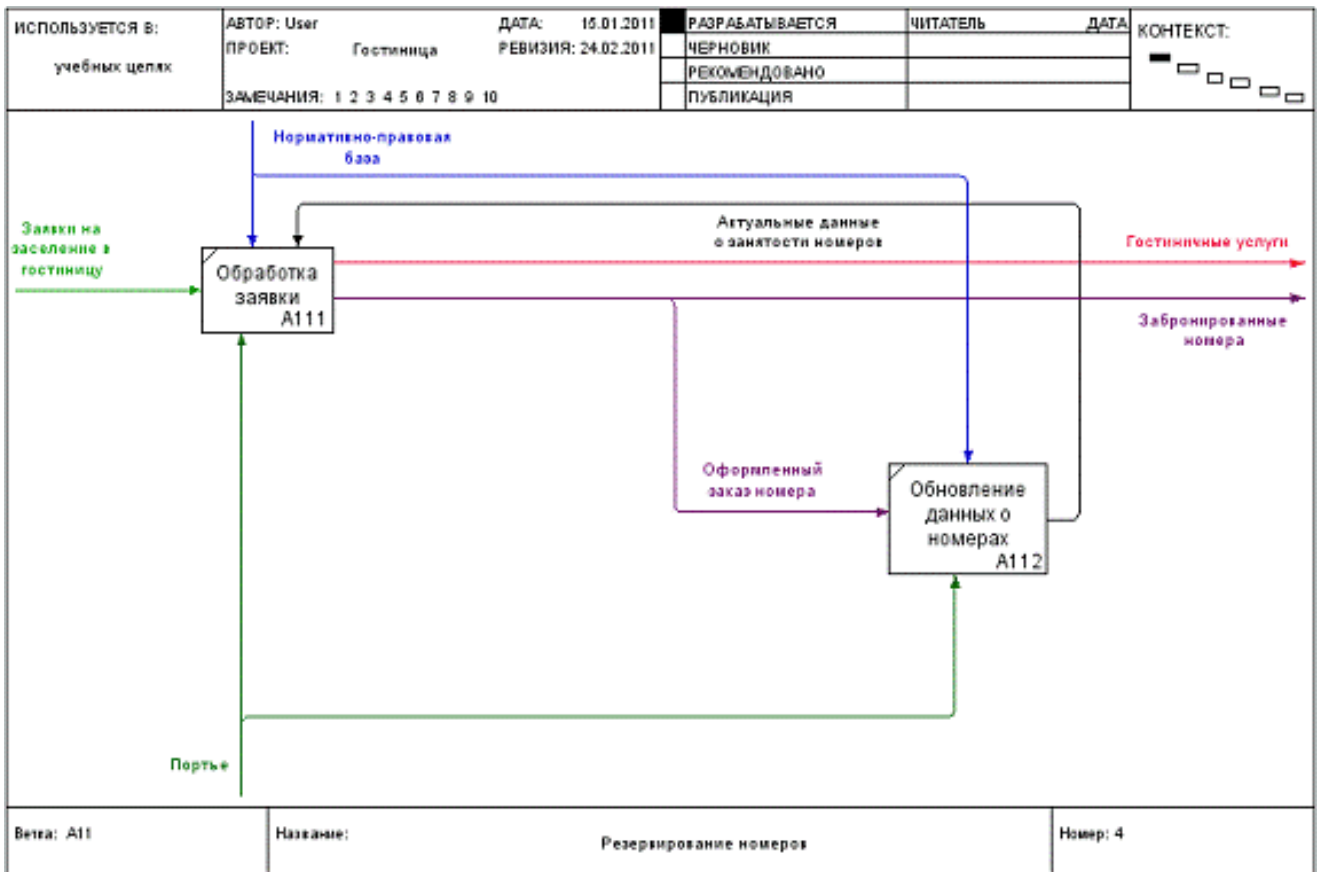
Деталізована діаграма роботи «Надання номера»



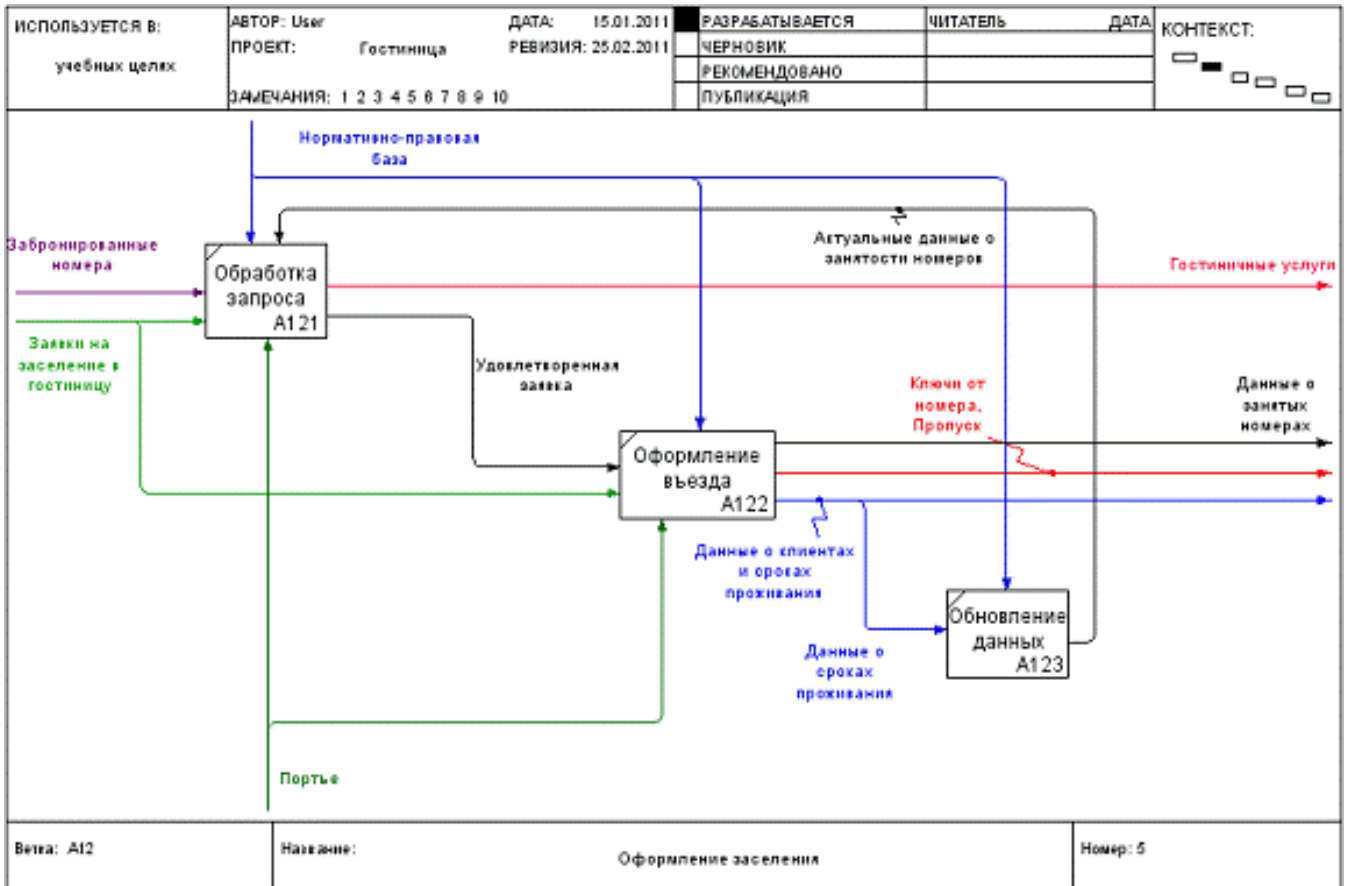
Деталізована діаграма роботи «Обслуговування номерів»



Деталізована діаграма роботи «Забезпечення телефонних переговорів»



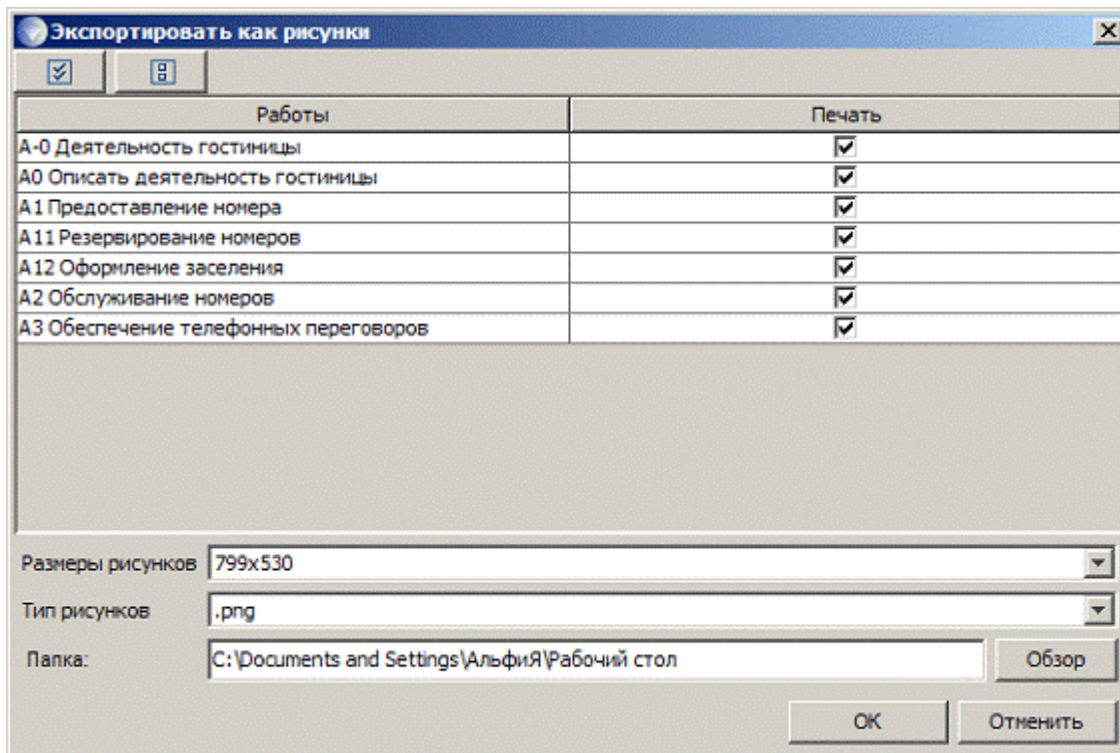
Деталізована діаграма роботи «Резервування номерів»



Деталізована діаграма роботи «Оформлення заселення»

5. У програмі Ramus передбачена можливість експорту розроблених діаграм у вигляді рисунків формату * .png, * .bmp або * .jpeg.

Для цього в головному меню необхідно вибрати команду « Діаграми » _ «Експортувати як рисунок ». У вікні вказується список експортованих рис., вибирається їх формат і розмір, а також шлях для збереження.



Діалогове вікно експорту діаграм

Контрольні запитання

1. Для чого використовується стандарт IDEF0?
2. Охарактеризуйте основні елементи діаграми IDEF0.
3. Які елементи стандарту IDEF0 входять до контекстної діаграми?
4. Охарактеризуйте бізнес-процес.
5. Охарактеризуйте процедуру та бізнес-операцію.
6. Охарактеризуйте базові принципи структурного підходу.
7. Які правила SADT-методології використовуються для побудови моделей в стандарті IDEF0?
8. Які види інтерфейсних дуг використовуються в стандарті IDEF0? Дайте їм характеристику.

Варіанти індивідуальних завдань.

1. Автострахування.
2. Агентство по здачі автомобілів в оренду.
3. Оренда ковзанів, роликів, велосипедів, лиж.
4. Аеропорт - пасажирське розклад і перевезення.
5. Банківська система вкладів (фізичних і юридичних осіб).
6. Банківська система кредитування (фізичних і юридичних осіб).

7. Біллінг стільникової компанії.
8. Ветеринарна лікарня.
9. Клуб навчання танцям.
10. Магазин косметики.
11. Машинобудівне підприємство: система по розробці і модифікації виробів (ведення архіву, стандартів та ін.).
12. Нафтопереробна компанія.
13. Перукарня.
14. Поставка вин.
15. Приймальна комісія ВНЗ.
16. Виробництво меблів (але не отримувати і типових замовлень і виготовлення).
17. Рекламне агентство.
18. Ріелторська компанія: оренда; продаж первинного і вторинного житла.
19. Санаторій.
20. Система управління проектом для ІТ-компанії.
21. Складська логістика.
22. Спа-салон (послуги, обслуговуючий персонал та ін.).
23. Страхова компанія.
24. Таксі.
25. Транспортна логістика.
26. Туристичне агентство (подорожі за кордон).
27. Туристичне агентство (подорожі по Україні).
28. Облік обладнання на великому промисловому підприємстві.
29. Філармонія.
30. Електронний проїзний.