

УКРАЇНА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ І ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання курсового проекту
з дисципліни «Проектування інформаційних систем»
для студентів спеціальності
122 - «Комп'ютерні науки»
освітнього ступеня «Бакалавр»

Викладено методичні вказівки до розробки курсового проекту з дисципліни «Проектування інформаційних систем» для студентів освітнього ступеня «Бакалавр», що навчаються за спеціальністю 122 – «Комп'ютерні науки».

Рекомендовано методичною радою факультету інформаційних технологій НУБіП України.

Укладачі: проф. **О.Г. Глазунова**, доц. **О.Г. Кузьмінська**

Навчальне видання

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ
З ДИСЦИПЛІНИ
«ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»**

для студентів спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки»
освітнього ступеня «Бакалавр»

**Укладачі: Глазунова Олена Григорівна,
Кузьмінська Олена Геронтіївна**

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	5
1.1. Поняття, мета і завдання курсового проекту	5
1.2. Підготовка до виконання курсового проекту	6
1.3. Порядок проведення захисту курсових проектів	8
2. СТРУКТУРА І СКЛАД ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ	10
3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВИХ ПРОЕКТІВ.....	13
3.1. Загальні вимоги до оформлення.....	13
3.2. Структура тексту.....	13
3.3. Ілюстрації.....	14
3.4. Формули.....	15
3.5. Таблиці.....	15
3.6. Додатки	16
4. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.....	16
Додаток А.....	17
Додаток Б	19
Додаток В.....	28

ВСТУП

Методичні вказівки визначають основні засади виконання курсового проекту з дисципліни «Проектування інформаційних систем» студентами, що навчаються спеціальністю 122 – «Комп'ютерні науки».

Викладені матеріали визначають вимоги до тематики курсових проектів, їх змісту, обсягу і структури пояснювальної записки та графічної частини.

Методичні вказівки є документом, відповідно до якого оцінюється виконання курсового проекту.

1. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ПОНЯТТЯ, МЕТА І ЗАВДАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Серед складових елементів навчального процесу особливе місце займає виконання курсового проекту. Курсова робота – це різновид студентської індивідуальної роботи, яка виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами під час вивчення дисципліни, та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання.

Курсовий проект є одним з видів індивідуальних завдань, які виконуються студентами в терміни, передбачені навчальним планом. Виконання курсових робіт (проектів) є формою організації навчального процесу у закладі вищої освіти, а тому заміна такої форми іншими видами роботи (науковими роботами, рефератами, іншими творчими роботами) не допускається.

Метою написання курсового проекту є закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань студентів за спеціальністю, розвиток навичок здійснення самостійної роботи, оволодіння основними методами проектування та дослідження, формулювання конкретних висновків та практичних рекомендацій за темою курсової роботи.

Найбільш важливими загальними вимогами щодо виконання курсових проектів є такі:

– тема курсового проекту розкривається на основі широкого вивчення загальної навчальної та спеціальної літератури (в тому числі електронних ресурсів) з визначеної проблематики;

– у курсовому проекті теоретичні положення та висновки висвітлюються у взаємозв'язку і процеси розглядаються у динаміці та розвитку;

– курсовий проект має чітко визначене оформлення, якого обов'язково слід дотримуватись;

– курсовий проект виконується самостійно із дотриманням положень академічної доброчесності; в тексті забороняється використання дослівних запозичень з літературних джерел, окрім використання коротких цитат з обов'язковими посиланнями на джерело;

– немає обмежень щодо кількості використаних джерел чи рекомендацій щодо джерельної бази, проте, рекомендується використовувати більш сучасну літературу та користуватись електронними ресурсами.

ПІДГОТОВКА ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Тематика курсових проектів повинна відповідати завданням навчальної дисципліни і тісно пов'язуватися з практичними потребами конкретного фаху. При виборі теми курсового проекту, студент *має право запропонувати власну тему* в межах змісту дисципліни, до якої заплановано написання курсового проекту. Разом з пропозицією щодо теми має бути подане обґрунтування доцільності її розробки, орієнтовний план роботи, актуальність та перспективи впровадження одержаних результатів, що фіксується рішенням кафедри.

Підготовка до виконання курсового проекту повинна починатись зі складання бібліографії з обраної теми.

Вивчення літератури з обраної теми слід починати з організації тематичного пошуку відповідних підручників, посібників, енциклопедій, довідників, з перегляду власних лекційних та семінарських конспектів, поступово переходячи до ознайомлення з монографічними роботами, статтями з періодичних видань, науковими повідомленнями тощо. У першу чергу добирається література останніх років видання, зокрема, пропонується здійснювати добір наукових публікацій, розміщених у відкритому доступі. Працюючи з літературою, доцільно робити нотатки. Нотатки – це короткі записи текстових фрагментів з книг, статей, статистичних і фактичних відомостей. Вивчення інформаційних ресурсів під час виконання роботи бажано проводити у такій послідовності:

— виписка бібліографічних даних про джерело, яке опрацьовується (рекомендується використовувати бібліографічні менеджери чи сервіси управління закладками);

- загальне ознайомлення з публікацією в цілому та перегляд усього змісту;
- вибіркоче опрацювання вибраної частини публікації;
- критична оцінка записаного, його редагування та використання в роботі.

Робота над інформаційними джерелами сприяє набуттю навичок критичного мислення та самостійності студента. Слід також пам'ятати і про можливість

використання ресурсів мережі Інтернет, де можна знайти не лише бібліографічні дані окремих наукових праць, а й самі джерела.

Після ознайомлення з літературою за темою проекту студент вже має сформовану думку про напрям свого дослідження і може приступати до складання плану курсового проекту.

Орієнтовна тематика курсових проектів:

1. Проектування інформаційної системи фінансового обліку
2. Проектування інформаційної системи обліку руху матеріалів
3. Проектування інформаційної системи логістичної діяльності агрокомпанії
4. Проектування інформаційної системи електронного дорадництва
5. Проектування інформаційної системи консультування юридичної клініки
6. Проектування інформаційної системи моніторингу працездатності та обслуговування комп'ютерної техніки у навчальних аудиторіях
7. Проектування інформаційної системи моніторингу забудови лісопаркових угідь
8. Проектування інформаційної системи обліку пацієнтів медичного закладу
9. Проектування інформаційно-управляючої системи обліку бібліотечного фонду кафедри
10. Проектування інформаційної системи для управління змаганнями

Загальними вимогами до складання плану є наявність кількох розділів (два і більше), проста або складна структура, побудова дослідження від загального до часткового і, головне, дотримання меж дослідження визначених темою роботи. Також слід пам'ятати, що назви окремих розділів (а у разі наявності і підрозділів) це лише частини загальної теми курсової роботи, тому вони повинні бути більш вузькими і не повторювати назву роботи.

До плану недоцільно включати більше *трьох-чотирьох основних питань*, так як при більшій кількості питань може виникнути небезпека слабого розкриття деяких з цих проблем, тобто робота може мати поверхневий, фрагментарний характер, що відповідно вплине на оцінку.

З метою оптимізації роботи рекомендується також скласти розгорнутий план дослідження з посторінковою розбивкою майбутнього тексту. Після остаточного

уточнення структури роботи керівник погоджує план роботи і студент може розпочинати працювати над текстом роботи.

На початку VII семестру разом із студентами визначається тема курсового проекту, який виконується протягом VII семестру. Організаційно курсовий проект виконується послідовно на лабораторних роботах з дисципліни «Проектування інформаційних систем».

Робота вважається виконаною, якщо пояснювальна записка і графічний матеріал оформлені відповідно до вимог діючих стандартів, які приведені нижче.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ЗАХИСТУ КУРСОВИХ ПРОЕКТІВ

Захист курсових проектів відбувається на заліковому тижні.

Прийнятий такий порядок захисту:

- доповідь студента, в якій він презентує актуальний стан досліджуваної проблеми, ухвалені рішення, основні результати, особистий внесок у розробку і реалізацію роботи;
- відповіді на питання викладачів, що викладають цей предмет.

При оцінюванні курсового проекту враховується:

- наявність основних структурних елементів;
- коректність побудови відповідних діаграм;
- повнота представлення даних.

При оцінці роботи також враховуються:

- якість оформлення і зміст пояснювальної записки;
- якість оформлення і зміст діаграм;
- повнота розкриття теми у доповіді та рівень відповідей на поставлені питання.

За підсумками захисту курсового проекту виставляється диференційована оцінка за шкалою ECTS та заноситься до залікової книжки і до відомості обліку успішності.

Диференційована оцінка визначається за сумою балів відповідно до норм таблиць 1 і 2.

Таблиця 1

Шкала оцінювання курсового проекту

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	100-90	Відмінно
Достатній	89-74	Добре
Середній	73-60	Задовільно
Низький	59-1	Незадовільно

Таблиця 2

Порядок переведення рейтингових показників успішності за шкалою Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS)

Підсумкова кількість балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
1–34	«незадовільно» (з обов'язковим повторним курсом)	F
35–59	«незадовільно» (з можливістю повторного складання)	FX
60–68	«задовільно»	E
69–73		D
74–81	«добре»	C
82–89		B
90 – 100	«відмінно»	A

2. СТРУКТУРА І СКЛАД ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

За своїм змістом пояснювальна записка (далі – записка) повинна відповідати завданню на курсовий проект.

Записка містить у собі ряд обов'язкових складових частин, що подаються за наведеним нижче порядком.

- Титульна сторінка (додаток А)
- Зміст
- Перелік умовних позначень
- Вступ
- Основна частина
- Висновки
- Додатки

Обсяг записки повинен становити 25–30 сторінок машинописного тексту на сторінках формату А4 (без додатків). Розподіл матеріалу на окремі частини роботи визначається характером тематики та особливістю питань, які розробляються.

Вступ. У вступі описуються основні аспекти, що характеризують предметну область проекту. Коротко характеризують сучасний рівень рішення поставленої задачі і взаємозв'язок з іншими роботами.

Зазначається мета роботи, значення її виконання для предметної області, розглядається поставлене завдання з погляду його актуальності. Обсяг вступу – 1-2 сторінки.

Основна частина пояснювальної записки

Приклад змісту основної частини записки наведений нижче.

Вступ

Розділ 1. Системний аналіз предметної області інформаційної системи ..

(назва)

1.1. Опис та аналіз методологій системного аналізу

1.2. Аналіз вимог до ІС ... (назва)

1.3. Структурно-функціональний аналіз ІС...(назва)

1.4. Процесний підхід до аналізу ІС.....(назва)	
Розділ 2. Проектування ІС..... (назва)	
2.1. Об'єктно-орієнтоване проектування ІС (назва)	
2.2. Структурно-функціональне проектування ІС.....(назва)	
2.3. Проектування архітектури інформаційної системи	
Розділ 3. Економічне обґрунтування	
3.1. Оцінка, час реалізації та календарний план	
3.2. Розрахунок витрат на розробку проекту	
Висновки	
Список літератури	
Додатки	
Додаток 1. Технічне завдання	
Додаток 2. Звіт про попереднє обстеження об'єкта	
Додаток 3,4 і т.д. - можуть бути винесені діаграми, які займають повну сторінку	

Таким чином, основна частина містить усі необхідні розробки та обґрунтування ухвалених рішень, які супроводжуються відповідними поясненнями, посиланнями на літературні джерела, ілюстраціями, описом результатів власних розробок.

У вступі визначається актуальність, предмет і об'єкт дослідження, мета і завдання роботи, методи дослідження, коротка інформація про об'єкт інформатизації.

Перший розділ присвячений аналізу предметної області. Перед тим, як розпочати аналіз, необхідно визначитися із постановкою задачі. Постановка задачі має містити детальний опис предметної області, а саме, опис даних, з якими виконуються операції в системі, опис самих операцій та документи, які є визначальними для введення, корегування та пошуку даних. Якщо відповідно постановці задачі система має генерувати звітну (статистичну) інформацію, необхідно навести зразки таких звітів.

У результаті аналізу постановки задачі, яка визначає предметну область, розробляється комплекс моделей, кожна з яких визначає об'єкт або процес предметної області з різних точок зору. Моделі повинні з достатньою повнотою описувати процеси, які відбуваються в об'єкті, і одночасно не бути складними для розуміння. Більшість моделей подають у вигляді діаграм UML. Слід зазначити, що у змісті пояснювальної записки наведені лише обов'язкові діаграми UML. За власним бажанням, якщо це доцільно, студент може доповнити моделювання системи іншими діаграмами.

У процесі здійснення структурно-функціонального аналізу (п. 1.3) обов'язковим є побудова діаграми функціональної декомпозиції (FDD) та діаграм структурного аналізу (SADT) відповідно до стандарту IDEF0. Процесний підхід (п.1.4.) до аналізу інформаційної системи реалізується з використанням методології потоків даних, що реалізується побудовою діаграм потоків даних (DFD).

Другий розділ присвячений проектуванню інформаційної системи, що передбачає розробку діаграми класів та діаграм діяльності до контрольних класів (п.2.1.). Процесний підхід реалізовано шляхом побудови діаграм послідовності.

Структурно-функціональне проектування (п.2.2.) передбачає побудову діаграми варіантів використання системи (UseCase Diagram), опис сценаріїв виконання кожного з визначених варіантів (прецедентів), а також побудову діаграм діяльності до основних прецедентів та діаграм станів визначеного об'єкта у процесі реалізації визначеної діяльності. Кількість діаграм, достатню для здійснення системного аналізу предметної області дослідження і проектування інформаційної системи студент погоджує з керівником курсового проекту. Проектування архітектури інформаційної системи (п.2.3) передбачає побудову діаграми компонентів та розгортання. Приклади відповідних діаграм подано у Додатку В.

Третій розділ присвячено представленню економічного обґрунтування інвестиційної привабливості пропонованого проекту.

3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВИХ ПРОЕКТІВ

3.1 Загальні вимоги до оформлення

Пояснювальна записка оформляється на сторінках формату А4 (210 x 297 мм). Обсяг пояснювальної записки – 25–45 сторінок.

Для основного тексту повинні використовуватися шрифти Times New Roman розміром 14 пт з полуторним міжрядковим інтервалом та вирівнюванням по ширині сторінки.

Абзаци в тексті починаються з відступом 15 – 17 мм.

3.2. Структура тексту

Текст записки ділиться на розділи, які у свою чергу можуть ділитися на підрозділи, пункти і підпункти. Розділи документа нумеруються арабськими цифрами по всьому документу, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються в межах вище розміщеного структурного елемента з додаванням через крапку номерів усіх нижче розміщених структурних елементів. Наприклад, «1.2.3.» позначає перший розділ, другий підрозділ, третій пункт.

Заголовки розділів допускається оформляти жирним шрифтом з такими розмірами: розділ – 18 пт; підрозділ – 16 пт; пункт, підпункт – 14 пт.

Кожен розділ оформляється з нової сторінки з відступом у три висоти шрифту (42 пункти – 3 рядки). Подальший текст починається з відступу в дві висоти шрифту (28 пунктів – 2 рядки). Заголовок розділу складається з номера розділу та назви, які записуються прописними літерами симетрично відносно правої та лівої меж сторінки. Крапка в кінці заголовка не ставиться.

Перенесення слів у заголовок не допускається.

Підрозділи, пункти і підпункти записуються з абзацу рядковими буквами (окрім першої прописної) на поточній сторінці з відступом від попереднього тексту (в т.ч. і від назви розділу) в дві висоти шрифту (28 пунктів – 2 рядки). Подальший текст починається з відступу в одну висоту шрифту (14 пунктів – 1 рядок). Для пункту і підпункту наявність заголовка необов'язкова (у цьому випадку крапка після останньої цифри не ставиться).

Не допускається наявність заголовка на сторінці без подальшого тексту.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів роботи слід починати з абзацного відступу і друкувати малими літерами, окрім першої прописної, не підкреслюючи, без крапки в кінці. Перенесення слів у заголовку не допускається.

Структурні елементи “ЗМІСТ”, “ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ”, “ВСТУП”, “ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ” не нумерують, а їхні найменування є заголовками структурних елементів.

Заголовки структурних елементів роботи, як і заголовки розділів, слід розташовувати в середині рядка і друкувати прописними літерами без крапок в кінці, не підкреслюючи.

3.3. Ілюстрації

Текст документа може містити ілюстрації у вигляді схем, діаграм і рисунків, що пояснюють текст. Ілюстрації рекомендується оформляти на окремих листах. Як правило ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах всього документа. У випадку, якщо кількість ілюстрацій велика, допускається нумерація в межах кожного розділу (рис. 2.11). У виняткових випадках допускається оформляти ілюстрацію в альбомному форматі. У додатку ілюстрації нумеруються в межах кожного додатку.

Посилання на ілюстрації дають за типом "на рис. 12" або "(рис. 12)".

Посилання на раніше згадувані ілюстрації дають за типом "див. рис. 12".

Ілюстрації можуть мати тематичний заголовок (найменування) і/або текст, що пояснює зміст ілюстрації. Підпис під ілюстрацією складається з таких елементів:

- назви графічного сюжету, що позначається словом «Рис.»;
- номери ілюстрації (без знака № арабськими цифрами);
- тематичного заголовка, що містить текст з короткою характеристикою зображення;
- пояснювального тексту, який будується так: деталі сюжету позначають цифрами і виносять, супроводжуючи їх текстом.

Ілюстрація не може бути розміщена раніше, ніж перше посилання на неї. Крапка в кінці номера ілюстрації, або пояснювального тексту не ставиться.

3.4. Формули

Формули в документі, якщо їх більше однієї, нумеруються арабськими цифрами, номер ставлять з правого боку сторінки, в дужках, на рівні формули. Відразу після математичного запису ставиться кома. Усі номери повинні розташовуватися на однаковій відстані від правої рамки. Для написання використовувати редактор формул із стилем «напівжирний», розміром «Звичайний – 14 пт, крупний індекс – 10 пт, дрібний індекс – 7 пт, крупний символ – 20 пт, дрібний символ – 10 пт».

У межах усього документа формули мають наскрізну нумерацію. В окремих випадках, коли кількість формул велика, дозволяється нумерувати в межах розділів.

Посилання в тексті на порядковий номер формули дають у дужках, наприклад: "у формулі (3)". На відміну від ілюстрацій, посилання даються тільки після появи формули в тексті. Також необхідно зазначити, що слід нумерувати тільки ті формули, на які є посилання в подальшому тексті.

Значення символів і числових коефіцієнтів, що входять у формулу, повинні бути наведені безпосередньо під формулою. Значення кожного символу друкують з нового рядка в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Перший рядок розшифровки повинен починатися із слова "де", без двокрапки після нього.

3.5. Таблиці

Таблиці можуть оформлятися на окремих сторінках або в середині тексту. Таблиці нумеруються в межах кожного розділу.

Таблиця може мати тематичний заголовок, який розміщується над таблицею, симетрично щодо правої і лівої меж сторінки. Номер таблиці пишеться над тематичним заголовком за типом "Таблиця 2.12" біля правої межі листа. Якщо таблиця розташована на декількох сторінках, на подальших сторінках нумерація таблиці указується за типом: "Таблиця 2.12 (продовження)" і "Таблиця 2.12 (закінчення)".

Посилання на таблицю даються за типом "в табл. 2.12". Посилання на раніше згадувані таблиці дають за типом "див. табл. 2.12".

3.6. Додатки

У додатках розміщують матеріал, який:

- є необхідним для повноти роботи, але включення його в основну частину роботи може змінити впорядковане і логічне уявлення про роботу;
- не може бути послідовно розміщений в основній частині роботи через великий обсяг або способи відтворення;
- може бути виключений для широкого кола читачів, але є необхідним для фахівців у цій галузі.

Кожний додаток оформляється з титульною сторінкою, в якому вказуються:

- заголовок: "ДОДАТОК" та буква українського алфавіту;
- назва системи;
- кількість сторінок у додатку;
- рік (у нижній частині сторінки).

Нумерація сторінок у додатках – продовження нумерації всього документа, але, у свою чергу, кожний додаток має свою нумерацію, яка проставляється зверху на кожній сторінці додатка.

4. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Проектування інформаційних систем. CASE – технології. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidruchniki.com/18580318/informatika/proektuvannya_informatsiynih_sistem_case_tehnologiyi
2. Особливості проектування інформаційних систем. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidruchniki.com/14611005/informatika/osoblivosti_proektuvannya_informatsiynih_sistem
3. Проектування інформаційних систем. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/khomoshyura/navchalno-metodicni-materiali/proektuvanna-informacijnih-sistem>
4. Проектування інформаційних систем. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/3224/1/Tabunshchyk_%20Guidelines_to_laboratory.pdf

ДОДАТОК А

ТИТУЛЬНА СТОРІНКА

Сторінок - 1

ДОДАТОК Б

ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО СПИСКУ В РОЗДІЛІ «СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ»

Сторінок -7

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	<p>1. Василій Великий. Гомілії / Василій Великий ; [пер. З давньогрец. Л. Звонська]. — Львів : Свічадо, 2006. — 307 с. — (Джерела християнського Сходу. Золотий вік патристики IV—V ст. ; № 14).</p> <p>2. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г. — К. : Ін-т математики, 2006. — 111 с. — (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України ; т. 59).</p> <p>3. Матюх Н. Д. Що дорожче срібла-золота / Наталія Дмитрівна Матюх. — К. : Асамблея діл. кіл : Ін-т соц. іміджмейкінгу, 2006. — 311 с. — (Ювеліри України ; т.1).</p> <p>4. Шкляр В. Елементал : [роман] / Василь Шкляр. — Львів : Кальварія, 2005, —196, [1] с. —(Першотвір).</p>
Два автори	<p>1. Матяш І. Б. Діяльність Надзвичайної дипломатичної місії УНР в Угорщині: історія, спогади, арх. док. /1. Матяш, Ю. Мушка. — К. : Києво-Могилян. акад., 2005. — 397, [1] с. — (Бібліотека наукового щорічника "Україна дипломатична"; вип. 1).</p> <p>2. Ромовська З. В. Сімейне законодавство України / З. В. Ромовська, Ю. В. Черняк. — К. : Прецедент, 2006. — 93 с. — (Юридична бібліотека. Бібліотека адвоката) (Матеріали до складання кваліфікаційних іспитів для отримання Свідоцтва про право на заняття адвокатською діяльністю ; вип. 11).</p> <p>3. Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник. — Львів : Растр-7, 2007. — 375 с.</p>
Три автори	<p>1. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний кризис сегодня. Создание будущего организации / Акофф Р. Л., Магидсон Д., Эддисон Г. Д. ; пер. с англ. Ф. П. Тарасенко. — Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. — XLIII, 265 с</p>
Чотири автори	<p>1. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастое І. В., Нечипорук А. А.]. — К. : НДІ "Украгропромпродуктивність", 2006. — 106 с. — (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи).</p> <p>2. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу :</p>

Характеристик а джерела	Приклад оформлення
	[підруч. для учнів проф.-техн.навч. закл.] / О. В. Гвоздев, Ф. Ю. Ялпачик, Ю. П. Рогач, М. М. Сердюк. — К. : Вища освіта, 2006. — 478, [1] с. — (ПТО: Професійно-технічна освіта).
П'ять і більше авторів	<p>1. Психологія менеджмента / [Власов П. К., Липницький А. В., Луцихина И. М. и др.]; под ред. Г. С. Никифорова. — [3-е изд.]. — Х.: Гуманитар, центр, 2007. — 510 с.</p> <p>2. Формування здорового способу життя молоді : навч.-метод. посіб. для працівників соц. служб для сім'ї, дітей та молоді / [Т. В. Бондар, О. Г. Карпенко, Д. М. Дикова-Фаворська та ін.]. — К. : Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. — 115 с. — (Серія "Формування здорового способу життя молоді": у 14 кн., кн. 13).</p>
Без автора	<p>1. Історія Свято-Михайлівського Золотоверхого монастиря / [авт. тексту В. Клос]. — К.: Грані-Т, 2007. — 119с. — (Грані світу).</p> <p>2. Воскресіння мертвих : українська барокова драма : антологія / [упорядкув., ст., пер. і прим. В. О. Шевчук]. — К.: Грамота, 2007. — 638, [1] с.</p> <p>3. Тіло чи особистість? Жіноча тілесність у вибраній малій українській прозі та графіці кінця ХІХ — початку ХХ століття : [антологія / упоряд.: Л. Таран, О. Лагутенко]. — К.: Грані-Т, 2007. — 190, [1] с.</p> <p>4. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : [зб.наук.праць / наук. ред. Каліущенко В. та ін.]. — Чернівці: Рута, 2007. — 310 с.</p>
Багатотомний документ	<p>1. Історія Національної академії наук України, 1941—1945 / [упоряд. Л. М. Яременко та ін.]. — К. : Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2007— .— (Джерела з історії науки в Україні). Ч. 2 : Додатки — 2007. — 573, [1] с.</p> <p>2. Межгосударственные стандарты : каталог в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Рубцова Е. Ю.; ред. Иванов В. Л.]. — Львов : НТЦ "Леонорм-Стандарт", 2005— .— (Серія "Нормативная база предприятия"). Т. 1. —2005. —277 с.</p> <p>3. Дарова А. Т. Неисповедимы пути Господни... : (Дочь врага народа) : трилогия / А. Дарова. — Одесса : Астропринт, 2006— .— (Сочинения : в 8 кн. / А. Дарова ; кн. 4).</p> <p>4. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : Особенная часть : в 6 т. / Н. П. Кучерявенко.— Х.: Право, - 2002— .— Т. 4: Косвенные налоги. — 2007. — 534 с.</p> <p>5. Реабілітовані історією. Житомирська область : [у 7 т.]. — Житомир : Полісся, 2006— .— (Науково-документальна</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	<p>серія книг "Реабілітовані історією": у 27 т. / голов, редкол.: Тронько П. Т. (голова) [та ін.]. Кн. 1 / [обл. редкол.: Синявська І. М. (голова) та ін.]. — 2006. — 721, [2] с.</p> <p>6. Бондаренко В. Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. 4.1 / В. Г. Бондаренко, І. Ю. Канівська, С. М. Парамонова. — К. : НТУУ "КПІ", 2006. — 125 с.</p>
Матеріали конференцій, з'їздів	<p>1. Економіка, менеджмент, освіта в системі реформування агропромислового комплексу : матеріали Всеукр. конф. молодих учених-аграрників ["Молодь України і аграрна реформа"], (Харків, 11—13 жовт. 2000 р.) / М-во аграр. політики, Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. — Х. : Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2000. — 167 с.</p> <p>2. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік, міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. — К.: ІСОА, 2002. — 147 с.</p> <p>3. Матеріали ІХ з'їзду Асоціації українських банків, 30 червня 2000 р. інформ. бюл. — К.: Асоц. укр. банків, 2000. — 117 с. — (Спецвип.: 10 років АУБ).</p> <p>4. Оцінка й обґрунтування продовження ресурсу елементів конструкцій : праці конф., 6—9 черв. 2000 р., Київ. Т. 2 / відп. Ред. В. Т. Трощенко. — К. : НАН України, Ін-т пробл. міцності, 2000. — С. 559—956, XIII, [2] с. — (Ресурс 2000).</p> <p>5. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій : зб. наук, праць / наук. ред. В. І. Моссаковський. — Дніпропетровськ; Навч. кн., 1999. — 215 с.</p> <p>6. Ризикологія в економіці та підприємстві: зб. наук, праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 27-28 берез. 2001 р. / М-во освіти і науки України, Держ податк. адмін. України [та ін.]. — К. : КНЕУ : Акад". ДПС України, 2001. — 452 с.</p>
Препринти	<p>1. Шиляев Б. А. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ/ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов / Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. — Х. ННЦ ХФТИ, 2006. — 19 с. — (Препринт / НАН Украины, Нац. науч. центр "Харьк. физ.-техн. ин-т"; ХФТИ 2006-4).</p> <p>2. Панасюк М. 1. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами / Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. — — 7, [1] с. — (Препринт / НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1).</p>

Характеристик а джерела	Приклад оформлення
Депоновані наукові праці	<p>1. Социологическое исследование малых групп населения / В. И. Иванов [и др.] ; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. – М., 2002. - 110 с. - Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.</p> <p>2. Разумовский В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев. - М., 2002. - 210 с. - Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876</p>
Словники	<p>1. Географія : словник-довідник / [авт.-уклад. Ципін В. Л.]. — Х. : Халімон, 2006.— 175, [1]с.</p> <p>2. Тимошенко З. І. Болонський процес в дії : словник-довідник основ, термінів і понять з орг. навч. процесу у вищ. навч. закл. / З. І. Тимошенко, О. І. Тимошенко. — К. : Європ. ун-т, 2007. — 57 с.</p> <p>3. Українсько-німецький тематичний словник [уклад. Н. Яцко та ін.]. — К. : Карпенко, 2007. — 219 с.</p> <p>4. Європейський Союз : словник-довідник / [ред.-упоряд. М. Марченко]. — 2-ге вид., оновл. — К. : К.І.С., 2006. — 138 с.</p>
Атласи	<p>1. Україна : екол.-геогр. атлас : присвяч. всесвіт, дню науки в ім'я миру та розвитку згідно з рішенням 31 сесії ген. конф. ЮНЕСКО / [наук, редкол.: С. С. Куруленко та ін.]; Рада по вивч. продукт, сил України НАН України [та ін.]. ; — К. : Варта, 2006, — 217, [1]с.</p> <p>2. Анатомія пам'яті : атлас схем і рисунків провідних шляхів і структур нервової системи, що беруть участь у процесах пам'яті : посіб. для студ. та лікарів / О. Л. Дроздов, Л. А. Дзяк, В. О. Козлов, В. Д. Маковецький. — 2-ге вид., розшир, та доповн. — Дніпропетровськ : Пороги, 2005. — 218 с.</p> <p>3. Куерда Х. Атлас ботаніки / Хосе Куерда ; [пер. з ісп. В. Й. Шовкун]. — Х. : Ранок, 2005. — 96 с.</p>
Законодавчі та нормативні документи	<p>1. Кримінально-процесуальний кодекс України : за станом на 1 груд. 2005 р. / Верховна Рада України. — Офіц. вид. — К. : Парлам. вид-во, 2006. — 207 с.</p> <p>2. (Бібліотека офіційних видань). Медична статистика статистика : зб. нормат. док. / упоряд. та голов, ред. В. М. Заболотько. — К. : МНІАЦ мед. статистики : Медінформ,</p>

Характеристика	Приклад оформлення джерела
	<p>2006. — 459 с. (Нормативні директивні правові документи).</p> <p>6. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007. — Офіц. вид. — К. : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. — VI, 74 с. — (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція).</p>
Стандарти	<p>1. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT) : ДСТУ ISO 7000:2004. — [Чинний від 2006-01-01]. К. : Держспоживстандарт України, 2006. — IV, 231 с. — (Національний стандарт України).</p> <p>2. Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 — ДСТУ ISO 6107-9:2004. — [Чинний від 2005-04-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2006. — 181 с. — (Національні стандарти України).</p> <p>3. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірювального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-20. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010-2-020:1994, IDT) : ДСТУ EN 61010-2-020:2005. — [Чинний від 2007-01-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — IV, 18 с. — (Національний стандарт України).</p>
Каталоги	<p>1. Межгосударственные стандарты : каталог : в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Павлюкова В. А. ; ред. Иванов В. Л.]. — Львов : НТЦ "Леонорм-стандарт", 2006 — (Серия "Нормативная база предприятия").</p> <p>Т. 5. — 2007. — 264 с.</p> <p>Т. 6. — 2007. — 277 с.</p> <p>2. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : каталог-довідник / [авт.-упоряд. М. Зобків та ін.]. — Львів : Новий час, 2003. — 160 с.</p> <p>3. Університетська книга : осінь, 2003 : [каталог]. — [Суми : Унів. кн., 2003]. — 11 с.</p> <p>4. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Горницкая И. П., Ткачук Л. П. — Донецк : Лебедь, 2005. — 228 с.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Бібліографічні покажчики	<p>1. Куц О. С. Бібліографічний покажчик та анотації кандидатських дисертацій, захищених у спеціалізованій вченій раді Львівського державного університету фізичної культури у 2006 році / О. Куц, О. Вацеба. — Львів : Укр. технології, 2007. — 74 с.</p> <p>2. Систематизований покажчик матеріалів кримінального права, опублікованих у Віснику Конституційного Суду України за 1997—2005 роки / [уклад. Кириш Б. О., Потлань О. С.]. — Львів : Львів, держ. ун-т внутр. справ, 2006. — 11 с. — (Серія: Бібліографічні довідники ; вип. 2).</p>
Дисертації	<p>1. Петров П. П. Активність молодих зірок сонячної маси: дис. ... доктора фіз.- мат. наук : 01.03.02 / Петров Петро Петрович. — К., 2005. - 276 с.</p>
Автореферати дисертацій	<p>1. Новосад І. Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. техн. наук : спец. 05.02.08 „Технологія машинобудування" / І. Я. Новосад. — Тернопіль, 2007. — 20, [1] с.</p> <p>2. Нгуен Ші Данг. Моделювання і прогнозування макроекономічних показників в системі підтримки прийняття рішень управління державними фінансами : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.06. Автоматиз. системи упр. та прогрес, інформ. технології" / Нгуен Ші Данг. — К., 2007. — 20 с.</p>
Авторські свідоцтва	<p>1. А. с. 1007970 СССР, МКИ⁵ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). - № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12.</p>
Патенти	<p>1. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК' Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч.-исслед. ин-т связи. - № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).</p>
Частина книги, періодичного, продовжуваного видання	<p>1. Козіна Ж. Л. Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор / Ж. Л. Козіна // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 6. — С. 15—18, 35—38.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	<p>2. Гранчак Т. Інформаційно-аналітична структура бібліотек в умовах демократичних перетворень / Тетяна Гранчак, Валерій Горюховий // Бібліотечний вісник. — 2006. — № 6. — С. 14—17.</p> <p>3. Валькман Ю. Р. Моделирование НЕ-факторов — основа интеллектуализации компьютерных технологий / Ю. Р. Валькман, В. С. Быков, А. Ю. Рыхальский // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2007. — №1,—С. 39—61.</p> <p>4. Ма Шуїн. Проблеми психологічної підготовки в системі фізкультурної освіти / Ма Шуїн // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 5. — С. 12—14.</p> <p>5. Регіональні особливості смертності населення України / Л. А. Чепелевська, Р. О. Моїсесенко, Г. І. Баторшина [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. — 2007. — № 1. — С. 25—29.</p> <p>6. Валова І. Нові принципи угоди Базель II / І. Валова ; пер. з англ. Н. М. Середи // Банки та банківські системи. — 2007. — Т. 2, № 2. — С. 13—20.</p> <p>7. Зеров М. Поетична діяльність Куліша // Українське письменство ХІХ ст. Від Куліша до Винниченка : (нариси з новітнього укр., письменства) : статті / Микола Зеров. — Дрогобич, 2007. — С. 245—291.</p> <p>8. Третьяк В. В. Возможности использования баз знаний для проектирования технологии взрывной штамповки / В В. Третьяк, С. А. Стадник, Н. В. Калайтан // Современное состояние использования импульсных источников энергии в промышленности : междунар. науч.-техн. конф., 3-5 окт. 2007 г. : тезисы докл. — Х., 2007. — С. 33.</p> <p>8. Чорний Д. Міське самоврядування: тягарі проблем, принади цивілізації / Д. М. Чорний // По лівий бік Дніпра: проблеми модернізації міст України : (кінець ХІХ—початок ХХ ст. / Д. М. Чорний—Х., 2007. — Розд. 3. — С. 137—202.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Електронні ресурси	<p>1. Богомольний Б. Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. мед. вузів III—IV рівнів акредитації / Б. Р. Богомольний, В. В., Кононенко, П. М. Чуєв. — 80 Min / 700 MB. — Одеса : Одес. мед. ун-т, 2003. — (Бібліотека студента-медика) — 1 електрон, опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. — Систем, вимоги: Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP; MS Word 97-2000,— Назва з контейнера.</p> <p>2. Розподіл населення найбільш численних національностей за статтю та віком, шлюбним станом, мовними ознаками та рівнем освіти [Електронний ресурс] : за даними Всеукр. перепису населення 2001 р. / Держ. ком. статистики України ; ред. О. Г. Осауленко. — К. : CD-вид-во "Інфодиск", 2004. — 1 електрон, опт. диск (CD-ROM) : кольор. ; 12 см. — (Всеукр. перепис населення, 2001). — Систем, вимоги: Pentium-266 ; 32 Mb RAM ; CD-ROM Windows 98/2000/NT/XP. — Назва з титул, екрану.</p> <p>3. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. „Крим-2003") [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник — 2003. — № 4. — С. 43. — Режим доступу до журн. : http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm</p>

Примітки:

1. Бібліографічний опис оформлюється згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання».

2. Опис складається з елементів, які поділяються на обов'язкові та факультативні. У бібліографічному описі можуть бути тільки обов'язкові чи факультативні елементи. Обов'язкові елементи містять бібліографічні відомості, які забезпечують ідентифікацію документа, їх наводять у будь-якому описі.

3. Проміжки між знаками та елементами опису є обов'язковими і використовуються для розрізнення знаків граматичної і приписаної пунктуації.

ДОДАТОК В

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ДІАГРАМ

Сторінок -6

Предметна область: управління студмістечком

SADT (англ. Structured analysis and design technique) - методологія структурного аналізу і проектування (В.1).

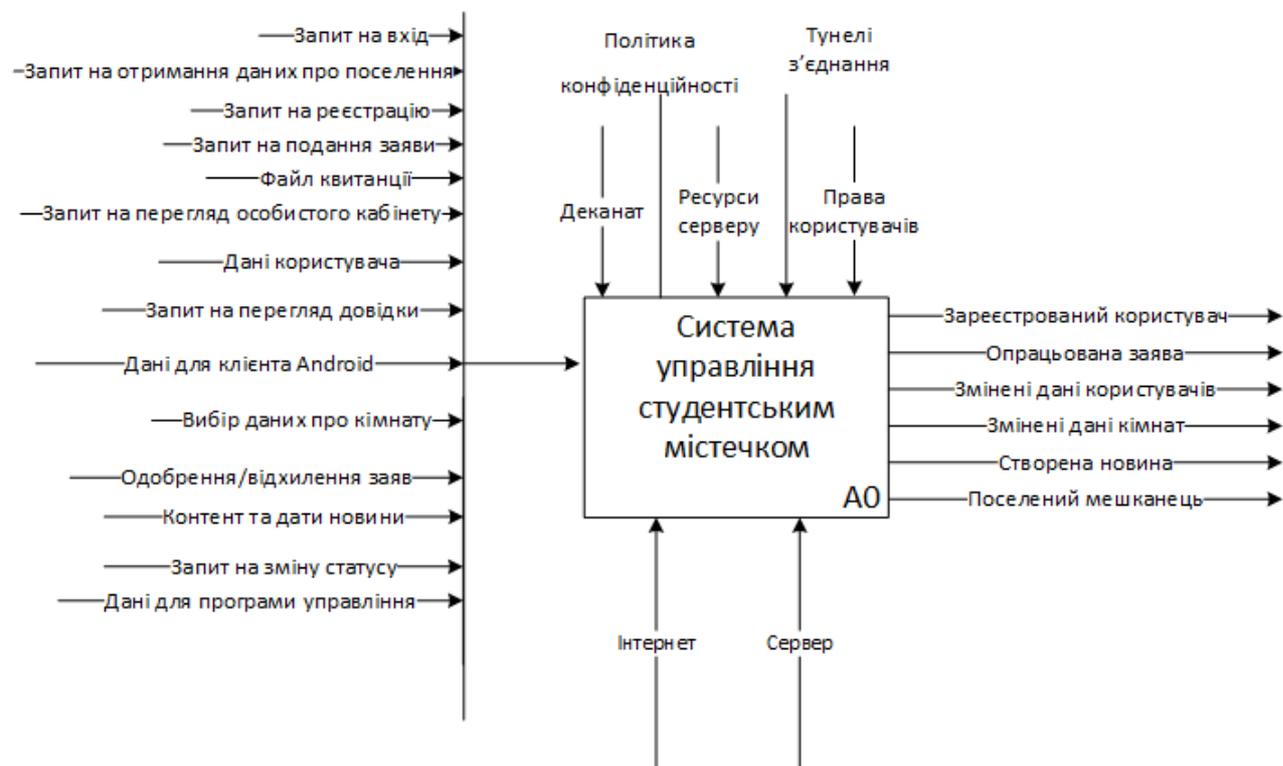


Рисунок В.1 - Контекстна діаграма SADT

Діаграма потоків даних (англ. Data Flow Diagram) — модель проектування, де виконується графічне представлення «потоків» даних в інформаційній системі. Діаграма потоків даних також може використовуватись для візуалізації процесів обробки даних (В.2).



Рисунок В.2 - Контекстна DFD

Діаграма діяльності (англ. activity diagram) — в UML є різновидом графу станів скінченного автомату, вершинами якого є певні дії, а переходи відбуваються по завершенню дій (В.3).

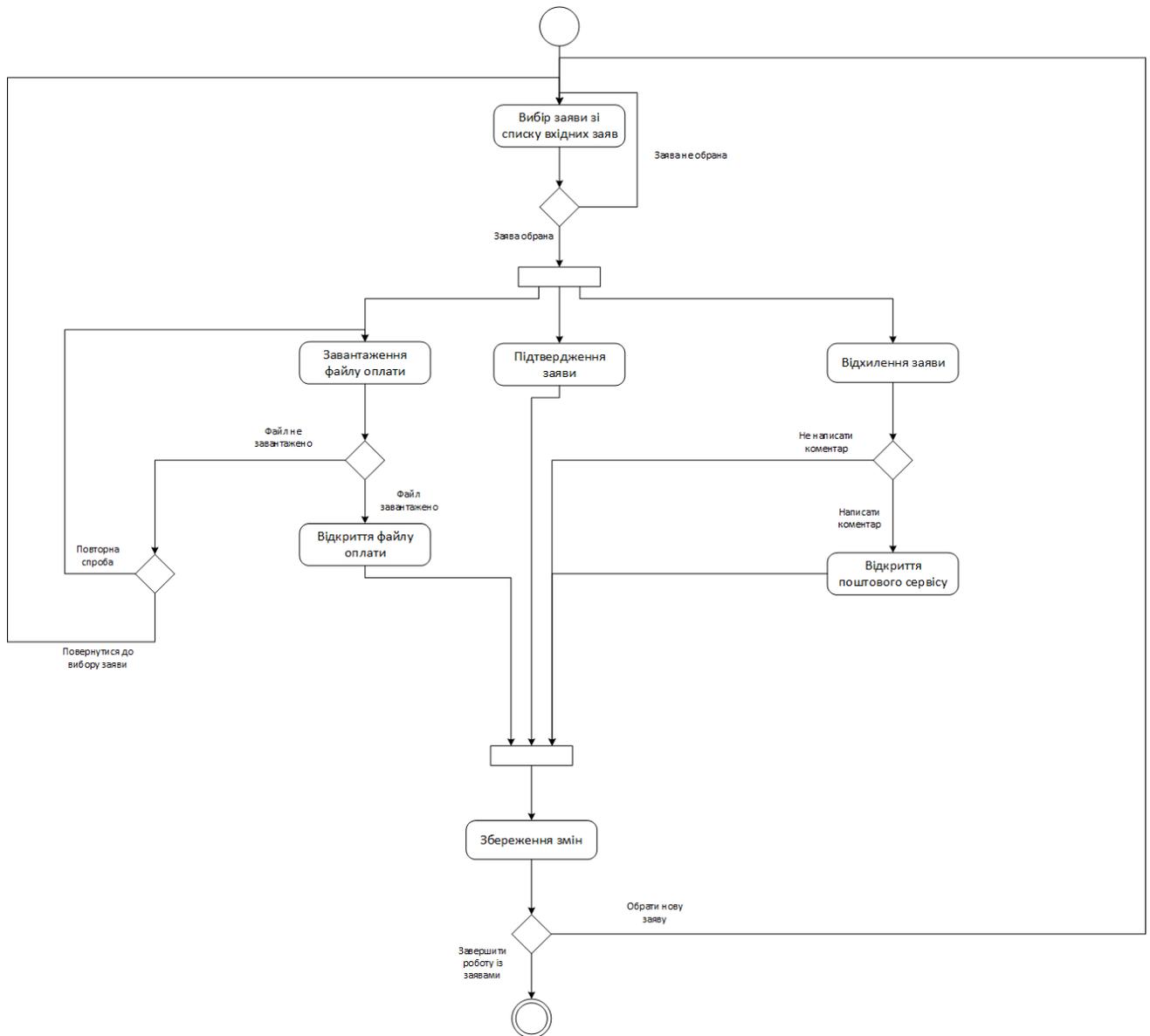


Рисунок В.3 - Діаграма діяльності до прецеденту "Підтвердження заяв"

Діаграма послідовності (англ. sequence diagram) — різновид діаграми в UML. Діаграма послідовності відображає взаємодії об'єктів впорядкованих за часом. Зокрема, такі діаграми відображають задіяні об'єкти та послідовність відправлених повідомлень (рис. В.4).

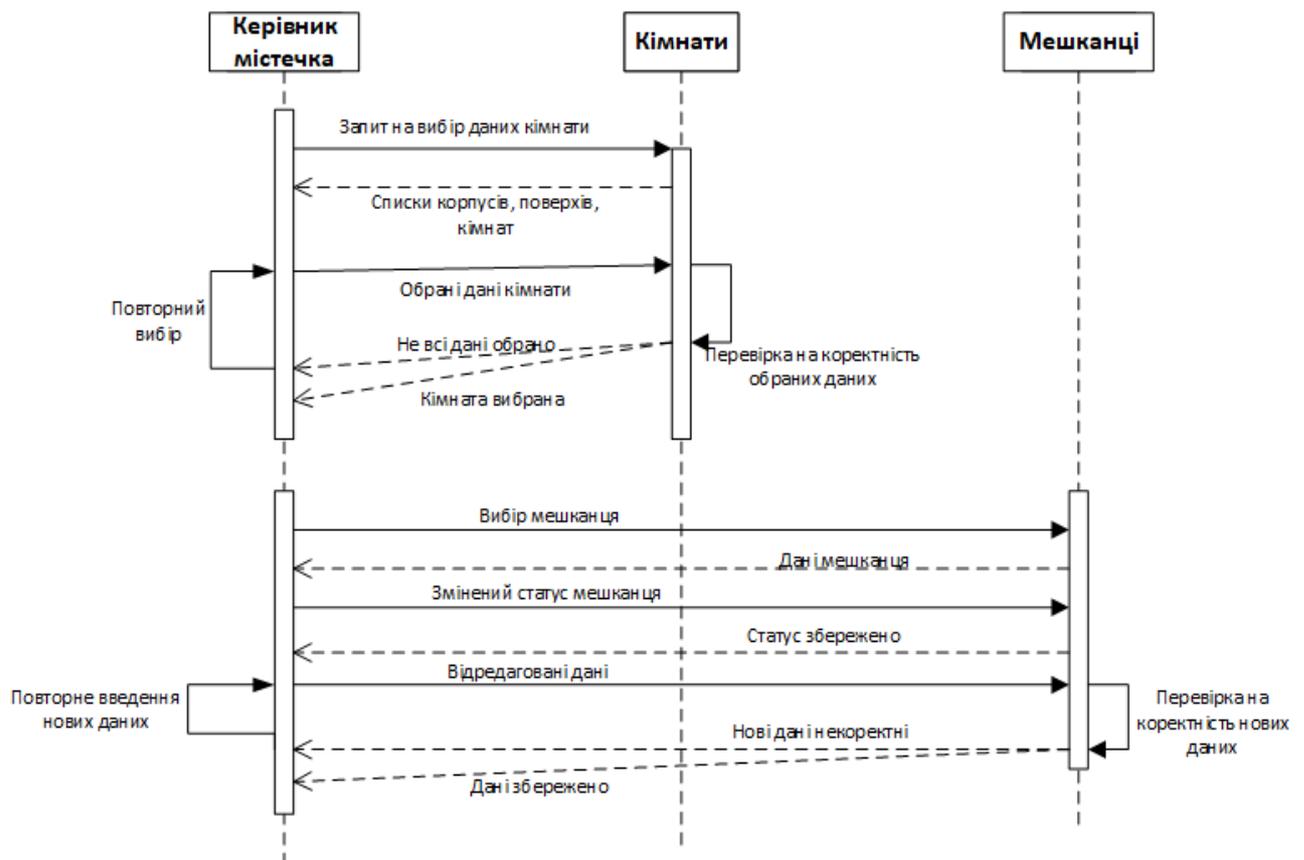


Рисунок В.4 - Діаграма послідовності діяльності "Управління мешканцями"

Діаграма прецедентів — в UML, діаграма, на якій зображено відношення між акторами та прецедентами в системі. Також, перекладається як діаграма варіантів використання (рис. В.5).

Приклад опису прецедента.

Потік подій для прецеденту «Реєстрація»

1. Передумова: користувач зайшов на реєстраційну форму.

2. Головний потік:

- Користувач вводить особисті дані (E1)
- Користувач вводить логін (E2)
- Користувач вводить пароль (E3)
- Користувач вводить E-mail (E4)
- Користувач обирає факультет, курс, групу(E5)
- Користувач вводить номер телефону(E6)

3. Альтернативні потоки:

E1 – некоректно введено персональні дані. З'являється сповіщення про некоректний ввід, проситься ввести коректно.

E2 – логін уже зареєстрований. З’являється сповіщення про зайнятість логіну, просяться ввести інший.

E3 – пароль вказано некоректно. З’являється сповіщення про неправильність паролю (пароль має бути більше 8 символів, використання верхнього регістра тощо), пропонується ввести пароль заново.

E4 – пошта введена некоректно. З’являється сповіщення про некоректність адреси пошти, пропонується ввести заново з демонструванням прикладу (mail@gmail.com).

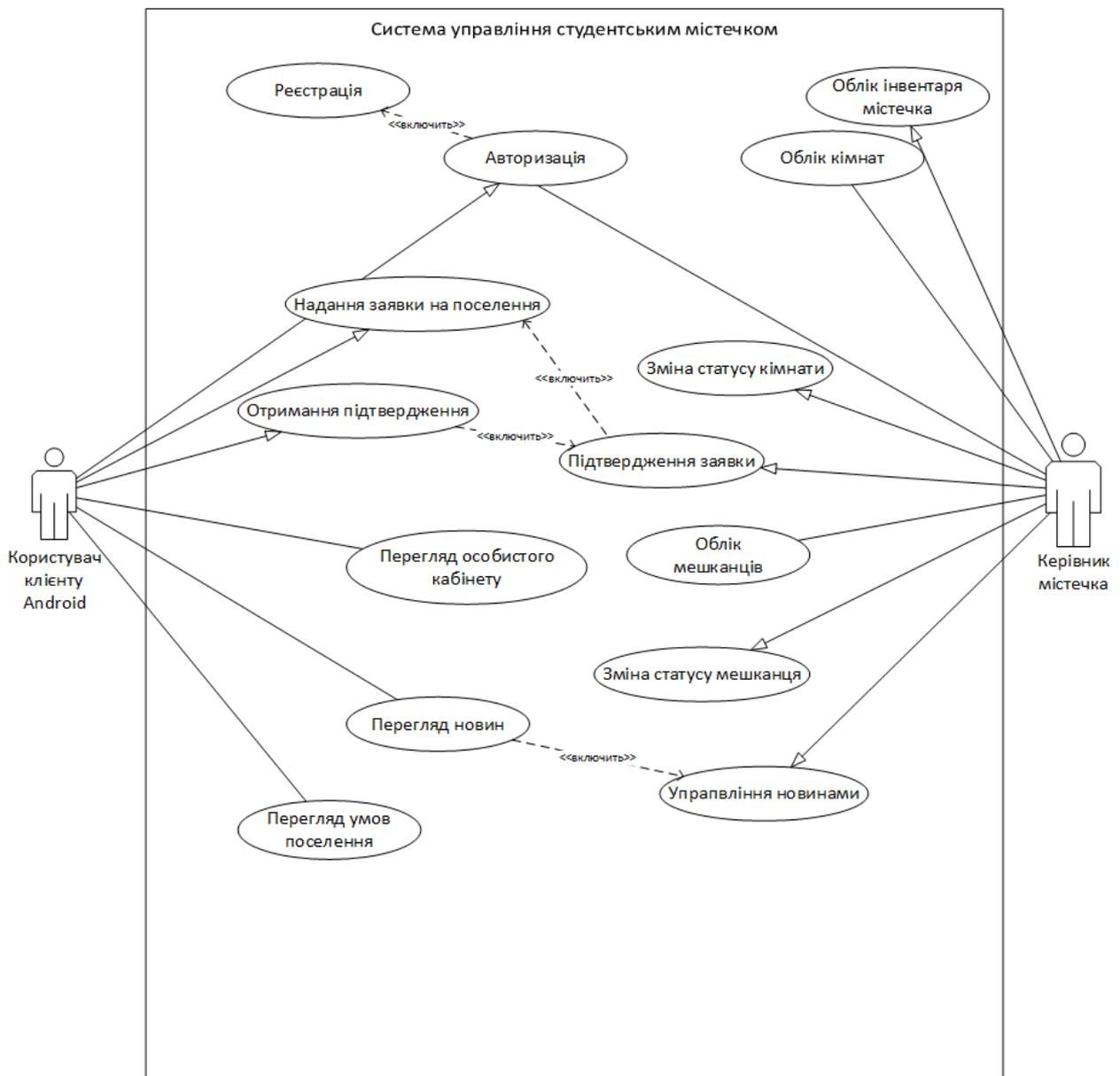


Рисунок В.5 - Діаграма прецедентів ІС управління студентським містечком

Діаграма розгортання (англ. deployment diagram) — діаграма в UML, на якій відображаються обчислювальні вузли під час роботи програми, компоненти, та об'єкти, що виконуються на цих вузлах (рис. В.6).

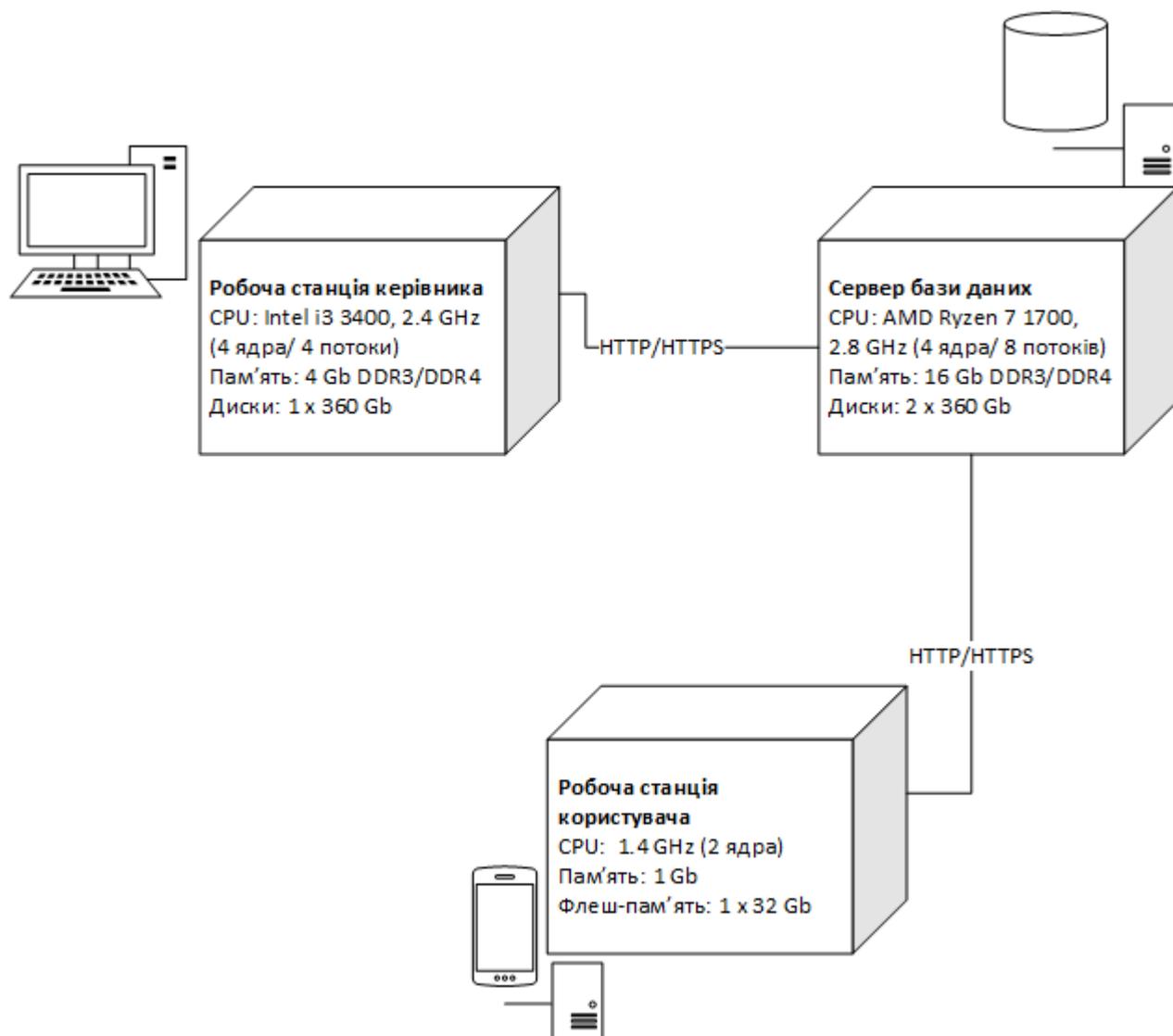


Рисунок В.6 - Діаграма розгортання

Діаграма компонентів в UML - діаграма, на якій відображаються компоненти, залежності та зв'язки між ними. Діаграма компонент відображає залежності між компонентами програмного забезпечення, включаючи компоненти вихідних кодів, бінарні компоненти, та компоненти, що можуть виконуватись. Модуль програмного забезпечення може бути представлено як компоненту. Деякі компоненти існують під час компіляції, деякі — під час компонування, а деякі під час роботи програми (рис. В.7).

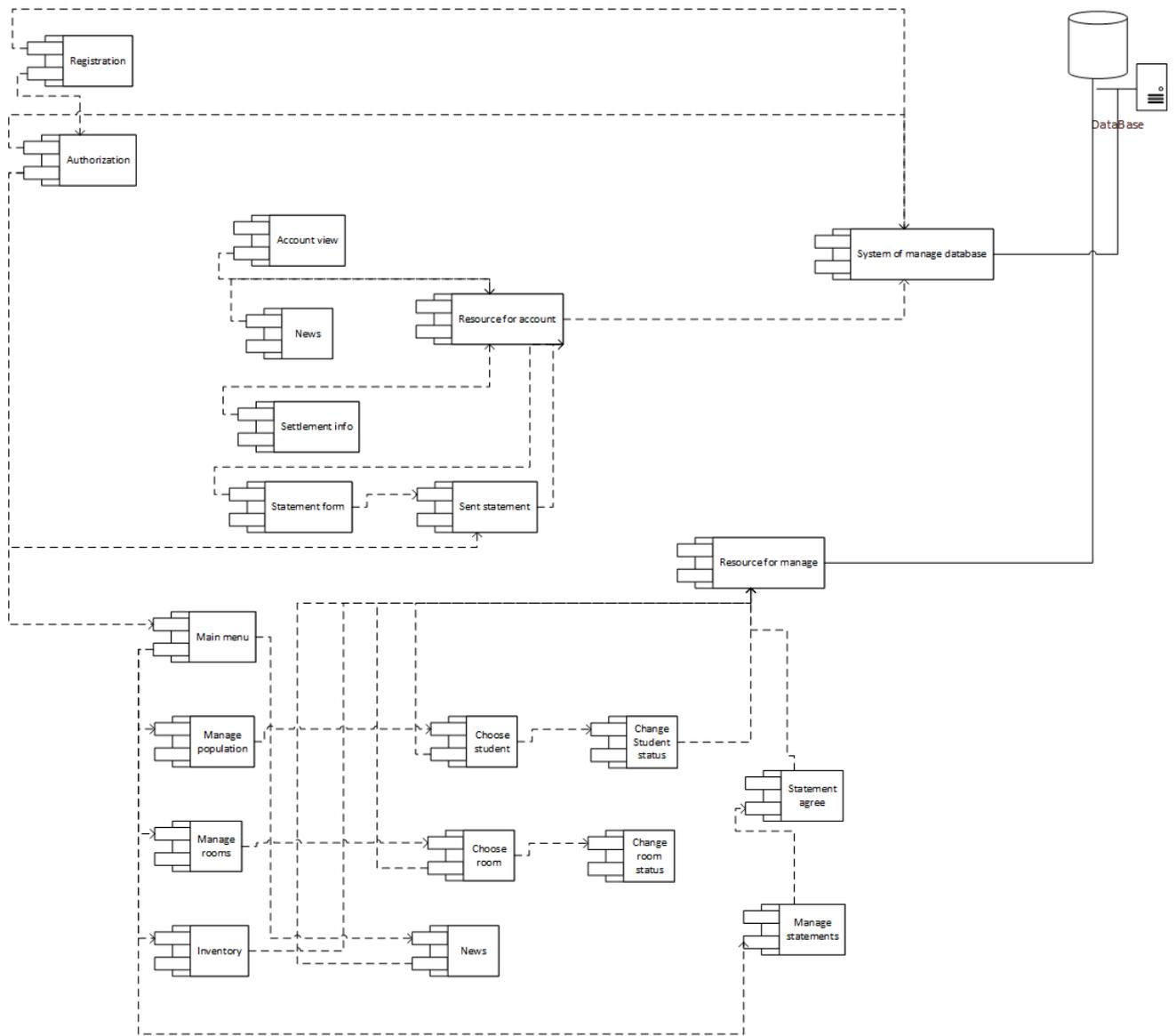


Рисунок В.7 - Діаграма компонентів