

ЗМІСТ

					<i>ПП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Аналіз розробки програмного алгоритмічного забезпечення багатофункціональної корпоративної системи для сумісної роботи, управління документами і проектами ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ</i>	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розробив</i>	<i>Бойчук Я.В.</i>						<i>1</i>	<i>??</i>
<i>Перевірів</i>	<i>Випасняк Л.І.</i>					<i>ІНФТУНГ ПЗ-07-1</i>		
<i>Т.контр</i>								
<i>Н.контр</i>								
<i>Затв.</i>								

ВСТУП

В нас час важливою економічною точкою опори для будь-якої комерційної організації є наявність певних факторів, які визнають чітку позицію компанії на ринку. До всіх цих чинників можна віднести багато варіантів, зокрема:

- а) капітал підприємства;
- б) матеріальна база;
- в) технічна база;
- г) кваліфікований персонал;
- д) місце підприємства на внутрішньому і зовнішньому ринку;
- е) наявність сучасних засобів виробництва та ведення бізнесу;
- ж) та інші.

Тому кожний розділ ведення бізнесу повинний бути детально розглянутий та впроваджений у життя. Але якщо подивитися із точки зору програмного забезпечення, то на даному етапі розвитку цивілізації, якісне ПЗ відіграє напевно найбільш важливу роль. Адже не можливо зараз утримувати всі дані в паперовому вигляді, не можливо відсилати друковані листи, чи спілкуватися тільки по телефоні і взнавати новини компанії тільки при зустрічі. У наш стрімкий час розвитку, новини міняються із колосальною швидкістю, тому встигнути за всім просто не можливо без певного програмного продукту. Уявіть собі інформатор, який сповіщає будь-які для Вас новини чи корисну інформацію в зручний для Вас час, при цьому вміє фільтрувати і аналізувати дані із попередніх запитів. Також на даний момент важко уявити не можливість спільної роботи над документами, над електронними таблицями. Дані технології вже давно використовуються людьми і підприємствами, починаючи від найменших де працює двоє людей, до величезних із кількістю працівників більше ста тисяч. Але для цього всього використовуються дуже багато технологій, які важко налаштувати і потребують великих витрат на

					ПП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

підтримку. Тому було розроблено багато сервісів і додатків, які полегшують роботу в мережі для підприємств.

Дане ПЗ використовується у всіх нішах нашого життя, починаючи від шкіл і лікарень, закінчуючи величезними корпораціями з будівництва космічних кораблів. Тому розробити універсальний продукт, який забезпечить всі вимоги, просто не можливо. Для кожної сфери існують свої нюанси.

Цікавою нішею для дослідження стало корпоративне програмне забезпечення для малого і середнього бізнесу. На даний момент існує багато програмних продуктів для комерційних цілей, проте вони здебільшого розраховані на великі корпорації і підприємства. Тому використання їх для менших фірм просто не доцільно, або дуже складно із фінансової сторони (витрати на підтримку передують вигоді). Як відомо, на ринку до цих пір зберігається тенденція на попит на корпоративне програмне забезпечення, яке б відповідало вимогам малого і середнього бізнесу, і в той же час було практично придатним для використання у великих корпоративних цілях

					<i>ПП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</i>	Аркуш
						3
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 АЛГОРИТМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СИСТЕМИ

1.1 Загальні вимоги до програмного продукту

Основою будь-якої корпоративної системи є можливість використання системи управління користувачами. Тому слід розробити повний цикл взаємодії користувачів. Сюди повинні бути включені наступні такі важливі аспекти:

- а) можливість авторизації користувачів;
- б) ролі користувачів;
- в) зберігання даних у закодованому вигляді;
- г) чіткий розподіл прав користувачів;
- д) легка взаємодія між користувачами;
- е) можливість інтеграції із іншими сервісами системи.

Тому слід розглянути кожний пункт більш детально.

1.1.1 Авторизація користувачів

Кожний працівник (він же користувач системи) повинний мати безперебійний доступ до свого профілю в будь-який час.

1.2 Проектування системи

На початку розробки будь-якого програмного продукту слід значну увагу приділити проектування системи, адже саме від цього буде залежати легкість і правильність подальшої розробки системи, її підтримка і удосконалення. Саме тому проектування визначає основну складову програмного забезпечення. Необхідні пункти для успішного запуску продукту:

					ПП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ	Аркуш
						4
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- а) побудова UML діаграми класів;
- б) побудова діаграми відношень між об'єктами;
- в) проектування бази даних;
- г) створення макетів майбутнього інтерфейсу;
- д) чітке розмежування модулів системи і їх взаємодія і тому подібне.

Як було згадано вище, перш за все слід розробити діаграму класів, показати всі взаємовідношення між об'єктами, їх роль у системі та загальну взаємодію.

1.2.1 Проектування UML діаграми класів

TODO Короче щось тут сказати про проектування, а то бошка щось не варить))) В залежності від того, як буде спроектовано систему в цілому, буде Додати архітектуру сайту всякі технології опис, і буде купа сторінок:)

1.3 Структура проекту

1.3.1 Проектування бази даних

Як і кожний великий проект, даний проект повинний працювати із базою даних.

					ПП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ	Аркуш
						5
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

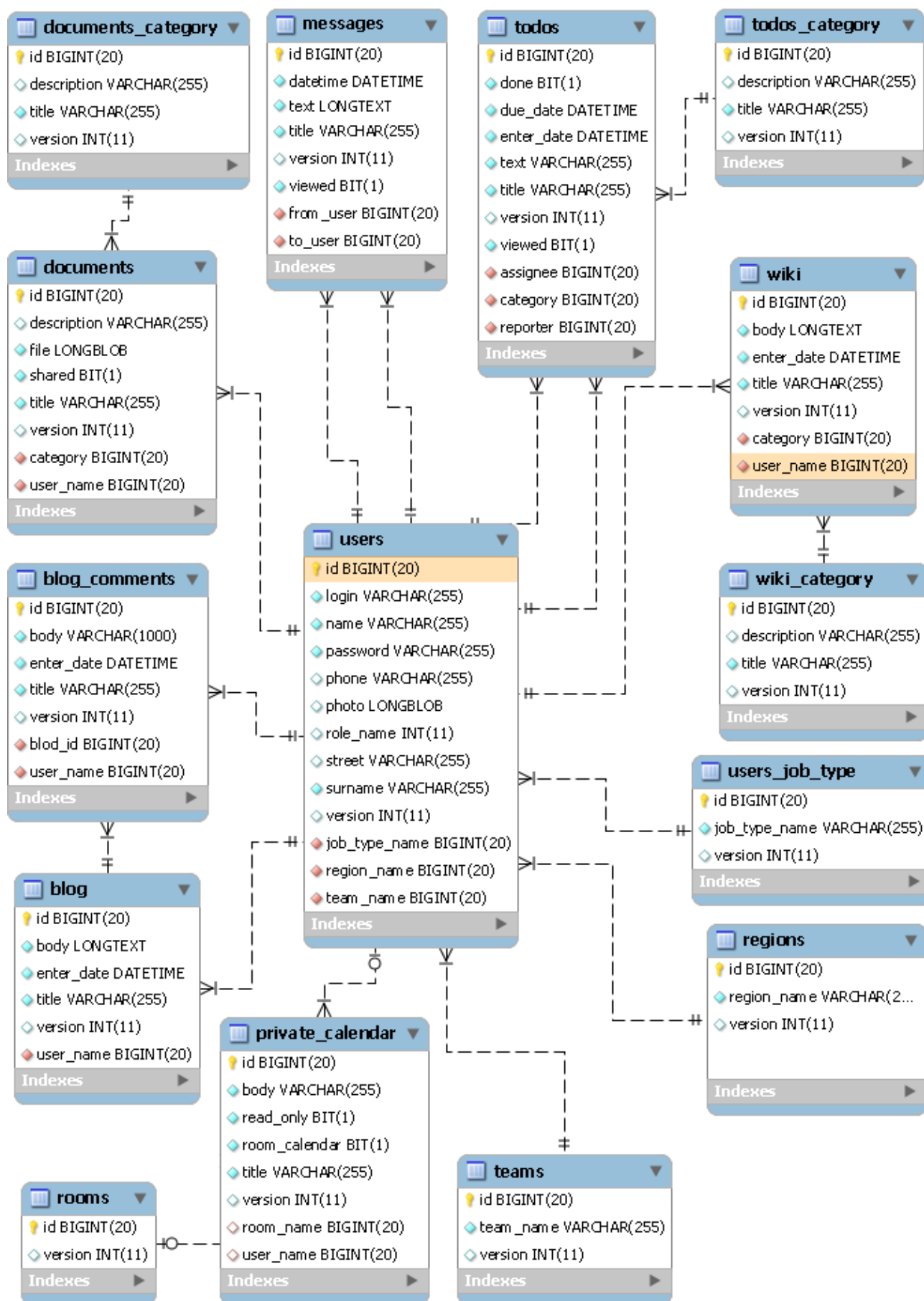


Рисунок 1.1 – Загальна схема структури бази даних



Рисунок 1.2 – Макет майбутнього сайту

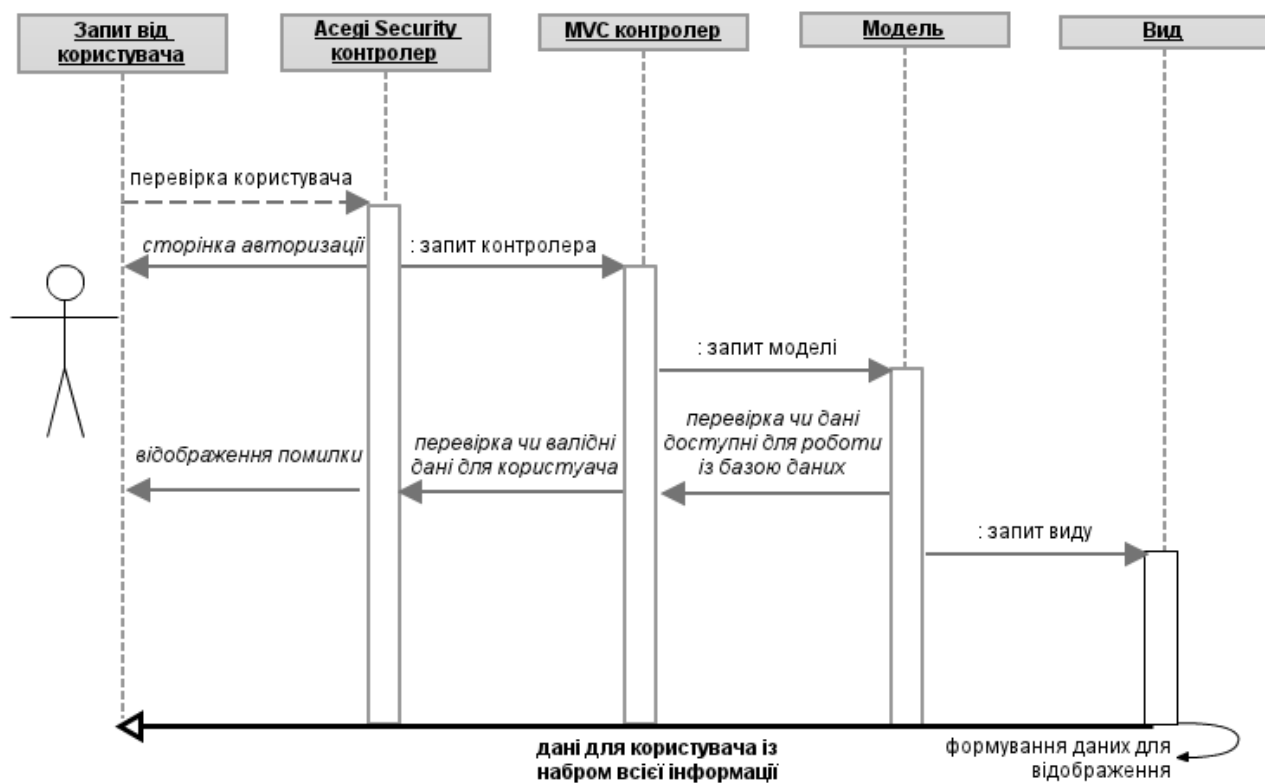


Рисунок 1.3 – Діаграма відношення запиту користувача до роботи сервера

2 ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

2.1 Економічна доцільність розробки програмного забезпечення та його впровадження

В даному проекті необхідно реалізувати корпоративну систему для спільної і одночасної роботи працівників деякої компанії. В ньому буде реалізовано систему обміну повідомленнями, управління задачами і завданнями, зручне ведення корпоративного календаря, спільна робота над документами різного типу (текстові документи, презентації тощо), система корпоративної вікі та блог.

Як відомо, кожний продукт, який розробляється сьогодні з подальшим впровадженням на ринок потребує обґрунтування з економічної точки зору, а саме доцільності даного продукту. Дане обґрунтування необхідне для того, щоб вчасно припинити (при втраті актуальності або надмірних витратах) розробку або здійснити необхідні інвестування в проект для забезпечення необхідними програмними або апаратними засобами розробників з метою одержання очікуваних результатів. Економічний ефект розробленого продукту визначається на основі економічних показників, які дають можливість прогнозувати результат від впровадження даного програмного продукту.

Існує багато методів визначення економічних показників доцільності впровадження та використання будь якого програмного продукту. Враховуючи інтенсивне впровадження комп'ютерної техніки в корпоративній сфері, на сьогодні такий аналіз є невід'ємною частиною попереднього аналізу аналогічних робіт, оскільки саме результат економічних показників доцільності дозволяє визначити доцільність розробки програмного продукту.

В даній роботі проводиться розрахунок економічних показників та аналіз всієї роботи по розробці корпоративної системи.

					ПП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ	Аркуш
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.2 Побудова мережевого графа

Мережевий граф є основним плановим документом в системі мережевого планування і керування, що являє собою інформаційно-динамічну модель, в якій зображуються взаємозв'язки і результати всіх робіт, необхідних для досягнення кінцевої мети розробки, тобто мережевий граф - це наочне відображення плану робіт.

В мережевому графі детально чи укрупнено показано, що, в якій послідовності, коли, за який час, для чого необхідно виконати, щоб забезпечити закінчення всіх робіт не пізніше заданого, директивного терміну.

Порядок побудови мережевих графів визначається прийнятою технологією і організацією робіт. Мережеві графи тільки відображають існуючу або проєктовану черговість і взаємозв'язок виконання робіт.

По кожній роботі необхідно враховувати:

- а) які роботи повинні бути завершені раніше, ніж почнеться дана робота;
- б) які роботи можуть початись після завершення даної роботи;
- в) які інші роботи повинні виконуватись одночасно з виконанням даної роботи.

Аналізуючи мережевий граф можна виділити його головні елементи: події і роботи. Розглянемо детальніше значення термінів:

- а) подія - це стан, момент досягнення проміжної або кінцевої цілі розробки.
- б) робота - це розтягнений в часі процес, необхідний для здійснення події.

Кожна робота має попередню подію і закінчується визначеною подією.

На мережевих графах подія відображається колом, а робота — стрілкою. До основних параметрів мережевого графа відносяться: критичний шлях, резерви часу подій. Ці параметри є вихідними для одержання ряду додаткових характеристик, а також для аналізу мережі чи для аналізу складеного плану розробки.

					<i>ПП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</i>	Аркуш
						10
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Резерв часу події - це такий проміжок часу, на який може бути відкладене здійснення цієї події без порушення термінів завершення розробки в цілому. Резерви часу існують в мережевому графі в усіх випадках, коли існує більш ніж один шлях різної тривалості.

Резерв часу події K визначається як різниця між пізнім T_p і раннім T_r термінами завершення події за формулою

$$K = \frac{T_p}{T_r} \quad (2.1)$$

Найбільш пізній з допустимих термінів T_p - це такий термін здійснення події, перевищення якого викличе аналогічну затримку завершальної події. Іншими словами, якщо подія настанула в момент T_p , вона потрапила в критичну зону і наступні за нею роботи повинні знаходитись під таким же контролем як і роботи критичного шляху.

Найбільш ранній з можливих термінів здійснення події T_r — це термін необхідний для виконання всіх робіт, що передують цій події. Цей час знаходиться шляхом вибору максимального значення із тривалості всіх шляхів, що приводять до даної події.

Вихідні дані мережевого графа представлені в таблицях 2.1 та 2.2.

Табл. 2.1 – Події мережевого графа

№ події	Подія
0	Отримання завдання на дипломне проектування
1	Аналіз проблеми дипломного проектування
2	Ознайомлення з літературою на задану тему
3	Пошук інформації в мережі INTERNET
4	Підбір необхідних джерел інформації
5	Аналіз підбраного матеріалу
6	Визначення задач, які виникають при розробці
7	Розгляд існуючих способів розробки корпоративних систем
8	Аналіз існуючих способів розробки
9	Пошук існуючих корпоративних систем

№ події	Подія
10	Аналіз знайдених аналогів та їх функціональності
11	Розробка структури алгоритму
12	Розробка алгоритму програми
13	Вибір серверної платформи для реалізації завдання
14	Визначення основних та допоміжних програмних модулів
15	Реалізація програмних модулів в середовищі програмування
16	Попереднє налагодження програмних модулів
17	Остаточне налагодження програми
18	Тестування програмного продукту
19	Визначення економічної доцільності використання програми
20	Завершення роботи АБВГ

Табл. 2.2 – Роботи мережевого графа

Номери робіт	Роботи	Тривалість, дні
0-1	Аналіз завдання дипломного проекту	2
1-2	Огляд літератури	3
1-3	Огляд інформації в INTERNET	3
3-4	Робота з підібраним матеріалом з INTERNET	4
2-4	Робота з підібраним технічним матеріалом	3
4-5	Аналіз вимог до системи та її функціональності	4
5-6	Виділення та групування задач розробки	3
6-7	Пошук та розгляд існуючих методів реалізації	7
7-8	Аналіз та компонування існуючих способів розробки	4
8-9	Пошук аналогів розробленої системи	5
8-10	Аналіз аналогів розробленої системи	4
9-11	Завершення аналізу аналогів та вибір способу реалізації	2
11-13	Розробка структури алгоритму	5
10-12	Складання алгоритму програми та його аналіз	2
12-13	Розробка структури програми	7
13-14	Уточнення виду вхідних даних для програми	5
14-15	Аналіз інструментальних засобів створення програми	2
15-16	Підбір середовища програмування	3

Номери робіт	Роботи	Тривалість, дні
16-17	Написання коду модулів програми	14
17-18	Налагодження всіх модулів програми	7
18-19	Завершення етапу налагодження програми	3
19-20	Тест програми та аналіз результатів тестування	2
20-21	Аналіз економічних показників	5
21-22	Завершення роботи	14

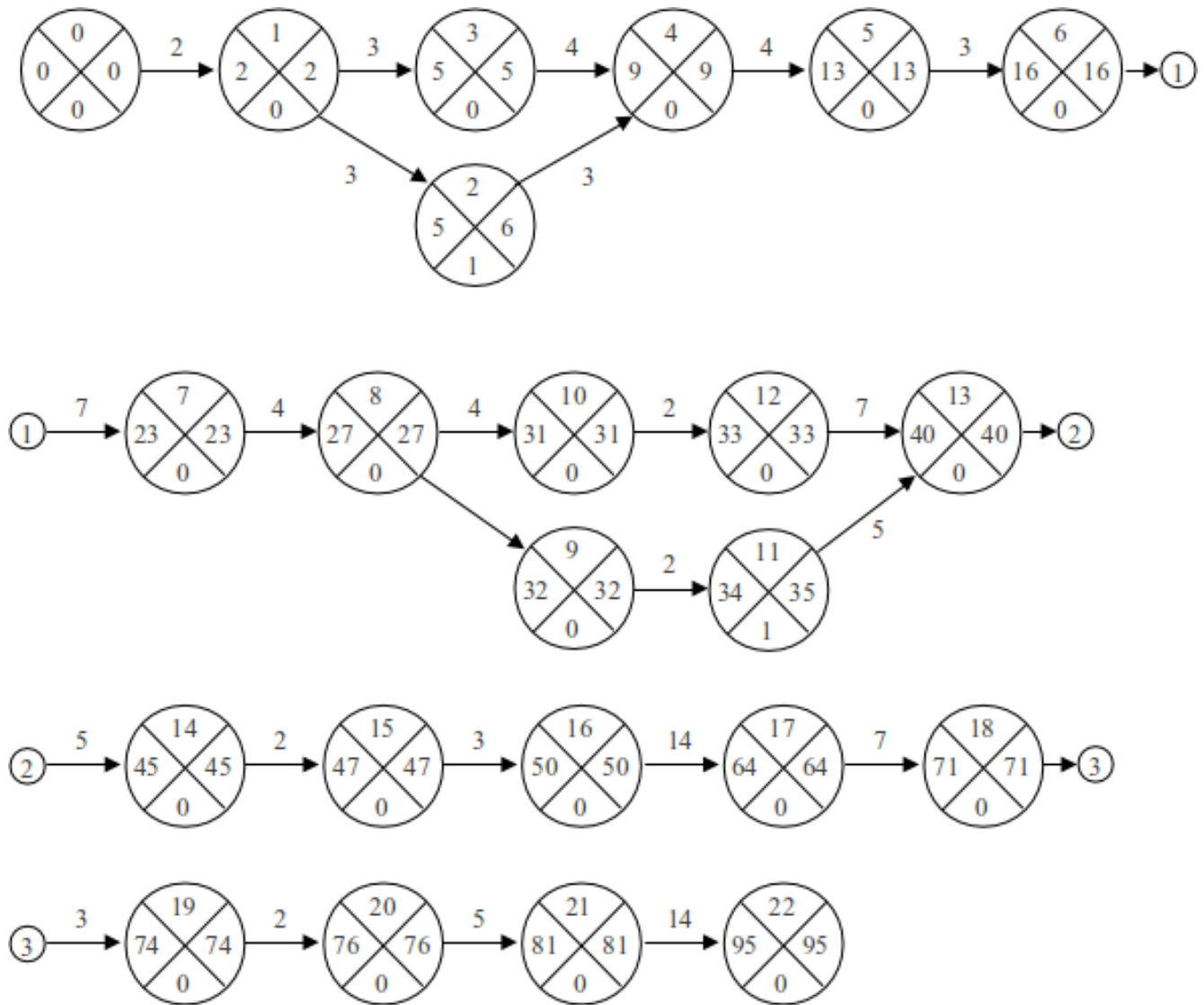


Рисунок 2.1 – Мережевий граф виконаних робіт

На рисунку 2.1 зображений мережевий граф, який отримано із вихідних даних таблиць. Знаходимо критичний шлях і розраховуємо ранній, пізній час і резерв часу.

Критичний шлях — це найбільш тривала по часу послідовність робіт, які ведуть від вихідної до завершальної події. Величина критичного шляху визначає термін виконання всього комплексу по плануванню робіт.

Зміна тривалості будь-якої роботи, що лежить на критичному шляху, відповідним чином змінює термін настання завершальної події, тобто дату досягнення кінцевої мети, яка ставиться при плануванні розробки.

При плануванні комплексу операцій критичний шлях дозволяє знайти термін настання завершальної події. В процесі керування ходом розробки увага керівництва зосереджується на роботах критичного шляху. Це дозволяє найбільш доцільно і оперативно контролювати обмежене число робіт, що впливають на термін розробки, а також краще використати існуючі ресурси.

Оскільки в даному випадку мережевий граф досить простий, очевидно що критичний шлях рівний 95.

Дані розрахунків часу подій приведені в таблиці 2.3.

Табл. 2.3 – Параметри подій мережевого графіка

№ події	Ранній час	Пізній час	Резерв часу
0	0	0	0
1	2	2	0
2	5	6	1
3	5	5	0
4	9	9	0
5	13	13	0
6	16	16	0
7	23	23	0
8	27	27	0
9	32	32	0
10	31	31	0
11	34	35	1
12	33	33	0
13	40	40	0
14	45	45	0