МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ   
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ   
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Циклова комісія дисциплін програмної інженерії

**ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ.**

**(АНАЛІЗ ПРОЕКТУ)**

**КОНЦЕПЦІЯ ПРОЕКТУ**

командна розробка

Автоматизоване робоче місце керівника дипломних робіт

на тему \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Виконав: студент (ка) 3 курсу, групи \_\_\_\_\_\_\_  
 спеціальності 5.05010301   
 «Розробка програмного забезпечення»

35

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Сипало Д.А.

Керівник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (підпис) (прізвище та ініціали)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_

ЗМІСТ

[1. НЕОБХІДНІСТЬ ПРОЕКТУ 3](#_Toc434780768)

[1.1. Обгрунтування необхідності 3](#_Toc434780769)

[1.2. Бачення проекту 3](#_Toc434780770)

[1.3. Аналіз вигод 4](#_Toc434780771)

[2. КОНЦЕПЦІЯ РІШЕННЯ 5](#_Toc434780772)

[2.1. Цілі та Завдання 5](#_Toc434780773)

[2.2. Припущення і Обмеження 5](#_Toc434780774)

[2.3. Аналіз використання 6](#_Toc434780775)

[2.4. Вимоги 6](#_Toc434780776)

[2.5. Рамки 7](#_Toc434780777)

[2.6. Критерії схвалення рішення 8](#_Toc434780778)

[3. СТРАТЕГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ РІШЕННЯ 9](#_Toc434780779)

[3.1. Стратегія архітектурного проектування 9](#_Toc434780780)

[3.2. Стратегія технологічного проектування 9](#_Toc434780781)

# 1. НЕОБХІДНІСТЬ ПРОЕКТУ

Ітеративний підхід до процесу розробки (характерний для MSF) вимагає використання гнучкого способу ведення документації. *Живі документи (living documents)* повинні змінюватися у ході еволюції проекту. Такий підхід істотно відрізняється від принципів ведення документації відомої каскадної моделі, де процес розробки починається лише після того, як будуть готові і зафіксовані всі вимоги і специфікації.

Документація проектів MSF, як і їх програмний код, створюється ітеративно. На *фазі вироблення концепції* плани мають форму опису високорівневих *підходів (approaches)* і в міру підготовки поширюються серед членів проектної групи та інших зацікавлених осіб для отримання відгуків. Наприклад, підхід до тестування може бути коротко сформульований під час фази вироблення концепції, а його перетворення в план тестування відбувається на більш пізніх фазах. Після переходу до *фази планування* документи поступово допрацьовуються, виникають детальні плани які знову надходять на перевірку всім зацікавленим сторонам, і описаний процес повторюється ітеративно. Типи планів і загальна кількість документів, які їх описують, можуть змінюватись від проекту до проекту

## 1.1. Обгрунтування необхідності

Автоматизоване робоче місце (АРМ) – це програмно-технічний комплекс, що забезпечує автоматизацію функцій його діяльності, поєднуючи комплекс технічних, програмних, інформаційних та інших засобів. АРМ об’єднує програмно-апаратні засоби, що забезпечують взаємодію фахівця в ПК, надає можливість введення інформації та її виведення на екран монітору.

АРМ у системі управління — це проблемно орієнтований комплекс технічних, програмних, лінгвістичних засобів, установлених безпосередньо на робочому місці користувача, що використовується для автоматизації операцій взаємодії користувача з комп'ютером у процесі проектування та реалізації завдань.

Автоматизоване робоче місце керівника дипломних робіт спрямоване на вирішення таких проблем:

* Спрощення роботи керівника з дипломними проектами студентів
* Економію часу керівника дипломних робіт
* Відслідковування прогресу за всіма студентами дипломних робіт
* Можливість редагування даних студентів і додавання їх до бази даних дипломників
* Самостійно вносити зміни в систему: розділи дипломного проекту, дати здачі та початку дипломного проекту, встановлення % відношення на конкретні періоди, згідно з кількістю розділів
* Зручність у використанні

## 1.2. Бачення проекту

*Бачення (vision)* - це нічим не обмежене уявлення про те, яким має бути *рішення (solution).*Бачення проекту напрямлене на формування єдиного розуміння концепції проекту серед всіх залучених до нього сторін. *Формулювання бачення (vision statement)* повинне бути досить коротким для запам'ятовування, досить ясним для розуміння і досить сильним для мотивації. Коректне формулювання бачення відповідає п'яти характеристикам SMART:

* *Specific* (визначеність / конкретність) - бачення чітко вказує на той (ідеальний) стан, досягнення якого є метою проекту.
* *Measurable* (вимірюваність) - дає проектній групі чіткий критерій успішності проекту і досягнення поставлених цілей.
* *Achievable* (досяжність) - цілі, сформульовані в баченні, повинні бути досяжні в рамках наявних ресурсів, часу і можливостей команди. Досяжність мотивує команду на виконання проекту.
* *Relevant* (обгрунтованість) - цілі, сформульовані в баченні, повинні мати істотне значення для зацікавлених сторін і безпосередньо бути пов'язаними з їх проблемами та / або потребами.
* *Time-based* (обмеженість у часі) - бачення повинно чітко вказувати на очікувані часові рамки, в які рішення буде створене.

Програма повинна оптимізувати роботу керівника дипломних робіт, шляхом автоматизації підрахунку прогресу виконання цих робіт. Забезпечувати зручність у використанні, інтуїтивність інтерфейсу та значну економію часу на слідкування за просуванням студентів у написанні дипломних робіт

## 1.3. Аналіз вигод

Вигоди які отримують зацікавленні сторони по завершенні проекту:

* Швидкість та зручність у роботі з дипломними проектами
* Можливість перевірки готовності дипломної роботи студента
* Можливість студентам та завідуючим відділення переглядати прогрес виконання дипломного проекту
* Автоматичне підрахування відсоткової частки готовності дипломного проекту.

# 2. КОНЦЕПЦІЯ РІШЕННЯ

Концепція рішення *(solution concept)* надає загальний опис підходів, які проектна група планує використовувати для вирішення проблем та / або задоволення потреб зацікавлених сторін.

## 2.1. Цілі та Завдання

Формування концепції рішення починається зі з'ясування у зацікавлених сторін, опису та фіксації проектною групою цілей проекту. Далі кожна мета розбивається на вимірювані компоненти - завдання.

У взаємодії із зацікавленими сторонами проекту сформулюйте і затвердіть цілі рішення, на досягнення яких спрямовано проект. Визначте завдання, з яких буде складатися досягнення кожної мети.

* Створення бази даних
* Забезпечення виводу даних у таблиці
* Додання можливості внесення студентів та тем дипломів
* Написання автоматичного розрахування відсотків

## 2.2. Припущення і Обмеження

У процесі формування концепції проектна група постійно взаємодіє з зацікавленими сторонами, збираючи необхідну інформацію про вимоги до функціональності майбутнього рішення. Однак, неминуча неповнота інформації призводить до того, що стосовно деяких функціональних можливостей рішення можуть знадобитися *припущення (assumptions).*Крім функціональних вимог зацікавлені сторони можуть висувати якісні вимоги, які задають *обмеження* створюваного рішення. Також обмеження можуть породжуватись середовищем, в якому повинно буде функціонувати рішення після впровадження.

В процесі створення концепції проекту виникли деякі припущення з приводу:

* Візуалізації загального виду програми (таблиці, списки або консоль)
* Кількості кінцевих груп користувачів
* Припущення з приводу мови програмування
* Припущення щодо демонстрації прогресу студента особисто за розділами його дипломної роботи

Обмеження теж виникли під час створення концепції програми:

* Обмеження щодо використання програми
* Обмеження щодо середовища

## 2.3. Аналіз використання

Основою формулювання вимог є аналіз використання, що включає визначення *користувачів (users)* і опис того, як користувачі будуть взаємодіяти з рішенням.

КОРИСТУВАЧІ

У розробці рішення зацікавлені безліч сторін, проте безпосередня робота з ним буде виконуватися користувачами, тому перш ніж починати проектування рішення, необхідно визначити, хто буде з ним взаємодіяти. В процесі аналізу повинні бути виділені групи користувачів (наприклад, на основі галузей їх діяльності, в яких використовуватиметься рішення, що розробляється).

В процесі аналізу виявлено таких користувачів:

* Основні користувачі – керівники дипломних проектів.
* Студенти та завідуючі відділенням, які можуть переглядати свій прогрес по дипломному проекту.

СЦЕНАРІЇ ВИКОРИСТАННЯ

*Сценарії використання (usage scenarios)* визначають послідовності дій, які користувачі виконують при взаємодії з рішенням. MSF не специфікує явно способи опису сценаріїв використання. Один з можливих (і досить поширених) варіантів - мова UML.

Сценарій використання для керівника дипломних робіт:

1. Додавання студента до списку
2. Внесення тем дипломних робіт
3. Активація кнопки Зберегти
4. Подальші зміни статусу виконання тем дипломної роботи

Сценарій використання для студентів та завідуючого відділення:

1. Перегляд списку студентів
2. Вибір студента для більш детального перегляду

## 2.4. Вимоги

*Вимоги (requirements)* визначають, що повинно робити рішення, яке ви розробляєте. Вимоги можуть бути описані в термінах функціональності або у вигляді правил і параметрів, які визначають функціональність.

ВИМОГИ КОРИСТУВАЧІВ

Вимоги до рішення з точки зору користувачів.

* Інтуїтивність інтерфейсу
* Зручність у використанні
* Економія часу на відстежування прогресу виконання студентами дипломного проекту
* Автоматизований прогрес виконання студентами дипломної роботи

СИСТЕМНІ ВИМОГИ

Інтернет браузер (бажано Google Chrome)

## 2.5. Рамки

*Рамки (scope)* визначають параметри створюваного рішення, деталізуючи функціональність, визначаючи, що залишиться за рамками рішення і вказуючи критерії, за якими зацікавлені особи будуть судити про готовність рішення. Рамки створюються на основі єдиного бачення, є результатом компромісу між сформульованими цілями та умовами реальності і відображають пріоритезацію замовником наявних вимог до створюваного рішенням. Частиною процесу визначення рамок проекту є винесення менш важливої функціональності з поточного проекту в плани на майбутнє.

*Рамки рішення (solution scope)* визначають функціональність рішення і його можливості (включаючи ті, що не стосуються програмного забезпечення).*Можливість (функціональність, складова, feature)* - це необхідний або бажаний аспект програмного або апаратного забезпечення. Наприклад, попередній перегляд перед друком може бути можливістю текстового процесора; шифрування поштових повідомлень - можливістю поштової програми. Супровідні документи для користувачів, інтерактивні файли допомоги, операційна документація і навчання персоналу також можуть бути складовими вирішення.

*Рамки проекту (project scope)* визначають обсяг робіт, який повинен бути виконаний проектною групою для поставки замовникові кожного з елементів, визначеного рамками рішення.

Управління рамками проекту є критичним для його успіху. MSF пропонує визначати і фіксувати рамки рішення і проекту, використовуючи *трикутник компромісів* і *матрицю компромісів проекту.*

ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ РІШЕННЯ

Вкажіть тут функціональність в термінах можливостей (features) і функцій (functions), що буде реалізована в рішенні, яке ви розробляєте.

ЗА РАМКАМИ РІШЕННЯ

Вкажіть тут функціональність, яка є або передбачається у вимогах зацікавлених сторін, але не буде реалізована в рішенні, і опишіть причини винесення даних можливостей і функцій за рамки рішення (використовуйте трикутник компромісів).

## 2.6. Критерії схвалення рішення

Критерії, відповідно до яких зацікавлені сторони будуть приймати готовність рішення:

* Мобільність програми з можливістю надсилання даних щодо прогресу завдання студентам
* Адаптивність програми
* Інтуїтивність
* Подання даних в адаптивну таблицю з можливістю адміністратора корегувати її правильне подання даних щодо звітів до виконання дипломних робіт
* Певна функціональність без зайвих деталей

# 3. СТРАТЕГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ РІШЕННЯ

## 3.1. Стратегія архітектурного проектування

На основі розробленого списку можливостей і функцій формується *стратегія архітектурного проектування (architectural design strategy),* яка описує рішення в цілому. Вона визначає компоненти рішення і їх взаємодію. Чудовий спосіб опису рішення на цьому етапі - використання ілюструючих діаграм (наприклад, UML).

Сформуйте і опишіть загальний архітектурний проект рішення.

## 3.2. Стратегія технологічного проектування

Розробка рішення потребує використання певних продуктів і технологій. *Стратегія технологічного проектування (technical design strategy)* описує, які технології і продукти були обрані проектною групою у якості засобу реалізації рішення.

JetBrains PhpStorm