

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ПЕРША ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

26 квітня 2024 р.

Одеса – 2024

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять першої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 26 квітня 2024 р. - Одеса, 2024. – 188 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 10 від 30.05.2024 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики
фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики
та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
к. ф-м. н., доц.	Ю. М. Крапівний	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	І. М. Лісіцина	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викл.	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2024

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2024

Жихор К. І., Шибасєва Н. О.	72
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ТРИВИМІРНИХ ДАНИХ.....	75
Антіпов М. М., Шугайло Ю. Б.	75
МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ ДАНИХ У PANDAS.....	77
Перстньов Д. І., Розум М. В.	77
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДОСЛІДЖЕННЯ ЗБУРЕНОГО РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА ВІДНОСНО ЦЕНТРУ МАС	79
Цісар Д. А., Рачинська А. Л.....	79
ОРІЄНТУВАННЯ ТА ПОБУДОВА КАРТИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА (ОДНОЧАСНА ЛОКАЛІЗАЦІЯ І КАРТОГРАФУВАННЯ).....	80
Будіш М. І., Шаріпова І. В.....	80
РОЗРОБКА МЕТОДУ ЗМЕНШЕННЯ РОЗМІРНОСТІ UMAP НА ТЕХНОЛОГІЇ WEBGPU	82
Ковальов Д. О., Шибасєва Н. О.	82
ДИФРАКЦІЯ ПЛОСКИХ ГАРМОНІЧНИХ ХВИЛЬ НА ЖОРСТКОМУ ЦИЛІНДРИЧНОМУ ВКЛЮЧЕННІ ДОВІЛЬНОГО ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕРІЗУ	86
Северин М. В., Гунченко А. Ю., Панченко Б. Є.	86
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ З ГЕНЕРАЦІЇ VASKLOG ДЛЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ	88
Пейчев І. О., Шибасєва Н. О.	88
СИСТЕМА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ	91
Березоручька О. В., Шуляк М. Р., Рудніченко М. Д.....	91
МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ PWM ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЖИВЛЕННЯ DC/DC	93
Данильчак О. І., Шугайло Ю. Б.	93
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ.....	95
Малахов М. М., Вичужанін В. В.....	95
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАБОРІВ ДАНИХ ДЛЯ ML-МОДЕЛЕЙ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ	97
Нікітченко В. В., Гунченко Ю. О.....	97
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ.....	100
Жукова О. О., Вичужанін В. В.....	100
МЕТОДИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	102
Сирятський В. В.	102
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗПОДІЛУ РЕСУРСІВ УНІВЕРСИТЕТУ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЙОГО РЕЙТИНГОВИХ ПОЗИЦІЙ.....	104
Шапошніков М. І., Гринченко М. А., Грінченко Є. М.	104
ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА: ПЕРСПЕКТИВИ СТЕГАНОГРАФІЇ.....	106
Кішубасєва К. Т., Шугайло Ю. Б.....	106

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ З ГЕНЕРАЦІЇ BACKLOG ДЛЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ

Пейчев І. О., Шibaєва Н. О.

МАУП, коледж «Сервер»

Ключові слова: Backlog, менеджмент, аналіз даних, web-застосунок.

Здійснення повторюваних процесів і послідовне узгодження всіх факторів в проекті може бути складним завданням. І часто, можна не помітити помилки, або зробити неправильне припущення. Що більшим і комплекснішим є програмний продукт - тим більша вірогідність виникнення складнощів в процесі проектування та реалізації. У будь-якому складному процесі потрібно враховувати багато змінних - визначення ролей, ресурсів тощо [1]. Також, в будь-якому проекті необхідно аналізувати, та враховувати велику кількість різної інформації. Результати аналізу дозволяють суттєво підвищити продуктивність команди розробників. Однак, аналізування даних без додаткових програмних інструментів стає викликом для менеджера проекту.

Основним завданням кваліфікаційної роботи, є забезпечення необхідним програмним забезпеченням менеджерів та розробників інформаційних систем, необхідними програмними інструментами для організації, координації, аналізу та планування роботи. Основним принципом організації роботи полягатиме у використанні backlog.

Backlog проекту – це пріоритетний список робочих елементів, завдань, або функцій, які необхідно вирішити або завершити в рамках розробки програмного продукту [2].

У роботі реалізована веб-додаток, який дозволяє організувати роботу з backlog проектів. Цей додаток дозволяє користувачеві створювати проекти. В рамках кожного проекту, у різних учасників є різні права доступу. Власник проекту, або користувач з відповідними правами, може в рамках проекту створювати беклоги, розподіляти задачі між учасниками, ставити вимоги користувача, керувати пріорітезацією задач, тощо. Задачі можуть розподілятися у форматі спринтів, які містять певні цілі, та часові рамки. Також, є можливість генерації звіту про поточний стан проекту. Немало важливим є функціонал аналітики, який виводить статистичну інформацію щодо результативності проекту, а також прогнози потенційної ефективності роботи в проекті.

Додаток розрахований на організацію розробки інформаційної системи, та координацію взаємодії всіх учасників проекту між собою. Ця система генерації backlog програмних продуктів, буде зручним рішенням як для малих стартапів, так і для проектів середньої масштабності, з певним командним штабом. Інформаційна система з генерації backlog для програмних продуктів є важливим

інструментом, при розробці системи за концепціями менеджменту проектів Scrum та Agile. Такий інструмент спростить роботу менеджерів та розробників, вирішуватиме багато організаційних питань, та позитивно вплине на швидкість та результативність реалізації програмного продукту.

Розроблена система матиме наступні функціональні можливості, описані на рисунку 1.

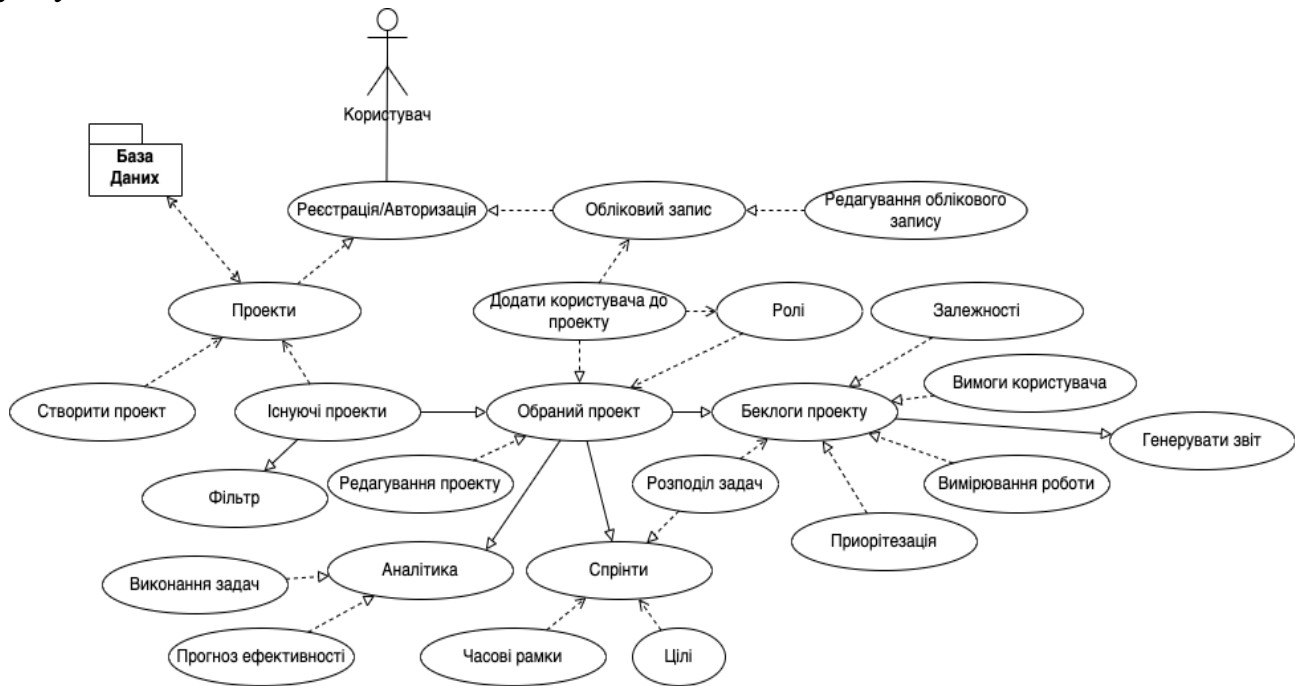


Рис. 1 – Діаграма варіантів використання

Діаграма містить наступні варіанти використання:

- Реєстрація/авторизація – для використання всього функціоналу програми користувач має авторизуватись. Для неавторизованого користувача система працює в обмеженому режимі.
- Обліковий запис – користувачу виводиться інформація про його обліковий запис.
- Редагування облікового запису – користувач має можливість редагувати інформацію про його обліковий запис, якщо це необхідно.
- Проекти – сторінка, на якій користувач може переглянути інформацію про прокети.
- Створити проект – користувач створює новий проект, вказуючи його назву та додаткову інформацію.
- Існуючі проекти - користувачу виводиться список проектів, які він створив, чи в яких він приймає, чи приймав участь.
- Фільтр – користувач має можливість відфільтрувати проекти, за певними ознаками.
- Обраний проект – сторінка проекту, який обрав користувач.

- Додати користувача до проекту – дає можливість додати іншого користувача до проекту, зробивши учасником.
- Ролі – якщо користувач є власником проекту, чи має відповідні права, він може розподіляти ролі між учасниками проекту.
- Беклоги проекту – список backlog проекту, який користувачі з певними правами можуть редагувати. Backlog може містити наступну інформацію:
 - Залежності – дозволяє користувачу створювати та редагувати зв'язки між задачами в рамках backlog;
 - Вимоги користувача – певні вимоги до кінцевого продукту, які ставляться з точки зору кінцевого користувача інформаційної системи, що розробляється;
 - Генерувати звіт – система надає користувачу можливість створення pdf-звіту, що містить дані про проект та його backlog;
 - Вимірювання роботи – система оцінки результативності учасників проекту;
 - Пріоритезація – учасники з певними правами можуть надавати різні рівні пріоритетності для задач в проекті.
- Розподіл задач – кожен задачу в проекті можна призначити на виконання конкретним учасникам проекту.
- Спрінти – певні набори цілей, обмежені часовими рамками. Проект може містити послідовність спринтів, кожен з яких має просувати реалізацію програмного продукту вперед.
- Аналітика – сторінка, що виводить аналітичну інформацію про обраний проект:
- Виконання задач – статистичні дані, щодо результативності роботи над проектом, засновані на дані про виконані чи невиконані вчасно задачі;
- Прогноз ефективності – використовуючи алгоритм Априорі, інформаційна система видає користувачеві прогноз майбутньої, потенційної результативності проекту.
- Редагування проекту – зміна назви проекту, опису, тощо.

Література

1. Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку [Інтернет]. Управління проектами; [цитовано 27 лют. 2024]. URL: <https://metod.suitt.edu.ua/download/410>
2. Echometerapp.com [Інтернет]. Agile Статистика: наскільки актуальні гнучкі методи? [цитовано 27 лют. 2024]. URL:

<https://echometerapp.com/uk/%D0%B3%D0%BD%D1%83%D1%87%D0%BA%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/>.

СИСТЕМА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

Березоручька О. В., Шуляк М. Р., Рудніченко М. Д.

Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація: в даній роботі було розглянуто вплив систем підтримки прийняття рішень на базі штучного інтелекту на управління проектами.

Ключові слова: управління проектами, DSS, прийняття рішень, ШІ.

Активне використання штучного інтелекту (ШІ) спричинило революцію у розробці бізнес-застосунків - від простої обробки даних, стандартних звітів і статистики до роботи з погано структурованими даними та моделями для прийняття управлінських рішень. Системи підтримки прийняття рішень (Decision Support System, DSS) можуть бути корисні при оцінці великої кількості вхідних даних та визначенні можливих бізнес-рішень, що прискорює час обробки завдань та підвищує точність прийняття рішень.

Успіх проекту залежить від ефективності його реалізації, що вимагає від менеджерів проектів вміння ефективно керувати ресурсами, такими як люди, інструменти, фінанси та час. Це передбачає прийняття вчасних та обґрунтованих рішень щодо розподілу та використання наявних ресурсів, планування виконання завдань та оптимального використання обмежених можливостей.

Результативність керування проектом може бути досягнута за допомогою систем підтримки прийняття рішень на основі ШІ. Людині не легко аналізувати великі обсяги даних та вирішувати складні бізнес-задачі. Такі системи допомагають приймати рішення щодо планування, виробництва, експлуатації та управління на основі доступної інформації, що оптимізує процес управління проектами, дозволяючи менеджерам зосередитися на більш важливих задачах, які потребують їхнього досвіду та творчості. Крім того, DSS може прогнозувати потенційні ризики і допомагати подоланню перешкод на шляху прийняття правильних рішень (недостатність досвіду, упередженість, нестача часу, неправильні розрахунки та інше) [1].

Важливо зазначити, що ці системи є лише допоміжними. Результати роботи системи можуть включати точніший аналіз даних, але кінцеве рішення визначає користувач системи. Беручи до уваги те, що такі системи відстежують хід проекту в реальному часі, за необхідності можна налаштувати процес прийняття автоматизованих рішень, що замінить деякі рутинні процеси. Менеджерам проектів потрібно враховувати потенційні ризики використання систем прийняття рішень, такі як залежність прогнозованого результату від якості та