

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 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. Ніщук

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
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	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, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

АРХІТЕКТУРА КОМБІНОВАНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ.....	40
Крижановський Д. О., Шибасєва Н. О.	40
UNITY VS UNREAL ENGINE 5: ВИБІР СЕРЕДОВИЩА З ПОГЛЯДУ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА МАСШТАБУ ПРОЕКТУ	42
Шлієнко А. О., Рачинська А. Л.	42
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ПОБУДОВИ СИСТЕМ РОЗУМНОГО ДОМУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТФОРМИ ARDUINO	44
Тимошенко О. Є., Нєнов О. Л.	44
БЛОКЧЕЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЗОРОСТІ ТА ДОВІРИ У ЦИФРОВИХ МУЗЕЙНИХ ВИСТАВ.....	46
Долгіх В. А.	46
ВПЛИВ НЕЗБАЛАНСОВАНOSTІ КЛАСІВ У КЛАСИФІКАЦІЇ ЗОБРАЖЕНЬ ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ.....	48
Вєтохін Д. С.	48
ЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ВИКЛИКИ ВИКОРИСТАННЯ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ МЕДИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ.....	50
Вєтохін Д. С.	50
МОДЕЛЮВАННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ТВАРИН.....	53
Мартинович Л. Я., Гунченко А. Ю.	53
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА КУРС ВАЛЮТ ТА МЕТОДІВ ЇХ ПРОГНОЗУВАННЯ	54
Антіпов М. М., Михайленко В. С.	54
ВИКОРИСТАННЯ МУРАШИНОГО АЛГОРИТМУ У НАВЧАННІ З ПІДКРІПЛЕННЯМ	56
Рябов Д. М., Пенко В. Г.	56
ОГЛЯД КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ОХОРОННОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ.....	57
Таранюк О. А., Шугайло Ю. Б.	57
МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ З МЕТРИК RFC, SVO ТА WMC ВЕБЗАСТОСУНКІВ, ЩО СТВОРЕНІ З ВИКОРИСТАННЯМ PHP ФРЕЙМВОРКІВ	60
Приходько А. С.	60
ПРОБЛЕМИ УЗГОДЖЕНОСТІ ДАНИХ В СИСТЕМАХ З ПОДІЄВИМ ЗБЕРЕЖЕННЯМ СТАНУ	62
Янкін І. С., Гунченко Ю. О.	62
T-ТРИГЕР У ТРІЙКОВІЙ ЛОГІЦІ: КОНЦЕПЦІЯ ТА ЗНАЧЕННЯ	63
Єфіменко Т. О., Мартинович Л. Я.	63
РЕГРЕСІЙНІ МОДЕЛІ ДЛЯ РАННЬОГО ОЦІНЮВАННЯ РОЗМІРУ ВЕБЗАСТОСУНКІВ З ВІДКРИТИМ КОДОМ, ЩО СТВОРЮЮТЬСЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ФРЕЙМВОРКУ CODEIGNITER.....	66

АРХІТЕКТУРА КОМБІНОВАНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ

Крижановський Д. О., Шибасва Н. О.

Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація. У статті розглядається актуальність створення програмного інструменту для підтримки управління проєктами у сфері розробки програмного забезпечення. Обґрунтовано потребу в автоматизації процесів прогнозування, розподілу ресурсів і прийняття рішень в умовах зростаючої складності ІТ-проєктів. Особливу увагу приділено евристичним методам, які дозволяють ефективно працювати в умовах обмеженої інформації. Запропоновано реалізацію інструменту з використанням JavaScript, React.js, Node.js, TypeScript і бази даних MongoDB для забезпечення гнучкості, масштабованості та зручності використання. Представлено діаграму варіантів використання як приклад структури роботи програмного рішення.

Ключові слова: управління проєктами, розробка програмного забезпечення, оптимізація, евристичні методи, програмний інструмент, JavaScript, React.js, Node.js, MongoDB, TypeScript, розподіл ресурсів.

Сьогодні розробка програмних засобів для прогнозування та оптимізації управління проєктами з розробки ПЗ стає дедалі актуальнішою. У сучасному бізнес-середовищі, де ключову роль відіграють швидкість і ефективність, зростає потреба в інструментах, які допомагають керувати ресурсами, часом і ризиками. Цьому сприяють як постійні технологічні зміни, так і нові методи організації праці, а також зростаюча складність ІТ-проєктів.

Одним з основних чинників успішного управління є ефективний розподіл ресурсів. Особливо це актуально в умовах обмежених фінансів та кадрів. Використання програмних інструментів із вбудованими оптимізаційними алгоритмами дозволяє автоматизувати цей процес, мінімізувати витрати та забезпечити збалансоване навантаження на команду, що знижує ризики вигорання та підвищує ефективність.

Вибір відповідної методології управління також є критично важливим для успішної реалізації проєкту. Він залежить від розміру команди, складності розробки, тривалості, рівня невизначеності вимог та специфіки компанії. Серед практичних підходів особливої уваги заслуговують евристичні методи. Вони ефективні в ситуаціях із великою кількістю змінних або обмеженою інформацією, коли традиційні методи надто ресурсоємні. Евристики дозволяють оперативно приймати рішення, орієнтуючись на попередній досвід і спрощені правила, що особливо корисно в плануванні, розподілі ресурсів і управлінні ризиками.

Побудова системи управління ґрунтується на логічній оцінці ключових аспектів — ризиків, ресурсів, термінів і бюджету. Такий підхід дозволяє сформувати повну картину потреб проєкту, забезпечити гнучкість у плануванні та створити максимально ефективну модель його реалізації. На основі аналізу аналогічних рішень і досліджень тематики було створено діаграму варіантів використання (рис. 1).



Рисунок 1 – Діаграма варіантів використання програмного засобу

Провівши аналіз сучасних ефективних підходів до прогнозування та вибору оптимальних рішень у сфері проєктного управління в розробці програмного забезпечення, було встановлено доцільність створення програмного інструменту, який дозволить користувачам оцінювати концепцію та специфіку проєктів. На основі цієї оцінки користувач зможе сформувати оптимальний набір методологій та рекомендацій для ефективного ведення та супроводу проєкту.

Реалізація такого рішення передбачає використання мови програмування JavaScript із застосуванням сучасних технологій React.js та Node.js. Також доцільно інтегрувати TypeScript для підвищення надійності коду. Для організації зберігання та керування даними пропонується використання бази даних MongoDB, що забезпечить проєкту високу гнучкість і масштабованість.

Література

1. Рубцов, В. В. Методології управління проєктами: основи та перспективи / В. В. Рубцов. – Київ: Видавництво Наукова думка, 2021. – 340 с.

2. Schwaber, K., Sutherland, J. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html> – Дата доступу: 09.10.2024.
3. Kniberg, H. Kanban and Scrum – Making the Most of Both [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.infoq.com/minibooks/kanban-scrum-minibook/> – Дата доступу: 09.10.2024.

UNITY VS UNREAL ENGINE 5: ВИБІР СЕРЕДОВИЩА З ПОГЛЯДУ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА МАСШТАБУ ПРОЕКТУ

Шлієнко А. О., Рачинська А. Л.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Ключові слова: Unreal Engine 5, Unity, продуктивність, оптимізація, масштаб проекту, графіка, інді-розробка, AAA-проект.

У сучасній ігровій індустрії середовища для розробки ігрових додатків відіграють ключову роль у забезпеченні якості та продуктивності фінального продукту. Unity та Unreal Engine 5 (UE5) є двома провідними інструментами, які використовують як інді-розробники, так і AAA-студії.

Вибір між середовищами розробки зазвичай залежить від технічних параметрів та продуктивності інструменту, які визначають ефективність та забезпечують стабільну роботу проекту різного масштабу.

UE5 – це потужне середовище для розробки ігрових додатків від Epic Games, орієнтований на AAA-ігри, фотореалістичну графіку, віртуальне виробництво (кіно, серіали) і VR[1]. UE5 вирізняється серед інших платформ сучасними технологіями, які орієнтовані на максимально якісну графіку без зменшення продуктивних можливостей продукту. Серед найбільш впливових рішень у середовищі варто виділити технологію Nanite - віртуалізовану геометрію, що дозволяє використовувати високополігональні моделі без необхідності в ручній оптимізації[1]. Також варто виокремити унікальну систему Lumen – технологія глобального освітлення, яка дозволяє створювати реалістичні сцени без тривалого рендерингу[1]. Середовище пропонує розробнику технологію візуального програмування Blueprints, яку можна поєднувати зі звичайним кодом на C++, це дає можливість оптимізувати додатку та зробити детальне налаштування механіки проекту.

UE5 також надає користувачеві потужні засоби для контролю та покращення продуктивності додатку. Unreal Insights, GPU/CPU Profiler та GPU Visualizer[1] – дозволяють відстежувати й оптимізувати навантаження на систему під час роботи додатку, що особливо важливо для складних проектів із високим рівнем графіки.