

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

Ал-тунджи Н. С., Вичужанін В. В.	42
АНАЛІЗ ПРИЗНАЧЕННЯ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ	45
Ковтунович Д. О., Кунуп Т. В.	45
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ПРОЦЕСІВ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ	47
Лебеденко Д. В., Кунуп Т. В.	47
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ НА ГРАФАХ	49
Савчук В. А., Павлов О. О.	49
ОГЛЯД КЛЮЧОВИХ АСПЕКТІВ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ БАНКІВСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ В КОНТЕКСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ	50
Мосунов Д. В., Кунуп Т. В.	50
ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ КРОССПЛАТФОРМЕННИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУВАНЬ	52
Зайцев О. О., Косенко С. І.	52
РОЗРОБКА ПРОТОТИПУ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ - SWI-ПРОГРАМА «РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН З ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ»	54
Шаріпова І. В., Северін С. М.	54
MATHEMATICAL MODELING OF THE BODY OF THE DEVICE FOR DISASSEMBLING CONNECTIONS OF TENSION	58
Rudyk O. Yu., Zelenska L. I., Seredyuk M. I.	58
APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR MODELING THE BEARING PULLER SCREW	60
Rudyk O. Yu., Podchynyuk V. V., Vasylyshyn A. V.	60
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПОШУКУ ВІДДАЛЕНОЇ РОБОТИ	62
Романчук Д. С., Шибяєва Н. О.	62
АНАЛІЗ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ У ТЕХНІЦІ ПЛАВАННЯ	65
Гальчинський М. В., Петрушина Т. І.	65
ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДУ ХААРА ДЛЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ВІДВІДУВАНЬ З РОЗПІЗНАВАННЯМ ОБЛИЧ	67
Лавров В. О., Шаріпова І. В.	67
ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ІТ-ФАХІВЦІВ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ ПРАЦІ	68
Сергієнко В. О.	68
ІНТЕГРАЦІЯ АНАЛІЗУ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ В НАВЧАЛЬНІ ПРОЕКТИ ДЛЯ ПРОФІЛЬНИХ КЛАСІВ ІНФОРМАТИКИ	71
Бойко О. П., Удот А. О.	71
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ З КОНТРОЛЮ ТА АНАЛІЗУ ПРИВАТНИХ ФІНАНСІВ	72

Результати тестів показали значне покращення знань та навичок в експериментальній групі порівняно з контрольною. Учні, що працювали з навчальними проектами, продемонстрували вищий рівень засвоєння матеріалу, кращу здатність до аналізу даних та створення візуалізацій. Опитування також показало високий рівень задоволеності учнів проектним підходом та використаними інструментами.

Результати дослідження є висновком про те що проектний підхід до навчання аналізу та візуалізації даних виявився ефективним методом для розвитку цих навичок у школярів. Учні експериментальної групи показали значне покращення результатів та високу мотивацію до навчання. Використання сучасних інструментів, таких як Tableau Public та Power BI, сприяло кращому засвоєнню матеріалу та розвитку практичних навичок.

Висновки

Інтеграція аналізу та візуалізації даних у навчальні проекти значно підвищує ефективність навчання. Проектний підхід сприяє розвитку критичного мислення, комунікаційних навичок та здатності працювати в команді. Використання сучасних інструментів для аналізу та візуалізації даних є ключовим фактором у підготовці учнів до реальних викликів у різних сферах діяльності.

Література

1. Навчіть дітей розуміти візуалізацію даних URL: <https://osvita.ua/school/method/43027/>
2. Tableau Public: Інтерактивний інструмент для візуалізації даних. URL: <https://www.tableau.com/learn/articles/data-visualization>
3. Google Data Studio: Інструмент для створення дашбордів та звітів на основі даних. URL: <https://datastudio.google.com/>

УДК 004

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ З КОНТРОЛЮ ТА АНАЛІЗУ ПРИВАТНИХ ФІНАНСІВ

Жихор К. І., Шубаєва Н. О.

Національний університет «Одеська політехніка»

Розробка мобільного додатку з контролю та аналізу приватних фінансів - це актуальна тема яка дозволить користувачам грамотно розподіляти свої фінанси.

Звичайно, на ринку є аналоги, які намагаються надати цьому функціоналу, але використовуючи їх я зрозумів, що вони незручні і мало функціональні. Як користувач, я відчуваю себе некомфортно, йдучи в додаток кожен раз, щоб зробити платіж, особливо якщо він проводиться за допомогою картки. Особисто

мої фінанси, які у мене є протягом місяця, зберігаються на карті або декількох картах. Я повинен був піти між банківськими додатками і додатком фінансової аналітики просто переписати ті ж операції, які у мене вже є. Після використання таких сервісів я зрозумів, що вони мені не підходять, я розумію, як створити свій власний і набагато краще. Хочу продемонструвати кілька аналогів, щоб показати, що мені сподобалося і що сподобалося. Цей аналіз конкурентів дуже важливий для мого додатка, тому що дійсно, є хороші зразки, які я хочу розвивати в якійсь мірі, і в якійсь мірі поліпшити свої результати на основі моїх знань і досвіду використання подібних додатків на базі Android.

Одним з перших додатків в списку завантаження Play Market є Monefy - Budget Manager рисунок 1. Ця програма не відрізняється від своїх конкурентів і навіть більше, нудний і застарілий дизайн, помилки і збої в самому додатку, дуже незручно додавати нові категорії, і це не кінець. З хорошого я можу виділити, що є хороший графік витрат, який відображає категорії та загальні витрати [1]. Для себе я помітив цей графік і в наслідку планую реалізувати.

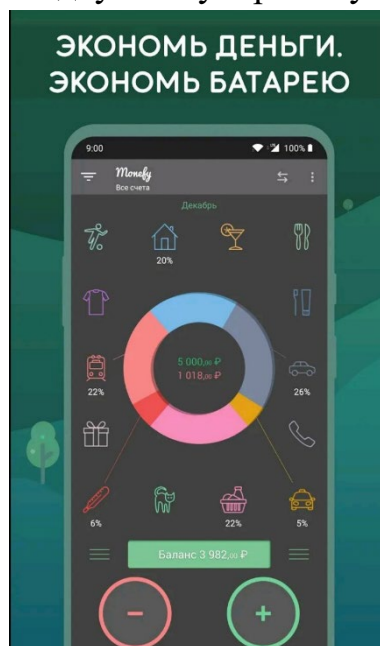


Рисунок 1 - Monefy - Budget Manager

Далі йде більш цікавий аналог - Мопу: бюджет, витрати, фінанси рисунок 2.

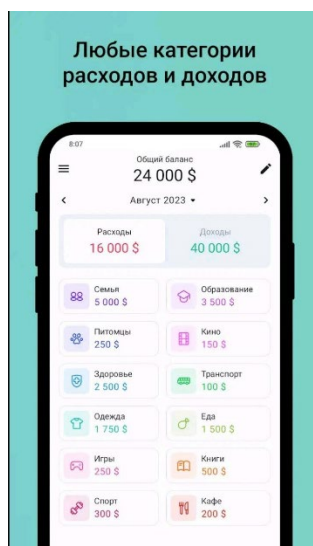


Рисунок 2 - Mony: бюджет, витрати, фінанси

Цей проект, вже на голову вище і привабливіше, на мій погляд. Чомусь вона менш популярна і поширена, за кількістю завантажень, а саме менше 100 000 завантажень, на відміну від того ж конкурента, у якого більше мільйона завантажень. У мене є кілька пропозицій, чому цей проект не такий успішний, як попередня заявка: 1) Присутні мікротранзакції, 2) Молодший проект, 3) Охоплення користувачів починається з 9 Android

Давайте послідовно так мікро транзакції в цьому додатку, і вони впливають на функціональність програми, і як я думаю, що це один з основних факторів непопулярності програми, оскільки користувач не може реалізувати всі потреби. Говорячи про те, що проект молодший, я маю на увазі, що перший проект був створений у 2014 році, а нинішній - у 2022 році. Тому не дивно, що кількість завантажень менше першої програми. Також впливає той факт, що цей проект підтримує користувачів, які мають Android 9 і вище, що перешкоджає користувачам зі старими пристроями завантажити цю програму.

Виходячи з цього, я можу сказати, що, щоб зробити мій додаток більш популярним, Мені потрібно придумати більш цікавий спосіб заробити на цьому проекті, наприклад, дати користувачеві пробну підписку на 1,5-2 місяці, щоб він міг спробувати використовувати всі можливості програми [2], а, отже, не міг відмовитися від підписки. Варто також розглянути користувачів, які мають Android 7-9, це досить великий шар і нерозумно відмовлятися від них.

Висновок. Аналізуючи конкурентів, я зробив висновки про 2 найцікавіших аналоги, які допоможуть мені реалізувати власний проект і зробити його більш привабливим і успішним. Кожна програма мала свої переваги і недоліки, але я виділив для себе найцікавіше і вигідне, що мені потрібно. Мій проект з фінансовим аналізом і контролем допоможе користувачам зробити свої фінанси інструментом реалізації своїх мрій і досягнень. Завдяки цьому можна буде

зробити гнучку і зручну систему маніпулювання своїми фінансами, що природно дуже важливо в сучасному і швидко розвивається світі.

Література

1. Сайт: Finanser.com [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://finanser.com/ua/blog/best-apps/> (Дата звернення: 07.04.2024)
2. Сайт: Relevant Software [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://relevant.software/blog/how-to-build-a-personal-finance-app/> (Дата звернення: 07.04.2024)

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ТРИВИМІРНИХ ДАНИХ

Антіпов М. М., Шугайло Ю. Б.

Одеський національний університет імені І.І.Мечнікова

У світі постійно зростає попит на нові методи візуалізації та інтерактивної взаємодії людини-оператора з графічними об'єктами, які можуть бути інтерфейсом виконавчих пристроїв. Існує потреба у розвитку та вдосконалення засобів відображення об'єктів у тривимірному просторі. Візуалізація даних може дозволити побачити закономірності, які не завжди очевидні при роботі з текстовими, числовими, або двовірними графічними (схеми, графіки, діаграми) даними. Тривимірна візуалізація може допомогти краще уявити складні об'єкти та процеси.

Більшість сучасних пристроїв візуалізації мають двовірну природу, що обмежує їх можливості відображення тривимірної інформації, адже вони можуть відображати лише двовірні проекції тривимірних об'єктів. Існує ряд розробок для вирішення цієї проблеми, проте вони мають значні недоліки.

Одним з підходів до вирішення проблеми відображення тривимірних об'єктів є стереоскопія, проте стереоскопічне зображення лише створює ілюзію тривимірного зображення за рахунок бінокулярного зору людини. При перегляді такого зображення під іншим кутом ефект глибини зникає.

Іншим поширеним підходом є голографія. Голографічне зображення відображає об'єктне зображення незалежно від куту зору. Наприклад, існує метод побудови голограми за допомогою фемтосекундного лазера, який змушує світитися матерію у точці фокусу [1]. Проте такий спосіб вимагає дорогого обладнання та створює голограми дуже маленького розміру (1 см³).

Пропонується розробка прототипу тривимірного дисплею та дослідження можливостей його застосування. Пристрій повинен відображати будь-який колір на кожному тривимірному пікселі незалежно. За основу пристрою візуалізації тривимірних даних було вирішено взяти ідею тривимірного масиву зі