

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**

Матеріали XXVIII Міжнародного
молодіжного форуму

«Радіoeлектроніка та молодь у XXI столітті»

КАТАЛОГ ВИСТАВКИ

Харків 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

МАТЕРІАЛИ
XXVIII МІЖНАРОДНОГО МОЛОДІЖНОГО ФОРУМУ

**«РАДІОЕЛЕКТРОНІКА ТА МОЛОДЬ
У XXI СТОЛІТТІ»**

16 – 18 квітня 2024 р.

**КАТАЛОГ ВИСТАВКИ
ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ МОЛОДІ**

Харків 2024

XXVIII Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті». Каталог виставки технічної творчості молоді. – Харків: ХНУРЕ. 2024. – 27 с.

61166 Україна, Харків, просп. Науки, 14
тел./факс: (057) 7021397

E-mail: mref21@nure.ua

© Харківський національний університет
радіоелектроніки (ХНУРЕ), 2024

**КАТАЛОГ ВИСТАВКИ
ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ МОЛОДІ**

Програмне забезпечення

1. Telegram-bot «Надання першої домедичної допомоги»

Автор: *Микулянич Владислав Сергійович*, ст. гр. КІУКІу-23-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Telegram-бот призначений для надання інформації про першу медичну допомогу, ґрунтуючись на симптомах та стані здоров'я пацієнта.

Користувач може взаємодіяти з ботом, описуючи свої симптоми та ставлячи питання про подальші дії. Бот, у свою чергу, аналізує надану інформацію та видає відповідні рекомендації, ґрунтуючись на медичних протоколах та базі даних симптомів і захворювань.

Для реалізації додатку використано мову програмування Python та фреймворк для розробки телеграм-ботів API Telebot.

2. Додаток «Ательє «Іваншило»»

Автор: *Чернов Іван Сергійович*, ст. гр. КІУКІу-23-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для автоматизації процесу обліку та контролю виконання замовлень клієнтів ательє з ремонту одягу. В рамках даної задачі виконуються наступні функції: реєстрація замовлення, контроль виконання замовлення (зміна статусу), формування вихідного документу (квітанції).

Додаток розроблено за допомогою мови програмування C# та технології Windows Forms (для створення графічного інтерфейсу користувача). База даних реалізована за допомогою MySQL, що забезпечує ефективне зберігання та обробку інформації.

3. «АЛЬБЕРТ | ЗНО БОТ»: телеграм-бот для інформаційної підтримки та прогнозування шансів щодо вступу абітурієнтів до закладів вищої освіти

Автор: *Кубай Роман Валерійович*, ст. гр. ЦТ-21, Рівненський державний гуманітарний університет.

Науковий керівник: Шроль Тетяна Степанівна, к.пед.н., доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики, Рівненський державний гуманітарний університет.

«Альберт ЗНО БОТ» – це телеграм-бот для оцінювання шансів абітурієнтів щодо вступу на бюджетні місця денної форми навчання в обраний заклад вищої освіти за результатами ЗНО/НМТ.

Для розробки телеграм-бота «Альберт | ЗНО БОТ» (@albertzno_bot) було використано наступний стек технологій: мову програмування Python 3.11.4; фреймворк *aiogram 2* для взаємодії з API Telegram; бібліотеку *requests* мови Python для виконання HTTP-запитів.

Перевагою розробленого бота є можливість абітурієнтам заздалегідь, ще до подачі заяв, оцінити свої шанси і прийняти більш обґрунтоване рішення щодо майбутнього вступу та навчання в обраний заклад вищої освіти. Зазначимо, що функціонал бота був апробований під час вступної компанії влітку 2023 року та отримав багато схвальних відгуків користувачів. Станом на початок березня 2024 року було зареєстровано 1437 користувачів (з них верифіковано 1161). Більш детально про особливості роботи з ботом можна ознайомитися за посиланням <https://telegra.ph/help-and-details-09-24-2>

4. Додаток для шифрування та дешифрування тексту

Автор: *Бурда Марина Олегівна*, ст. гр. КІУКІу-23-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для шифрування та дешифрування тексту методами Вернама Віженера та Гронсфельда. Надає можливість зчитування тексту та/або ключа з текстового файлу, а також збереження результатів у текстовому файлі.

Програмний продукт дозволяє легко використовувати алгоритми шифрування та дешифрування, що забезпечує високий рівень безпеки обробки інформації. Користувач може управляти текстом та ключем через інтуїтивно зрозумілий інтерфейс програми.

Додаток реалізовано за допомогою мови програмування C++/CLI, що забезпечує ефективну та стабільну роботу програми під управлінням операційної системи Windows.

5. Програмний модуль «Виробництво та доставка десертів»

Автор: *Варава Мар'я Сергіївна*, ст. гр. ІТУ-21-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Програмний модуль призначений для вирішення виробничих задач приватного підприємства з виробництва десертів:

- розрахунок оптимального плану доставки десертів з метою підвищення кількості продажів та отримання максимального прибутку;

- розрахунок оптимального плану по закупівлі продуктів для виготовлення десертів з метою мінімізації витрат.

Як математичний апарат використовується угорський метод.

Програмний модуль розроблено за допомогою середовища розробки PyCharm Community Edition, мови програмування Python, бібліотек Re та TKinter.

6. Програмний модуль «Розрахунок собівартості страв ресторану»

Автори: *Данілов Ігор Олександрович, Дорошенко Богдан Владиславович*, ст. гр. КНТ-21-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Шеховцова В. І., канд. пед. наук, доц. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Програмний модуль призначений для розрахунку собівартості страв ресторану за допомогою симплекс-методу. Це допоможе формувати оптимальні ціни на страви та планувати меню, що сприяє зниженню витрат та підвищенню прибутку ресторану.

Програмний модуль розроблено за допомогою середовища розробки Android Studio, фреймворк Flutter, мови програмування C++.

Переваги розробки: невелика вартість розробки, простий та зрозумілий інтерфейс.

7. Веб-додаток «Фінансовий калькулятор»

Автор: *Ємельянов Богдан Сергійович*, ст. гр. КНТ-21-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для вирішення фінансових задач щодо депозиту, кредиту, іпотеки та надає користувачам зручний спосіб отримання необхідних розрахунків. Крім того, дозволяє оцінити свої можливості перед прийняттям фінансових рішень.

Програмний продукт розроблено за допомогою середовища розробки Visual Studio Code, мови програмування JavaScript мови гіпертекстової розмітки сторінок HTML, мови таблиць стилів CSS, а також препроцесора SCSS.

Переваги розробки: простий та зрозумілий інтерфейс, висока швидкість роботи.

8. Додаток «Віртуальний театр»

Автори: *Замета Марія Олександрівна*, ст. гр. КІУКІ-22-8, *Горбачов Кирил Юрійович*, ст. гр. ІКІМБ-22-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Розроблено два типу додатка: інтерактивний веб-додаток, що призначений для формування замовлення на прокат театральних п'єс, та мобільний додаток, що надає можливість переглядати куплені моделі п'єс.

Веб-додаток дозволяє реєструватися на сайті, відображає список можливих п'єс, оформлює замовлення та надає доступ до перегляду п'єси. Мобільний додаток призначений для сканування спеціального зображення, завдяки якому запускається п'єса.

Веб-додаток створено за допомогою скриптової мови програмування PHP та JavaScript, а також мови розмітки HTML і CSS. В якості системи управління базами даних обрана Microsoft SQL Server.

Мобільний додаток розроблено в середовищі розробки Unity, а також з використанням мови програмування C# та інструментарієм розробника програмного забезпечення доповненої реальності для мобільних пристроїв Vuforia.

Переваги розробки: кросплатформеність; простий та зрозумілий інтерфейс.

9. Додаток «Оптимальне використання ресурсів ІТ- команди»

Автори: *Коваль Валентин Сергійович*, *Боровик Поліна Костянтинівна*, ст. гр. ІТУ-21-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для вирішення задач визначення оптимального плану розподілу завдань між співробітниками ІТ-компанії, яка займається розробкою соціальних медіа-платформ. Вирішуються дві задачі: максимізація якості розробки проекту та мінімізація трудовитрат на розробку проекту.

Як математичний апарат використовується один з методів розв'язання задач про призначення – метод меж та гілок.

Програмний модуль розроблено за допомогою середовища PyCharm, мови програмування Python з використанням бібліотеки Tkinter.

10. Програмний модуль «Виготовлення кондитерських виробів»

Автори: *Кузьменко Дмитро Сергійович*, *Смірнова Юлія Максимівна*, ст. гр. КНТ-21-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Шеховцова В. І., канд. пед. наук, доц. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Програмний модуль призначений для розрахунку максимального прибутку за рахунок оптимізації кількості виготовлених кондитерських виробів з використанням симплекс-методу. Надано розв'язання прямої та двоїстої задач.

Програмний модуль розроблено за допомогою мови програмування Python та Qt дизайнера.

11. Програмний модуль «Оптимальний план розробки ІТ- проектів»

Автор: *Лементова Євгенія Олегівна*, ст. гр. ІТУ-21-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Програмний модуль призначений для вирішення ряду задач аутсорсингових ІТ-компаній. Додаток дозволяє отримати оптимальні плани розробки ІТ-проектів, а саме: розрахунок мінімальної кількості годин на створення проекту та максимального прибутку при виконанні різних частин проектів.

Як математичний апарат використовується метод розв'язання задач лінійного програмування – симплексний метод.

Програмний модуль розроблено за допомогою інтегрованого середовища розробки Microsoft Visual Studio, мови програмування Python та бібліотеки tkinter.

12. Веб-додаток «Розподіл робіт між виконавцями»

Автор: *Мартов Вадим Олексійович*, ст. гр. ІТУ-21-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Веб-додаток призначений для розподілу робіт між виконавцями. Додаток розв'язує наступні задачі: знаходження максимальної кількості комп'ютерів, що збирають за один день та визначення мінімального часу на розробку сайту. Як інструмент оптимізації використовується метод динамічного програмування.

Веб-додаток є односторінковим, тобто при переключенні режиму обчислень сторінка не перезавантажується. Серверна логіка не потрібна, тому бекенд відсутній. Фронтенд реалізовано засобами мови гіпертекстової розмітки HTML, каскадної таблиці стилів CSS та мови програмування JavaScript. Завдяки першим двом реалізовано інтерфейс, а JavaScript виконує обробку подій на сторінці та обчислення.

13. Програмний модуль «Розподіл посад між працівниками»

Автор: *Нагорний Данило Віталійович*, ст. гр. КНТ-21-6, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Шеховцова В.І., канд. пед. наук, доц. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Програмний модуль призначений для вирішення задачі розподілу на посади працівників комерційного підприємства за критеріями: заробітна плата та стаж роботи.

Як математичний апарат використовується метод розв'язання задач лінійного програмування – угорський метод.

Програмний модуль розроблено за допомогою середовища IDLE, мови програмування Python з використанням бібліотек Numpy та Tkinter.

14. Модуль «Розподіл проектів між командами розробників ІТ-компанії»

Автори: *Мілютін Олександр Євгенійович, Руденко Микита Євгенович*, ст. гр. ІТУ-21-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Модуль призначений для визначення оптимального плану розподілу проектів між командами розробників ІТ-компанії за наступними критеріями: витрати часу на розробку одного проекту та вартість розробки одного проекту.

Як математичний апарат використовується метод розв'язання задач про призначення – угорський метод.

Програмний модуль розроблено за допомогою середовища IntelliJ IDEA, мови програмування Java з використанням бібліотеки JavaFX.

Переваги розробки: ефективність, гнучкість, точність, простий та зрозумілий інтерфейс.

15. Веб-додаток «Месенджер 2V»

Автори: *Сьогодні Антон Вячеславович*, ст. гр. КІУКІу-23-2, ХНУРЕ,
Калиненко Андрій Олександрович, ст. гр. МФ-12, ХНУ ім. В.Н. Каразіна.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Програмний продукт являє собою інтерактивний веб-додаток, що призначений для захищеного обміну текстовою інформацією між користувачами. Месенджер дозволяє зареєструватися або авторизуватися користувачу; виконувати пошук людей; надсилати, читати текстову інформацію та реагувати на неї, а також змінювати власну публічну інформацію.

Захист реалізується шифруванням повідомлень за допомогою сталого ключа, який знаходиться на сервері. Крім того, для захисту запитів надається можливість переходу на протокол HTTPS.

Для розробки веб-додатку використані наступні технології: Figma – для розробки макету та прототипу; PostgreSQL та DjangoORM – для забезпечення надійного зберігання даних, та швидкого доступу до них; Back-end частина розроблена за допомогою мови Python, а саме Framework Django; для створення Front-end частини використано HTML, CSS, JS.

Переваги розробки: кросплатформеність, висока швидкість роботи, захищеність даних, зручний та приємний інтерфейс.

16. Модуль «Оптимізація виробництва продуктів м'ясокомбінату»

Автори: *Улан Владислав Віталійович*, *Юрійчук Анастасія Миколаївна*, ст. гр. КНТУ-22-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Розроблений модуль призначений для розв'язання виробничих задач м'ясокомбінату, а саме: оптимізації плану продажів продукції з метою отримання максимального прибутку та мінімізації витрат на виробництво продуктів.

Для розв'язання задач використовується математичний метод лінійного програмування - симплексний метод.

Розробка виконана з використанням середовища PyCharm та мови програмування Python, з використанням бібліотек PyQt5, numpy, scipy та pulp.

Серед переваг розробки можна відзначити простий та зрозумілий інтерфейс, багатофункціональність та високу швидкість роботи.

17. Додаток «Оптимізація виробництва ювелірних виробів»

Автор: *Черепаша Марк Олександрович*, ст. гр. ІТУ-21-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для вирішення ряду задач комерційного підприємства з виробництва ювелірних виробів: отримання оптимального плану продажів продукції, розрахунок максимального прибутку та мінімальної собівартості безкоштовного харчування для робітників підприємства. Для розв'язання задач використовується симплексний метод.

Програмний модуль розроблено за допомогою середовища VSCode, мови програмування Python з використанням бібліотек Tkinter та Scipy.optimize.

18. Програмний модуль «Виробництво сонячних панелей»

Автор: *Швиденко Аліна Олександрівна*, ст. гр. ІТУ-21-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Програмний модуль призначений для вирішення ряду задач комерційного підприємства з виробництва сонячних панелей.

Модуль дозволяє визначити оптимальний план виробництва панелей з метою отримання максимального прибутку та оптимальний план утилізації відходів з метою мінімізації витрат на їх утилізацію.

Задачі вирішуються за допомогою симплексного методу.

Програмний модуль розроблено за допомогою середовища PyCharm, мови програмування Python з використанням бібліотеки PyQt.

19. Додаток «Облік та контроль торгівельних марок патентного агенства»

Автори: *Постельник Андрій Сергійович, Силка Олег Вадимович*, ст. гр. КІУКІу-23-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Павленко Євген Петрович, к.т.н., доц. каф. АПОТ, ХНУРЕ.

Додаток призначений для автоматизації обліку та контролю торгівельних марок патентного агенства. Додаток надає можливість реєстрації торгівельної марки чи подовження її строку придатності, а також формування документів (повідомлення клієнту про можливість реєстрування торгівельної марки, та повідомлення клієнту про закінчення строку реєстрації торгівельної марки).

Програмний продукт розроблено з використанням мови С#. В якості системи управління базами даних обрана MySQL.

Переваги розробки: зручне та надійне користування, можливість сортування, відстежування термінів закінчення ліцензії та формування відповідних повідомлень.

20. Веб-додаток «Соціальна мережа для програмістів»

Автори: *Дацко Дмитро Андрійович, Миронов Ярослав Вікторович*, ст. гр. КІУКІу-23-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Павленко Євген Петрович, к.т.н., доц. каф. АПОТ, ХНУРЕ.

Веб-додаток призначений для спілкування програмістів та надає можливість легко і швидко орієнтуватися у функціоналі сайту, змінювати свій аватар, додавати пости, підписуватися на іншого користувача, реєструватися, входити у свій обліковий запис, створювати пости, ставити лайки і писати коментарі під постами.

Веб-додаток створено за допомогою технології ASP.NET, мови програмування TypeScript, React. В якості системи управління базами даних обрана Microsoft SQL Server.

Переваги розробки: кросплатформеність; простий та привабливий інтерфейс, захист даних.

21. Програмна система для закладів дошкільної освіти з керуванням режимом дня та харчуванням дітей «ChildWell

Автори: *Бондаренко Анна Артемівна, Нестеренко Віталій Вячеславович*, ст. гр. ПЗПІ-20-3, *Смейко Богдан Миколайович*, ст. гр. ПЗПІ-20-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: доцент кафедри ПІ Побіженко І.О., ХНУРЕ.

Розроблено програмну систему для закладів дошкільної освіти з керуванням режимом дня та харчуванням дітей «ChildWell».

Систему створено із застосуванням штучного інтелекту для автоматизації процесів планування розкладу освітньої діяльності і харчування у дошкільних закладах. Такий підхід має на меті підвищення ефективності освітнього процесу та забезпечення урахування вікових особливостей дошкільнят.

Система аналізує вікові особливості та потреби груп, оптимізуючи розподіл занять для забезпечення гармонійного розвитку та врахування фізіологічних ритмів дітей. Окрім основних освітніх блоків, ШІ інтегрує час для фізичних активностей, творчих занять та відпочинку, забезпечуючи збалансований день.

Програмна система складається з серверної частини, серверу авторизації, клієнтського веб-додатку та мобільного застосунку.

22. Cloud-based information system for astronomical images processing

Автор: *Гаджисєв Еміль Рафікович*, ст. гр. СПРМ-22-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Саваневич Вадим Євгенович, д.т.н., проф. каф. СТ, ХНУРЕ.

The design and development of an information system for the restoration of space images has been carried out, focusing on improving accessibility, ease of use, and scalability through the utilization of cloud technologies.

This system is aimed at the efficient analysis of space images distorted by atmospheric blurring, mechanical vibrations, and other factors complicating their processing. The project emphasizes the importance of open access to space data analysis tools and the need for interface enhancements to ensure rapid user adoption. Key aspects of the system include its scalability to expedite scientific experiments and ensure high-speed data processing using cloud services, opening new perspectives for astronomical research.

The project includes the integration of a mathematical module for image processing and correction based on the Lucy-Richardson deconvolution method.

23. Комп'ютерна програма «SORT SAVVY» при вивченні питань захисту літосфери від забруднення відходами

Автор: *Внуков Тимур Сергійович*, ст. гр. КІУКІ-23-4, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Хондак Інна Івановна, к.т.н., доц. каф. ОП, ХНУРЕ.

Розроблена комп'ютерна програма "SORT SAVVY" призначена для навчання студентів з питань екологічної безпеки та безпеки життєдіяльності.

Ця програма демонструє ефективне сортування відходів для промислових і житлових комплексів, показуючи, як антропогенна діяльність впливає на довкілля та як її можна захистити.

Програма має два основні режими: житловий і промисловий. Кожен з них включає процес сортування відходів, а також визначення найкращих методів їх утилізації. У програмі є вкладки з інформацією, тестами та налаштуваннями.

Розробка була виконана за допомогою ігрового рушія Unity, який забезпечує якісну роботу у двовимірному просторі, а також мови програмування C#.

"SORT SAVVY" може бути корисною лабораторною роботою для студентів різних класів і буде корисним для людей, які цікавляться екологією та безпекою життєдіяльності.

24. Програмна система персонального помічника на основі штучного інтелекту для поштового клієнту Gmail

Автор: Мічурін Ігор Євгенович, ст. гр. ПЗПІ-20-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Турута Олексій Петрович, к.т.н., доц. каф. ПІ, ХНУРЕ.

Розроблено програмну систему персонального помічника на основі штучного інтелекту для поштового клієнту Gmail, що є актуальним рішенням проблеми перевантаження інформацією через електронну пошту.

Система використовує алгоритми машинного навчання (ML) та технології обробки природної мови (NLP) для аналізу вхідних листів, розуміння їх семантики та автоматичного генерування адекватних відповідей. Це дозволяє значно підвищити продуктивність та ефективність управління електронною поштою, забезпечуючи високий рівень персоналізації комунікації.

Програмна система розглядається як важливий крок у вирішенні проблеми інформаційного перевантаження, пропонуючи інноваційний підхід до ефективного управління поштовою скринькою Gmail.

Її розробка базується на глибокому аналізі великих даних та використанні передових технологій у сфері штучного інтелекту, що відкриває нові можливості для оптимізації процесу взаємодії з електронною поштою та забезпечення високої релевантності комунікації.

25. Web застосунок-нейроасистент, який базується на основі наданого контенту

Автор: Талах Владислав Олегович, ст. гр. ІТІНФ-21-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Любченко Валентин Анатолійович, к.т.н., доц. каф. ІНФ, ХНУРЕ.

Розроблено web-застосунок, який реалізовує асистента на базі штучного інтелекту (GPT моделей). Він здійснює пошук інформації та надає відповідь на запитання користувачів. Реалізований асистент працює по інформації, яку надав користувач як "знання". Для завантаження "знань" реалізований алгоритм, який завантажує інформацію з різних джерел: pdf, docx файлів, Confluence тощо. Завантажені знання попередню опрацьовуються штучним інтелектом та зберігаються у спеціальному вигляді у базі знань. При запиті користувача, штучний інтелект швидко знаходить відповідний матеріал, на основі якого підготовлюється кінцева відповідь.

Розроблений web-застосунок може використовуватись у великому спектрі задач: пошук інформації в файлах, на веб-сайтах, чат-бот для підтримки клієнтів для компаній, організацій, навчальних закладів, тощо.

У якості прикладу, поточний web-застосунок використовує контент з книги «Гарі Потер та філософський камінь». Користувач має змогу отримати відповіді про героїв книги, сюжет тощо.

26. Застосунок з визначенням привабливості людського обличчя з використанням ШІ

Автор: *Кошель Владислав Олегович*, ст. гр. ІТІНФ-21-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Любченко В.А., к.т.н., доц. каф. ІНФ, ХНУРЕ.

Розроблено Python/Gradle веб-застосунок, який приймає на вхід зображення (з файлової системи, веб-камери або із завантажених у приклади), знаходить на ньому обличчя та повертає клас 0 (непривабливий) або 1 (привабливий), та псевдоймовірність цього класу.

Для знаходження облич було використано бібліотеку mediapipe. Для аналізу привабливості використовується натренований SVM-класифікатор. Датасет для тренування було взято з відкритих джерел. Він складається з 5500 облич європеїдної та азійської рас, та статистичні дані про привабливість кожного з них. В опитуванні приймало участь 60 волонтерів віком від 18 до 27 років.

Представлене програмне забезпечення можна використовувати у різних цілях, наприклад, в якості основи для алгоритмів на сайтах знайомств.

27. Веб-застосунок для автоматизації створення задач в Atlassian Jira за допомогою Camunda для оптимізації роботи QA

Автор: *Харченко Владислав Вадимович*, ст. гр. АКТСІ-20-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Любченко В.А., к.т.н., доц. каф. ІНФ, ХНУРЕ.

Розроблено програмне забезпечення, яке автоматизує створення задач в системі відстеження Atlassian Jira для полегшення роботи QA інженерів. Для цього були інтегровані можливості платформи автоматизації бізнес-процесів Camunda та системи управління проектами Jira. Основна задача розробленого додатку полягала у клонуванні існуючого issue типу Test Suite в Jira, створенні пов'язаних з ним тікетів типу Test Run для кожного тікету типу Test Case, та встановленні зв'язків між скопійованими тікетами. Це дозволяє автоматизувати рутинний і трудомісткий процес копіювання наборів задач, який зазвичай виконувався вручну. Для реалізації даного рішення було використано потужні можливості Camunda. Ця платформа забезпечує гнучкість та масштабованість, даючи змогу моделювати, візуалізувати та виконувати бізнес-процеси будь-якої складності. Для опису процесів застосовувалася нотація BPMN яка робить їх зрозумілими як для технічних фахівців, так і для бізнес-аналітиків.

Управління та моніторинг процесів здійснювалося через Postman та веб-інтерфейс Camunda Cockpit, який дозволяє запускати процеси, відстежувати їх виконання, аналізувати показники продуктивності та виконувати інші адміністративні функції.

Розроблене рішення демонструє приклад такої автоматизації, спрямованої на оптимізацію роботи QA інженерів, однак воно може бути розширене для охоплення інших бізнес-процесів в організації.

28. SmartReceipt LLM: Інтелектуальна платформа для обробки чеків

Автор: *Іткін Денис Олександрович*, ст. гр. ІТІНФ-20-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Любченко В.А., к.т.н., доц. каф. ІНФ, ХНУРЕ.

Наш проект представляє собою інноваційну веб-платформу для інтелектуального розпізнавання та категоризації чеків, спроектовану з метою оптимізації обробки даних і забезпечення швидкого доступу до структурованої інформації. Використовуючи передові можливості мікросервісної архітектури, інтеграцію з Google Vision API для точного зчитування тексту з чеків та сучасні GPT моделі для формування даних, наша платформа встановлює новий стандарт в області обробки фінансових документів.

Це рішення не тільки значно скорочує час на обробку чеків, зменшуючи ризик помилок, але й пропонує гнучкі можливості інтеграції для різноманітних бізнес-систем. Воно ідеально підходить для роздрібною торгівлі, фінансових установ та будь-якого бізнесу, який прагне автоматизувати та оптимізувати свої процеси обробки даних з чеків. Наша мета - зробити обробку чеків максимально ефективною та безпечною, надаючи користувачам інтуїтивно зрозумілі інструменти для керування своїми фінансовими даними.

29. “Pizza Roll Hub”

Автор: *Будниченко Данило Владиславович*, ст. гр. ІТШІ-23-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Губін Вадим Олександрович, ст. викладач, кафедра ІІІ, ХНУРЕ.

Веб-застосунок "Pizza Roll Hub" розроблено для автоматизації процесів інтернет-магазину продуктів.

Застосунок включає такий функціонал: можливість створення особистого облікового запису для зручності покупців, інтуїтивно зрозумілий і зручний інтерфейс для замовлення продуктів з швидким вибором і додаванням до кошика, можливість додавання та оновлення асортименту продуктів, налаштування різних способів оплати, управління акціями та рекламними пропозиціями, користувачі мають можливість змінювати свої особисті дані, адресу доставки, переглядати історію своїх замовлень та використовувати зручний інтерфейс для керування своїм обліковим записом.

Цей веб-застосунок розроблено з урахуванням потреб користувачів і забезпечує зручність та ефективність у використанні для всіх сторін.

Веб-застосунок розроблено з використанням технологій Angular, TypeScript/JavaScript, HTML та CSS (SCSS) в середовищі розробки WebStorm. У проєкті також використовуються Angular Material та Bootstrap для створення зручного та естетичного інтерфейсу користувача.

Ігрові технології

1. Ігровий програмний застосунок в жанрі RPG з елементами Roguelike та економічної стратегії

Автори: *Прудіус Владислав Юрійович, Долгий Андрій Іванович*, ст. гр. ПЗПІ-20-4, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Новіков Юрій Сергійович, старший викладач. каф. ПІ, ХНУРЕ.

Розроблено ігровий програмний застосунок що комбінує в собі елементи популярних жанрів. В грі присутні елементи розвитку поселення, управління ресурсами, розвитку персонажа, участі у економічних та соціальних процесах ігрового світу, а також можливості дослідження процедурно генерованих підземель та динамічна бойова система.

Основною ціллю розробки є заохочення гравця до повторного проходження з мінімізацією повторного отримання ідентичного ігрового досвіду.

Для цього впроваджено низку ігрових механік та підходів які допомагають змінювати деякі елементи ігрового процесу за бажанням гравця або автоматично при повторному проходженні. Таким чином гравцеві для того щоб повноцінно пройти гру, випробувавши увесь арсенал можливих функцій, не вистачатиме одного проходження, а повторні проходження стимулюватимуть зміну ігрового стилю.

2. Ігровий додаток «Шахи»

Автор: *Бєлєцова Олена Сергіївна*, ст. гр. КІУКІ-22-8, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Інтерактивна гра "Шахи" надає гравцям можливість взаємодіяти з шаховою дошкою, здійснювати ходи та виконувати різноманітні дії, такі як рокіровка, взяття на проходженні, атаки та захисти фігур.

Основною функціональністю гри є перевірка правильності здійснених гравцем ходів та визначення матових ситуацій. Гравці можуть піддаватися мату або завдавати його опоненту, використовуючи різні шахові стратегії та тактики.

Гра розроблена з використанням мови програмування C++ для написання логіки гри та графічної бібліотеки для створення візуального інтерфейсу.

3. Ігровий додаток «ColorMix»

Автори: *Двінов Ілля Юрійович, Кіров Микита Русланович*, ст. гр. КНТ-21-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Ігровий додаток "ColorMix" призначений для розваги та цікавого проведення вільного часу. Гру виконано у жанрі аркада-головоломка, що характеризується коротким часом, але інтенсивним ігровим процесом. Ігровий додаток допоможе гравцеві зняти стрес, а також розвинути свої інтелектуальні здібності та увагу.

Гру розроблено з використанням ігрового рушія Unity, для написання скриптів використано мову програмування C#. Ігрову графіку створено за допомогою програми Blender.

4. Комп'ютерна гра «Close Space

Автори: *Масалов Максим Володимирович, Лупна Артем Дмитрович*, ст. гр. КІУКІу-23-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Малькова Ірина Анатоліївна, ас. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Ігровий додаток призначений для розваги та корисного проведення вільного часу, дозволяє гравцям розвивати свої інтелектуальні здібності при виконанні різних видів завдань.

Гра виконана в жанрі асиметричного командного хоррора - жанр ігор, в яких гравці розділені на дві різні команди з різними цілями та можливостями.

Додаток розроблено за допомогою ігрового двигуна Unity, мови програмування C# та великої кількості бібліотек. З'єднання між гравцями забезпечено завдяки бібліотеці Photon.

Переваги розробки: кросплатформеність, легкість використання, оригінальний дизайн.

5. Гра «Шахи 3D»

Автор: *Золотухін Микола Владиславович*, ст. гр. КІУКІу23-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Павленко Євген Петрович, к.т.н., доц. каф. АПОТ, ХНУРЕ.

Гра «Шахи 3D» - інтерактивний додаток призначений для інтелектуального розвитку людини, проведення вільного часу та відточування навичок у грі разом з друзями. Гра виконана у жанрі покрокової стратегії.

Додаток розроблено з використанням середовища Unity та мови програмування C#.

Переваги розробки: простий та зрозумілий інтерфейс, легкість у використанні.

6. Ігровий програмний застосунок в жанрі Multiplayer Party Games «ROFLSFUN»

Автори: *Калініченко Олександр Юрійович, Двугрошев Андрій Олексійович, Бухало Володимир Олександрович, Мірошніков Єгор Вячеславович*, ст. гр. ПЗП-20-10, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Новіков Юрій Сергійович, старший викладач. каф. ПІ, ХНУРЕ.

Розроблено мультиплеєрний ігровий додаток з використанням фреймворку React для клієнтської частини та програмної платформи Node.js для серверної частини. Для забезпечення зв'язку між клієнтом та сервером використовується технологія WebSocket.

Гра включає в себе три міні-ігри: «Skibidy Party», «Brain Knights» та «Turing Test». Додаток запускається з сайту «roflsfun.onrender.com», створюючи приватну ігрову кімнату з випадковим чотирьохзначним ключем. Гравці можуть приєднатися до неї через мобільні пристрої, вводячи ключ кімнати та свій нікнейм.

У грі є мінімальна та максимальна кількість гравців, перший, хто приєднується до кімнати, стає її лідером і може розпочати гру, коли набрана мінімальна кількість гравців. Гра складається з N раундів, де кожен має можливість набрати певну кількість балів. Переможцем становиться той, хто набрав найбільшу кількість балів. У кінці гри, кожен гравець отримує певний титул за досягнення.

7. Шутер від першої особи "Tale of the Awakened"

Автори: *Беліков Данило Юрійович, Кісельгова Маргарита Євгенівна*, ст. гр. ПЗП-20-5, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Новіков Юрій Сергійович, старший викладач. каф. П, ХНУРЕ.

У цій роботі описується один рівень з власної розробленої гри. "Tale of the Awakened" — це шутер від першої особи, що втілює в собі змішання стилю меджикпанку та середньовічного фентезі, призначений для ПК.

Ігровий процес поєднує в собі елементи головоломки, де гравцеві належить вибирати між прямим зіткненням та таємним проходженням, використовуючи різноманітні магичні стихії.

У проекті описані завдання розробників, виконані для досягнення оптимального результату, такі як: можливість обирати власний спосіб проходження рівнів, можливість якісної взаємодії гравця з ігровим середовищем, розробка штучного інтелекту ворогів, комп'ютерні ефекти, що якісно відображають взаємодію стихій у грі.

8. Ігровий програмний застосунок у жанрі 3D Rogue-like шутер від третьої особи «Synthetic Supremacy»

Автори: *Фурсов Данило Сергійович, Борисенко Артемій Едуардович*, ст. гр. ПЗП-20-7, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Новіков Юрій Сергійович, старший викладач. каф. П, ХНУРЕ.

Розроблено ігровий програмний застосунок у жанрі 3D Rogue-like шутер від третьої особи під назвою «Synthetic Supremacy».

Дана гра розроблена на ігровому рушії Unreal Engine 5 з використанням технологій оптимізації графіки Nanite та освітлення Lumen.

За сюжетом гри гравець виступає в ролі бойового робота, головною метою якого є пройти всі рівні, подолавши всіх ворогів на шляху. Події гри відбуваються в футуристичному мегаполісі, ігровий світ виконаний у стилістиці кіберпанку. Рівні складаються з кімнат та коридорів, які генеруються автоматично під час кожного проходження.

Основними функціями гри є битва з ворогами, знаходження предметів і зброї та покращення персонажу гравця.

9. Ігровий програмний застосунок «Steam Mystery» у жанрі 3D Action-Adventure з елементами RPG

Автори: *Крупчак Євгеній Ігорович*, ст. гр. ПЗП-20-7, *Гречка Анна Олександрівна*, ст. гр. ПЗП-20-9, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Новіков Юрій Сергійович, старший викладач. каф. П, ХНУРЕ.

Розроблено демонстраційну версію ігрового застосунку Steam Mystery у жанрі 3D Action-Adventure з елементами RPG та в естетиці стімпанк. Гравців очікує комбінація вікторіанського шарму та парових технологій.

Головним героєм постає хлопець найманець, який виріс у небагатій сім'ї. Перед ним постає завдання перемагати небезпечних противників і впродовж ігрової кампанії розкрити таємницю, яка переслідує його.

Гра дозволяє отримати ігровий досвід у ролі головного героя найманця зі зброєю або дальнього, або ближнього бою.

Ігровий застосунок розроблено для персонального комп'ютеру з операційною системою Windows. Гру розроблено з використанням рушія Unreal Engine 5.

10. Ігровий програмний застосунок у жанрі Roguelite RPG. Bounty Chase

Автори: *Донець Дмитро Сергійович*, ст. гр. ПЗП-20-2, *Вожова Маргарита Володимирівна*, ст. гр. ПЗП-20-5, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Новіков Юрій Сергійович, старший викладач. каф. ПІ, ХНУРЕ.

Ігровий програмний застосунок у жанрі Roguelite RPG “Bounty Chase” створений для проведення вільного часу.

Основа мета гри – проходження якомога більшої кількості хвиль ворогів, між якими гравець може покращувати свої атрибути та здібності, або відкривати нові для нього. Окрім цього гравець після поразки повертається сильнішим, маючи сильніші здібності і може проходити гру знову за бажанням. Вороги посилюються з рівнем. Декілька гравців можуть проходити разом один і той самий рівень одночасно.

Переваги розробки: кросплатформеність, простий та зрозумілий інтерфейс, легке впровадження дизайнерами нових значень за допомогою таблиць, підтримка мультиплеєрної гри.

11. Ігровий програмний застосунок у жанрі 2d action-adventure з елементами RPG "BloodGrace"

Автор: *Кайданюк Герман Сергійович*, ст. гр. ПЗП-20-9, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Новіков Юрій Сергійович, старший викладач. каф. ПІ, ХНУРЕ.

Проект передбачає ігровий застосунок у жанрі 2d action-adventure з елементами RPG, що дозволить гравцеві занирнути в темний ігровий світ та дізнатися усіх таємниць, що його очікують. Метою є пройти всі локації. Основні функції: битви, дослідження, керування віком головного героя. Бойова система орієнтована на комбінації, де більшість дій буде збільшувати вік персонажа, що змусить його більш думати на своїми діями.

З іншого боку, існує можливість зменшити вік завдяки спеціальному захопленню, яке потребує час, тому важливо зберігати баланс. На поточний час реалізована стартова локація та декілька типів ворогів разом зі стандартним набором магії.

Комп'ютерний дизайн

1. Дизайн друкованого видання артбуку «Всесвіт Веса Андерсона»

Автор: *Теребій Ірина Денисівна*, ст. гр. ВПВПС-22-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Шипова Марія Костянтинівна, асист. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено дизайн артбуку за діяльністю американського режисера Веса Андерсона. Для розробки даного дизайну були проаналізовані ринкові вимоги та потреби конкретної категорії споживачів. Розроблений дизайн враховує використання сучасного зручного шрифту, який відповідає стандартам і потребам, та є запозиченим з фільмів режисера для більшої стилізації артбуку під естетику митця.

Артбук в результаті поєднує текстури, вирізки, колажування, притаманні даній категорії видань, з графічними елементами, що врівноважує дизайн, виглядає сучасно і ново. Композиція видання структурована за допомогою модульної сітки. Ілюстративні та текстові матеріали, наявні у наповненні артбуку, пройшли обробку та редагування з метою створення якісного дизайну.

Даний артбук має на меті популяризацію творчої спадщини митця, дизайн спрямований на задоволення цієї мети, так як видання може бути джерелом натхнення творчих особистостей, глядачів та кінематографістів, може сприяти переосмисленню творчості та розвитку дослідницької роботи у кінематографічній галузі.

2. Впровадження тематичного дизайну в художній літературі

Автор: *Дракон Дар'я Сергіївна*, ст. гр. АБ-21Б, ННІ «Каразінський банківський інститут» ХНУ ім. В.Н. Каразіна.

Науковий керівник: Стяглик Наталя Іванівна, к.п.н., завідувач кафедри інформаційних технологій та математичного моделювання, ННІ «Каразінський банківський інститут» ХНУ ім. В.Н. Каразіна.

Розроблено дизайн, який відображає тематику або стиль конкретного видання художньої літератури який допомагає читачу більше окунутись в створений автором світ та персонажів. Дизайн сприяє естетичному задоволенню читача, і глибше занурює його у світ сюжету та персонажів. Кожен елемент дозволяє читачеві відчути бачення автора та усвідомити інформацію, яка, можливо, не увійшла б у саме видання.

Розроблено макет, який можна підлаштувати під більшість художніх напрямів та глибше передати задумку автора. Використовуючи даний дизайн можна зацентувати увагу читача на яскравому та особливому оформленні внутрішньої та зовнішньої складової книги.

В ході розробки дизайну проаналізовано оформлення популярних видань, думки та бажання як авторів, так і читачів. Застосовано дизайн на прикладі творів напрямку "Молодіжна література" для відображення деталей та концепції макету.

3. Використання нейронних мереж для створення та обробки відеоконтенту

Автор: *Ішу Анастасія Олександрівна*, ст. гр. ЕСТМу-21-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Солодов Віталій Дмитрович, асистент, кафедра МІРЕС, ХНУРЕ.

У сучасності використання нейромереж відкриває нові горизонти для створення та обробки відеоконтенту, втілює найсміливіші ідеї та інновації. Завдяки поєднанню технологій штучного інтелекту та глибокого навчання, з'являється велика кількість можливостей для творчості, підвищення якості контенту, відновлення зображень тощо.

У даній роботі було розглянуто застосування нейромереж у створенні візуального мистецтва. Були поставлені перед собою такі задачі: ознайомитися з літературою за даною темою; розглянути можливості нейронних мереж, їх структуру та етапи роботи; дослідити метод стабільної дифузії, який обраний основою для створення проєкту, та веб-інтерфейс Automatic1111, що дозволяє працювати з обраною моделлю.

У результаті за допомогою нейромережі «Stable Diffusion» було створено короткий відеоролик в стилі «Аніме» на основі секвенції кадрів. Для експериментальним шляхом підбрано відповідну модель, налаштування генерації, текстові підказки та інше, що було необхідне для отримання вихідного результату. Також для порівняння окремо було досліджено та застосовано інший метод створення відео з використанням розширених налаштувань – скрипту, для порівняння ефективності та якості відеоролику.

4. Використання інфографіки при візуалізації даних у друкованому виданні на прикладі книги «Іноземні студенти в Україні під час війни (2022-2023)»

Автор: *Серєда Ганна Вікторівна*, ст. гр. КТСВПВзм-23-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Ткаченко Володимир Пилипович, к.т.н., професор каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено дизайн обкладинки книги, створено векторні ілюстрації до видання в Adobe Illusrator з дотриманням вимог подальшого друку. Використано і створено інфографіку задля візуалізації статистичних даних про іноземних студентів в Україні за 2022-2023 навчальний рік. З дотриманням вимог до друку і особливостей використання різних графіків та схем саме у друкованих виданнях.

Також зверстано паралельно фактично дві окремі книги в Adobe InDesign, адже видання має цікаву конструкцію – з одного боку і до середини створено українською мовою, а з другої сторони і до середини – англійською.

Завдяки візуалізації інфографіки, мені вдалось передати показники багатьох різноманітних параметрів через відповідні символи-пиктограми.

5. Проектування оригінал-макету інформаційно-розважального журналу «Overseas»

Автор: *Чекар Анастасія Сергіївна*, ст. гр. ВПВПС-20-4, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Бокарева Юлія Сергіївна, ст. викл. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено оригінал-макет друкованого журнального видання про подорожі з використанням текстових і графічних редакторів, програм верстання сторінок, з урахуванням технічних правил складання і верстки.

Основна задача роботи полягала у впровадженні нових цікавих ідей, додаванні незвичайних, нестандартних рішень, розробці актуального на даний момент оформлення та у застосуванні різноманітних найсучасніших технічних можливостей, наприклад, таких як QR-коди.

Актуальність роботи над виданням полягала у тому, щоб розробити дизайн оригінал-макету журналу «Overseas», підбираючи гарні якісні ілюстрації та влучні гарнітури, вибравши вдалі кольори, закомпонувати елементи композиції таким чином, щоб досягнути єдності форми та сенсу.

У роботі було дотримано усіх вимог, що висуваються, до верстки журнальних видань.

6. Макет web-сайту «Гармонія» проєкту психологічної підтримки та допомоги для батьків

Автор: *Крячко Марина Олександрівна*, ст. гр. ВПВПС-22-3, ХНУРЕ.

Наукові керівники: Бокарева Юлія Сергіївна, ст. викл., Шипова Марія Костянтинівна, асист., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено макет електронного мультимедійного видання, а саме web-сайту «Гармонія» проєкту психологічної підтримки та допомоги для батьків задля звернення уваги на проблему емоційного благополуччя в сучасному світі.

В процесі проєктування електронного мультимедійного видання «Гармонія» було проведено аналіз аналогів створюваного web-сайту, сформульовано психологічний портрет споживача web-сайту, розроблено авторську концепцію рішення теми, підбрано матеріали та ілюстрації, проведено ескізування композиційних рішень, спроектовано навігацію та модульну сітку web-сайту, розроблено графічний дизайн та інформаційну структуру web-сайту.

Було використано мультимедійні та новітні технології, в тому числі можливість використання тематичних «масок» в соціальних мережах Instagram та Facebook задля поширення сайту та звернення уваги на проблему емоційного благополуччя.

7. Проєктування оригінал-макету журналу «AnimUAtion», технології його розробки та оформлення

Автор: *Астахова Анна Артемівна*, ст. гр. ВПВПС-22-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Шипова Марія Костянтинівна, асист. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Журнал «AnimUAtion» - приклад сучасної та цікавої поліграфії, який точно буде привертати увагу на полиці кольорами та динамічною версткою. Наразі аналоги журналу про анімацію українською мовою відсутні.

Мета даного видання полягає популяризації анімації серед українців, реалізації наявного попиту за темою анімації та підтримки анімаційних проєктів створених українцями, а отже розвитку українську анімацію загалом.

Журнал має дати змогу людям, які цікавляться анімацією, з користю провести дозвілля, дізнатися про новинки у сфері, досягнення українських митців на міжнародному рівні.

Частина матеріалів, такі як текст, картинки, ідеї щодо розташування елементів, згенеровані за допомогою штучного інтелекту. Окрім цього в журналі залучені сучасні технології через, а саме QR-code з посиланнями на джерела.

8. Настільна гра «Легенди Відьмограду: Таємниця Магічного артефакту» та методи їх розробки

Автор: *Єськова Анастасія Сергіївна*, ст. гр. ЕСТМу-21-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Солодов Віталій Дмитрович, асистент каф. МІРЕС, ХНУРЕ.

Розроблено концепцію, алгоритм та сюжет гри, були прописані історії персонажів, створенні та розписані додаткові матеріали гри. Загалом це розширює можливості гравців та глибину їхнього досвіду, роблячи кожен гру неповторною та захоплюючою.

Концепція, механіка та сюжет є унікальним, це є результатом аналізу методів розробок настільних ігор, дослідження ринку та потенційного користувача. Це дозволить насолодитись процесом, логічною механікою гри та поринути в історію.

Результатом є готовий концепт, персонажі, сюжет, підготовлена графічна частина для друку та друкований матеріал настільної гри. Для гри створено: 6 панелей персонажів; 40 фрагментів карти, 1 ігрове колесо, 132 ігрові карти (20 карток ворогів, 100 карток інвентарю та 12 карток «Печери»).

9. Розробка оригінал-макету навчально-розважального видання «Hand roke: Що? Як? Навіщо?»

Автор: *Мещерякова Анна Вячеславівна*, ст. гр. ВПВПС-20-2, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Челомбітько Віктор Федорович, к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено оригінал-макет навчально-розважального журнального видання з використанням авторських текстової та графічної інформації.

Через специфіку видання з потребою у якісному зображенні ілюстрацій вирішено обрати формат брошури, близький до формату А4: 220x275 мм; поля такі: 11 мм; 16 мм; 20 мм; 25 мм.

Брошура має 12 сторінок, 10 растрових та 2 векторних зображення. У виданні переважає відкрита верстка, 3 полосних ілюстрації та 1 ілюстрація під обрізку. Наповнення видання оформлено у 2 колонки.

У відтінках видання переважають фіолетові та рожеві акценти кольорів та мінімалістичне оформлення без зайвих обтяжливих елементів – для навчання без відволікання. Використана гарнітура Consolas – сучасний шрифт без засічок з різними варіантами оформлення.

Дане навчально-розважальне видання з унікальним наповненням стане в нагоді для вивчення специфіки та особливостей тату-сфери, як для хобі, так і для майстра-початківця.

10. Рекламний відеоролик для м. Полтава засобами blender з метою популяризації внутрішнього туризму

Автор: *Інполітова Вероніка Євгенівна*, ст. гр. ВПВПС-21-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Кулішова Нонна Євгенівна, к.т.н., проф. каф. МСТ, ХНУРЕ.

В роботі було запропоновано концепцію реалізації застосування 3D-анімації в рекламних матеріалах. Ключова ідея – популяризація відвідування міст України у межах розвитку внутрішнього туризму.

Було створено відеовізитівку для умовно менш популярного для туризму одного з міст України, а саме м. Полтава, яке має значний туристичний потенціал та не використовує його через недостатню обізнаність населення. Оскільки місто асоціюється з галушками та білою Альтанкою, саме їх було використано для 3D-анімації в рекламній відеовізитівці за допомогою безкоштовної версії пакету Blender.

Процес створення рекламних відеоматеріалів для відеовізитівки засобами 3D-анімації Blender включає такі етапи: створення 3D об'єктів (моделі галушок); накладання матеріалів; створення текстури за допомогою Image Texture; додавання анімації для Soft body (галушок); налаштування анімації Fluid (сметани): домен, ефектор та рідина; результат створення анімованих 3D-об'єктів; відстеження руху в окремому файлі VFX; накладання 3D-об'єктів на відео з відстеженням руху; додавання реалістичності відеоролику.

11. Оригінал-макет журналу «Solo»

Автор: *Будник Дар'я Владиславівна*, ст. гр. ВПВПС 22-2, ХНУРЕ.

Наукові керівники: Бокарева Юлія Сергіївна, ст. викл., Шипова Марія Костянтинівна, асист., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено оригінал-макет журнального видання «Solo», яке має зручне для використання оформлення, спонукає людей навчатися гри на гітарі та популяризувати заняття музичною творчістю. Журнал призначений для молоді України, допомагає оволодіти навичкою гри на гітарі, охоплюючи у своєму складі корисні поради, завдання і мотивацію. Дає можливість дізнаватися більше про цей інструмент та видатних виконавців, які вміло ним володіють.

Завдяки цікавому оформленню і зручному для використання дизайну журнал привертає увагу споживачів. У виданні присутні QR-коди з посиланням на допоміжні аудіозаписи для виконання вправ, додаткову корисну інформацію, посилання на музику українських виконавців, що зацікавлює молоду аудиторію.

12. Оригінал-макет журналу «Українські Вандри»

Автор: *Попова Єлизавета Олександрівна*, ст. гр. ВПВПС-22-2, ХНУРЕ.

Наукові керівники: Бокарева Юлія Сергіївна, ст. викл., Шипова Марія Костянтинівна, асист., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено оригінал-макет журналу «Українські Вандри», який допомагає читачам відкривати нові місця, надає інформацію про різні туристичні напрямки в Україні, які варто відвідати. Також дає змогу поглибити знання про українську культуру: розкрити багатства української спадщини, історії, традицій і мистецтва. «Українські Вандри» є ідеальним путівником для читачів, допомагаючи їм розширити свій кругозір, відкривати нові горизонти та глибше занурюватися в багатства рідної культури і природи.

Завдяки естетичному, новітньому дизайну видання привертає увагу споживачів. Наявність QR-коду та коду Spotify також робить його унікальним серед інших видань на ринку України, оскільки такий підхід практично не застосовується в даній тематиці.

13. Оригінал-макету журналу «Komendantska»

Автор: *Бабаєвська Єлизавета Сергіївна*, ст. гр. ВПВПС-22-2, ХНУРЕ.

Наукові керівники: Бокарева Юлія Сергіївна, ст. викл., Шипова Марія Костянтинівна, асист., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено оригінал-макет журналу «Komendantska», який є інструментом для формування національної ідентичності та підтримки громадянської самосвідомості в контексті війни, яка загрожує суверенітету України. Видання відображає не лише хронологію подій, але й аналіз їхніх наслідків та впливу на українське суспільство. Журнал активно залучає читачів до роздумів і обговорень про найважливіші аспекти військового конфлікту. Крім того, видання ставить перед собою завдання підкреслити героїчні вчинки українського народу, його вольової боротьби та відданості ідеї свободи та незалежності.

Одним із ключових аспектів видання є представлення сучасних та інформативних ілюстрацій, які, крім візуальної привабливості, мають глибокий сенс і відтворюють драматизм та напружену ситуацію в країні. Також наявність QR-коду на маску Instagram, містить ідеї для пожертвувань на підтримку Збройних Сил України, що робить видання унікальним. В цілому видання націлене на активну підтримку ЗСУ.

Програмно-апаратні розробки, прилади і пристрої

1. Автоматизоване оповіщення учасників дорожнього руху на погано видимих ділянках дороги

Автори: *Койдан Анастасія Андріївна, Холодов Станіслав Євгенович*, ст. гр. АПСм-23-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Бітченко Олександр Миколайович, доцент кафедри РТІКС, кандидат технічних наук, доцент, ХНУРЕ.

Однією з найпоширеніших причин аварій на дорогах є неухважність усіх учасників дорожнього руху. Також до неухважності додаються відмінність додаткових факторів, таких як нерівність дорожніх покриттів, погана освітленість, неправильно прокладені траси. Один тип аварій, який часто залишається непоміченим, - аварія за межами населених пунктів за участю пішоходів. Через наявність на трасах підйомів та поворотів які обмежують видимість водіїв транспортних засобів відбуваються аварії з летальними наслідками для пішоходів у межах пішохідних переходів.

У ході роботи було досліджено та розроблено автоматизоване оповіщення учасників дорожнього руху на погано видимих ділянках дороги.

Метою роботи було покращення безпеки на дорогах шляхом запобігання можливим аваріям та нещасним випадкам, пов'язаним з поганою видимістю на дорозі.

2. Радіокерована нічна точка наводки “Селена” для артилеристів

Автори: Волонтерська команда Buvovna Team: *Маковецький Сергій Олександрович*, аспірант каф ПІ, гр. ПЗДФ-22-1, ХНУРЕ, *Шевчук Валентин Володимирович*, аспірант групи АВ-21, Національний Університет «Львівська Політехніка», *Щербак Михайло Сергійович*.

Науковий керівник: Віктор Іванович Каук, к.т.н, доц., доцент каф. ПІ, ХНУРЕ.

Розроблено продукт, який включає наступні частини:

- апаратна платформа;
- програмна частина;
- механічні елементи корпусів.

Даний пристрій використовується як маяк для наводки для артилеристів, який можна увімкнути на необхідний час та вимкнути по радіоканалу.

Під час бойових дій дуже важливо не залишати безпечне місце нашим військовим та не виходити на відкритий простір, особливо вночі та з світловими маяками. Без цього пристрою – військові виходили у відкрите поле за 30-50м від позиції міномета та на деякий час вмикали ліхтарик для наводки.

Цей пристрій було розроблено за запитом від військових для того, щоб зберегти життя наших воїнів під час нічної стрільби з міномету.

На сьогодні – 60+ комплектів на фронті, нова партія 15шт у виробництві.

Пристрій має 2 модулі:

- Пульт з акумулятором. Зарядка йде в комплекті;
- Приймач з акумулятором. Зарядка йде в комплекті.

Інструкція:

- Установити пристрій в потрібному місці та включити кнопку живлення.
- Відійти в безпечне місце та в потрібний момент натиснути кнопку ввімкнення.

Червоні світлодіоди ввімкнуться з рівнем яскравості 0. Щоб збільшити яскравість треба ще раз натиснути на кнопку ввімкнення. Всього доступно 7 рівнів яскравості.

- Коли не буде потрібно – натиснути кнопку вимкнення.

Комплект:

- Пульт – 1 шт
- Приймач – 1 шт
- Зарядний пристрій – 1 шт
- USB кабель для зарядки – 1 шт

Характеристики:

- Дальність дії – до 500 метрів при прямій видимості.
- Колір світла – червоний.
- Час роботи приймача в режимі очікування - ~3 тижня.
- Корпуси приймача та пульта захищені від вологи та дощу. Пристрій тестувався та працював під прямим тиском води.

3. Цифровий спектрометр реального часу на ПЛІС

Автор: *Васильєв Олександр Юрійович*, ст. гр. СКСМ-23-1, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Хаханова Ірина Віталіївна, д.т.н., проф. каф. АПВТ, ХНУРЕ.

Розроблено цифровий програмно-апаратний комплекс для обчислення швидкого перетворення Фур'є (ШПФ) в реальному часі. Експериментальна установка призначена для апробування різноманітних імплементацій ШПФ на ПЛІС та пошуку найефективнішого рішення з точки зору швидкодії, використовуваних ресурсів ПЛІС, енергоефективності та ін.

Апаратна частина установки складається з ПЛІС Xilinx Artix7-35 на базі плати A7-lite, до якої приєднано АЦП AD9226 (12-bit, 65MSPS) для цифрового перетворення зовнішнього сигналу, в якості зовнішнього генератора сигналу використовується FG-100 DDS (1-500KHz), а в якості внутрішнього еталонного генератора сигналу використовується CORDIC блок, що генерує синусоїдальний сигнал (0-32.5 Mhz). Дані передаються на комп'ютер через два інтерфейси: послідовний UART-USB інтерфейс для відображення даних в реальному часі та Ethernet інтерфейс, що використовує UDP пакети, для збереження даних без проріджування.

Для роботи зі спектрометром розроблено графічний застосунок на мові Python. Застосунок приймає дані та зберігає їх на внутрішній носій комп'ютера. Також застосунок спрощує керування спектрометром, та надає спосіб відображення даних з ПЛІС.

Розроблений комплекс дозволяє вирішувати задачі спектрометрії в додатках, що потребують розрахунок спектру одного каналу в реальному часі.

4. Симулятор радіолокатору (RADAR Simulator).

Автор: *Білик Олександр Сергійович*, аспірант каф. ІКІ, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Мартинчук О.О., к.т.н., доц., каф. ІКІ, ХНУРЕ.

Розроблено симулятор РЛС, що використовує різні поляриметричні режими роботи антенної системи. Симулятор дозволяє дослідити основні особливості виявлення цілі, наприклад, дронів, за різних умов, що включають спостереження на фоні відбиттів від земної поверхні та дію зовнішніх небажаних випромінювань.

Developed radar simulator using different polarimetric modes of the antenna system. Simulator lets you explore the basic features of target detection under various conditions, including observations on the background reflections from the earth's surface and the effect of external unwanted radiation.

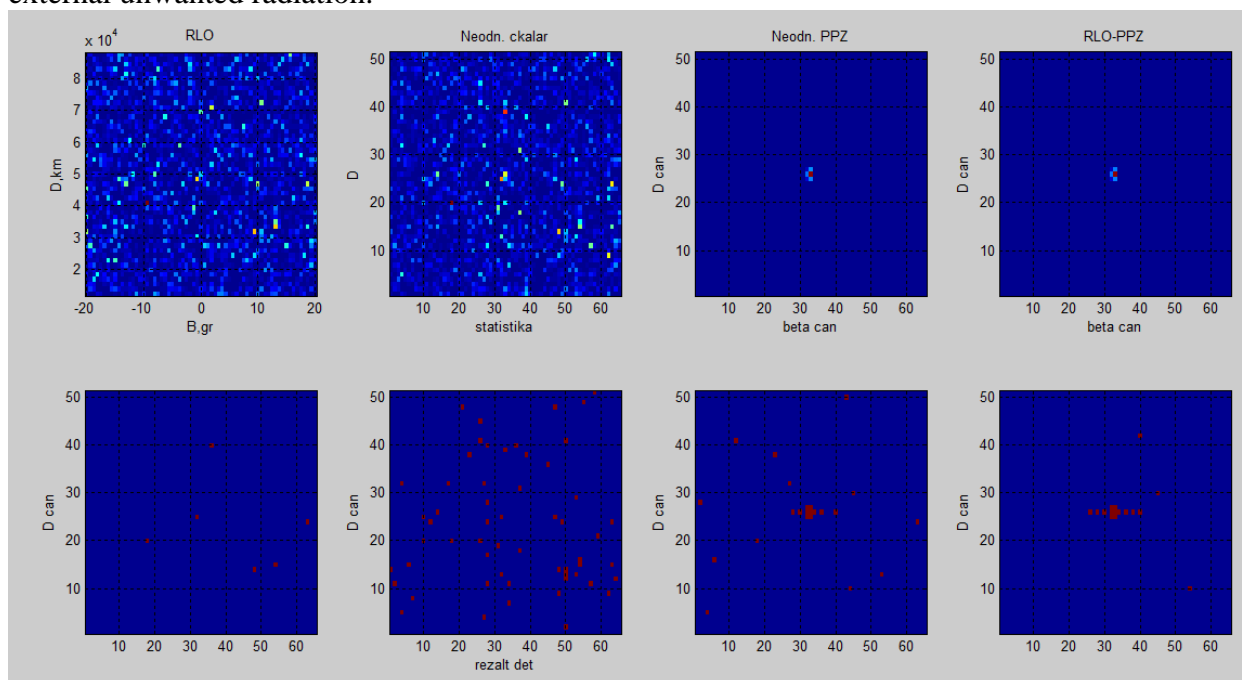


Рис 1. Робота симулятора за різних поляриметричних режимів роботи

5. Універсальна навчальна платформа для налагодження та керування БПЛА мультироторного типу

Автор: *Роменський Олександр*, ст. гр. АКТАКІТ-20-3, ХНУРЕ.

Науковий керівник: Хрустальова Софія Володимирівна, к.т.н., доц. каф. КІТАР, ХНУРЕ.

Дана робота присвячена розробці універсальної навчально-тренувальної платформи для підготовки фахівців безпілотної авіації.

Цей комплекс складається з двох мультироторних експериментально-тренувальних літальних апаратів. Перший з них — це оригінальний, спеціалізований модульний конструктор, що дозволяє зібрати 3-коптер, 4-коптер і 6-коптер за схемами «+» та «X», з одного набору 5 конструктивно різних апаратів. Другий – це дослідницька платформа з передовими технічними характеристиками. Він спрямований на отримання навичок аерофотозйомки, виконання автоматизованих польотів за заданою програмою, а також дальніх польотів з керування від першого лиця в режимі FPV з відеоспостереженням.

В подальшому навчальна платформа буде доповнена системою автоматичного оминання перешкод, модулем розпізнавання об'єктів на базі Ultralytics Yolo та системою автоматичної посадки у задану точку.

XXVIII МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ ФОРУМ
«РАДІОЕЛЕКТРОНІКА ТА МОЛОДЬ В ХХІ СТОЛІТТІ»

КАТАЛОГ ВИСТАВКИ
ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ МОЛОДІ

Відповідальний за випуск Є.О. Єфімов

Комп'ютерна верстка С.К. Новосьолова

ХНУРЕ. Україна. 61166, Харків, просп. Науки, 14



Матеріали XXVIII Міжнародного
молодіжного форуму

«Радіоелектроніка та
молодь у XXI столітті»

Харківський національний
університет радіоелектроніки