

Міністерство освіти і науки України

*Харківський
національний
педагогічний
університет
імені Г. С. Сковороди*



*215 років
з дня
заснування*

100 років із дня народження О. В. Погорелова



**Матеріали
XVII наукової конференції
студентів та молодих вчених
«Наумовські читання»**

*присвяченої 80-річчю
Фізико-математичного
факультету*

Харків – 2019

УДК 378:001.891

ББК 74.580.268

Матеріали Сімнадцятої наукової конференції студентів та молодих вчених «Наумовські читання» [Електронний ресурс] : (14-15 листопада 2019 р., м. Харків) / ХНПУ імені Г. С. Сковороди – Харків : ХНПУ, 2019. – 182 с.

Організатором конференції є студентське наукове товариство фізико-математичного факультету Харківського національного університету імені Г. С. Сковороди.

Програмний комітет:

Білоусова Л. І. – кандидат фізико-математичних наук, професор;
Водолаженко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Жерновникова О. А. – доктор педагогічних наук, доцент;
Золотухіна С. Т. – доктор педагогічних наук, професор;
Лапта С. І. – доктор технічних наук, професор;
Олефіренко Н. В. – доктор педагогічних наук, доцент;
Пономарьова Н. О. – доктор педагогічних наук, доцент;
Масич В.В. – доктор педагогічних наук, доцент;
Моторіна В. Г. – доктор педагогічних наук, професор.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г. С. Сковороди

протокол № ____ від «____» _____ 20__ р.

Сімнадцята наукова конференція студентів та молодих вчених відбулася на базі фізико-математичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди 14-15 листопада 2019 року. Напрями роботи конференції: оновлення змісту педагогічної освіти в контексті викликів глобалізації; інноваційні технології в освітній практиці; актуальні проблеми розвитку математичної освіти; історичний компонент математико-методичної культури; фізика і кіберфізичні системи. До збірника увійшли матеріали кращих доповідей. Тексти публікуються в авторській редакції. За зміст матеріалів та за дотримання вимог академічної доброчесності відповідають автори та їх наукові керівники.

Сподіваємось, що матеріали конференції будуть корисними для студентів, молодих науковців і всіх, хто зацікавлений у розвитку власного світогляду в галузі означених наук та історії розвитку наукового знання.

©Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ МОВОЮ PYTHON

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. Однією з вимог сучасної розробки мобільних додатків є багатоплатформність. Для ефективного опанування технологією створення мобільних гібридних додатків доцільно використовувати потужний інструментарій фреймворку Kivy мови програмування Python .

Ключові слова. Мобільний додаток, мова програмування Python, фреймворк Kivy, бібліотека KivyMD.

На сучасному ринку розробки додатків домінують саме мобільні додатки. Існує декілька різновидів мобільних додатків. Так, мобільні веб-сайт є додатками, для оптимальної роботи якого потрібно використати браузер на будь-якому пристрої, зокрема мобільному. Гібридні додатки створені за допомогою фреймворків або HTML, JS та CSS. Такі додатки надають доступ до всього функціоналу мобільних пристроїв. Нативні додатки розробляються для використання на певному пристрої чи платформі, але мають найкращі показники ефективності серед всіх перерахованих типів [1].

Одним з перспективних напрямів мобільною розробки є програмування мовою Python з використанням фреймворку Kivy [2] з відкритим кодом для розробки багатоплатформних GUI додатків. В фреймворк вбудовано набір інструментів користувацького інтерфейсу, графіка яких створюється за допомогою OpenGL ES без використання власних віджетів, що й визначає багатоплатформність розроблених додатків. Доцільно використовувати бібліотеку KivyMD, за допомогою якої можна представити віджети розробленого додатку в стилі Google Material Design.

Додаток, що створений за допомогою фреймворку Kivy [3], складається з виконуваних python-сценаріїв та файлів з розширенням kv. Такі файли створені за допомогою так званої мови kv – мовою розмітки, функціонал якої і визначає зовнішній вигляд додатку.

Фреймворк Kivy є таким, що вільно розповсюджується, та за допомогою якого можна створювати конкурентоспроможні та багатфункціональні гібридні додатки мовою програмування Python. Розробка додатків за допомогою Kivy є достатньо простою та інтуїтивно зрозумілою. Тому саме цей інструментарій є доцільним використовувати для створення власних мобільних додатків.

Список використаних джерел

1. Типи мобільних додатків URL: <https://agilie.com/ru/blog/mobilnyie-prilozhieniia-nativnyie-vieb-i-ghibridnyie>
2. Рейтинг TIOBE. URL: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
3. Driscoll M. Build a mobile application with the Kivy Python framework . URL: <https://realpython.com/mobile-app-kivy-python/>



УДК 373.5.016:51

Сівочка І.Г.

Керівник – доктор пед. наук, професор Гризун Л.Е.

МОЖЛИВОСТІ АВТОРСЬКОГО МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «PETRI NETS» ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. Мета роботи – представити мобільний додаток авторів навчального та практичного призначення «Petri nets: just do it» та висвітлити його можливостей щодо підтримки вивчення основ алгоритмізації у межах ШКІ. Основою розробки додатку слід вважати теоретичні засади математичного апарату мереж Петрі (МП), які детермінують побудову моделі предметної області, а також структуру та функції додатку. Додаток було розроблено в Java на платформі Android Studio. Функціонал програми дозволяє працювати в різних режимах. Зокрема, він пропонує користувачеві будувати та досліджувати мережі Петрі, які моделюють роботу основних елементів алгоритмів. Це допоможе школярам більш ефективно засвоїти основи алгоритмізації.

Ключові слова. Авторський мобільний додаток, мережі Петрі, моделювання, основи алгоритмізації.

Застосування мобільних додатків у вивченні різноманітних шкільних предметів набуває все більшої популярності завдяки зростанню технічних можливостей сучасних пристроїв та їх відкритості щодо створення і завантаження власних програмних засобів. З іншого боку, відчувається нестача комбінованих мобільних додатків, які б надавали доступ до освітніх матеріалів, так і дозволяли розв'язувати практичні задачі, пов'язані, зокрема, із математичним та комп'ютерним моделюванням. До потужних засобів моделювання паралельних процесів, зокрема обчислювальних, відноситься апарат математичної теорії мереж Петрі (МП). Зауважимо, що мобільних додатків, призначених для знайомства із теорією МП, побудови мереж та їх використання для мо-

Мосляков Я.В.

Керівник – викл. Остапенко Л.П.

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ
ДОДАТКІВ МОВОЮ PYTHON 35

Сівочка І.Г.

Керівник – доктор пед. наук, професор Гризун Л.Е.

МОЖЛИВОСТІ АВТОРСЬКОГО МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «PETRI
NETS» ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ
У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ 36

**РОЗДІЛ 3. «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ
МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ» 39**

Бабак О. М., Бікір Г. О.

Керівник – канд.техн.наук, доцент Яловега І.Г.

ОЗНАЧЕННЯ КОМБІНАТОРНИХ ПОНЯТЬ
В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ 40

Василенко А.С.

Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Водолаженко О.В.

ПРОБЛЕМА УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЇ
ЗНАНЬ, УМІНЬ І НАВИЧОК УЧНІВ З ГЕОМЕТРІЇ..... 43

Добрик Д. К., Вітковська О. І.

Керівник – канд. техн. наук, доцент Яловега І. Г.

ВІДЕОФАЙЛИ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПОНЯТТЯ
«ІРРАЦІОНАЛЬНЕ ЧИСЛО» 46

Водолазська К.С.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Дейніченко Т.І.

ТОТОЖНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ В ПОЛІ РАЦІОНАЛЬНИХ ЧИСЕЛ 49

Гельман В.В.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Дейніченко Т.І.

АКСІОМАТИЧНИЙ МЕТОД В ГЕОМЕТРІЇ..... 52

Грамарчук Г.О.

Керівник – доктор пед.наук, професор Моторіна В.Г.

ДИДАКТИЧНІ ІГРИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ
ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ 54

Грищенко К.О.

Керівник – канд.пед.наук, ст.викл. Простакова Ю.С.

ВИВЧЕННЯ АЛГЕБРАЇЧНИХ НЕРІВНОСТЕЙ У КУРСІ
МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЇ ТА СТАРШОЇ ШКОЛИ 56