

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

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	132
Сапожніков В. С., Трубіна Н. Ф.....	132
ХМАРНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ПІДТРИМКИ РОЙОВОГО КОМПЛЕКСУ.....	134
Швець Ю. О., Козлов М. С., Малахов Є. В.....	134
МОДУЛЬНА РОЗШИРЮВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ТА МОНІТОРИНГУ ВИТРАТ НА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНІ ПОСЛУГИ.....	136
Явдошук І. С., Розновець О. І.	136
РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ У ТУМАННИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ.....	138
Сбітнев О. Ю., Волощук Л. А.	138
ВИРШЕННЯ ЗАДАЧ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....	140
Мацієвська А. О., Пенко В. Г.....	140
АВТОМАТИЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА МАЛОГО БІЗНЕСУ У ПРОМИСЛОВОСТІ КРАСИ.....	141
Батенко А. І., Шпінарева І. М.	141
ІНТЕГРАЦІЯ РОБОТОТЕХНІКИ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС.....	143
Богданова Т. А., Корабльов В. А.	143
ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ В ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ.....	145
Ісамов С. Н., Бойко О. П.	145
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ДИНАМІЧНОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ У СЛУЖБІ ТАКСІ.....	147
Дубовцев К. О., Шпінарева І. М.	147
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗРАХУНКІВ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ПРИЛАДІВ.....	149
Коваленко М. А., Шпінарева І. М.....	149
РОЗПІЗНАВАННЯ ЖЕСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ.....	151
Осипов А. В., Шпінарева І. М.....	151
РОЗРОБКА WEB-ДОДАТКУ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ.....	153
Рудницький М. І., Шпінарева І. М.....	153
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ СТУДЕНТІВ ТА ЇХ УСПІШНОСТІ.....	155
Шух М. С., Михайленко В. С.....	155
НЕЧІТКА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ ТЕПЛОВОГО ПУНКТУ БАГАТОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ.....	156
Пайзлаєв І., Гунченко Ю. О.	156

незалежно від методології. Також це економить немало ресурсів, що будуть витрачені, такі як час, який потрібен тестувальнику під час написання тест кейсів, створення чек-листу, а також вивчення предметної області з особливостями, що присутні майже у всіх сферах, де залучене використання інформаційних технологій.

Література

1. Gojko A., Evans D., Roden T. 50 quick ideas to improve your tests. 2015.
2. Kulikov S. Software testing - Base course. 2023.
3. Whittaker J.A. Exploratory Software Testing: Tips, Tricks, Tours, and Techniques to Guide Test Design. 2009.
4. Whittaker J. A., Arbon J., Carollo J. How Google Tests Software. 2012.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИ ВИВЧЕННІ СТРУКТУР ДАНИХ

Бойко О. П., Клименко В. М.

Університет Ушинського

Вивчення структур даних є одним з основних компонентів інформатики та програмування. Включення цього розділу у шкільну програму вкрай важливе, оскільки структури даних є основою для розуміння багатьох алгоритмів та ефективного кодування. Вивчення таких структур, як масиви, списки, стеки, черги, дерева та графи, дає учням базові знання, необхідні для розробки програмних рішень. Крім того, робота зі структурами даних допомагає учням розвивати навички логічного мислення та розв'язання задач. Це сприяє формуванню алгоритмічного підходу до вирішення проблем, що є важливим не лише у програмуванні, але й у повсякденному житті. Також розуміння структур даних сприяє загальному підвищенню комп'ютерної грамотності учнів. Це дозволяє їм краще розуміти, як працюють комп'ютери та програмне забезпечення, що є корисним у будь-якій сфері діяльності. Аналіз та вибір оптимальних структур даних для вирішення конкретних задач вчить учнів критично оцінювати різні підходи та приймати обґрунтовані рішення. Вивчення структур даних є частиною STEM-освіти (наука, технології, інженерія, математика), яка набуває все більшого значення у сучасному світі. Це допомагає підготувати учнів до участі у технологічному прогресі та розвитку інновацій.

Загалом, включення структур даних у шкільну програму є важливим кроком до підготовки учнів до сучасних викликів та можливостей у світі інформаційних технологій. Це сприяє розвитку необхідних навичок, які будуть корисними як у професійному, так і у повсякденному житті.

Вивчення структур даних може бути інтегровано з сучасними освітніми технологіями, такими як інтерактивні платформи та віртуальні лабораторії. Це робить навчання більш цікавим та залученим для учнів, сприяючи кращому засвоєнню матеріалу. Традиційні методи навчання, хоча і забезпечують базові знання, не завжди враховують індивідуальні потреби учнів та сучасні вимоги ринку праці. Тому виникає потреба у впровадженні інноваційних підходів до інформаційної підтримки, які підвищують ефективність навчання.

Одним з найбільш перспективних напрямків є використання інтерактивних навчальних платформ, які дозволяють студентам вивчати матеріал у власному темпі, отримувати миттєвий зворотний зв'язок та брати участь у симуляціях реальних задач. Віртуальні лабораторії надають можливість працювати з структурами даних в інтерактивному середовищі, що сприяє кращому розумінню теоретичних концепцій через практичне застосування.

Розробка ефективної інформаційної підтримки включає створення мультимедійних навчальних матеріалів, інтеграцію інтерактивних елементів та використання хмарних технологій для доступу до навчальних ресурсів. Важливим аспектом є також адаптація матеріалів до різних рівнів підготовки учнів та забезпечення можливості самостійного контролю за прогресом у навчанні.

Для оцінки ефективності інформаційної підтримки використовуються різні методи, включаючи опитування учнів, аналіз результатів тестувань та спостереження за успішністю навчання. Важливо також враховувати зворотний зв'язок від викладачів та студентів для постійного вдосконалення навчальних матеріалів.

Експериментальна перевірка включає проведення навчальних занять з використанням нових підходів та порівняння результатів із традиційними методами навчання. Дослідження показують, що учні, які використовують інтерактивні платформи та віртуальні лабораторії, демонструють кращі результати в розумінні та застосуванні структур даних.

Результати експериментів свідчать про значне підвищення рівня знань та навичок студентів, які користуються інноваційною інформаційною підтримкою. Учні зазначають, що інтерактивні матеріали та можливість самостійного навчання сприяють кращому засвоєнню інформації та підвищують мотивацію до навчання.

Інноваційні підходи до інформаційної підтримки навчання структур даних є ефективними інструментами для підвищення якості освіти. Впровадження інтерактивних платформ, віртуальних лабораторій та мультимедійних матеріалів дозволяє забезпечити індивідуальний підхід до навчання, підвищити залученість студентів та покращити їхні результати.

Подальший розвиток інформаційної підтримки навчання структур даних передбачає інтеграцію нових технологій, таких як штучний інтелект та машинне навчання, для створення персоналізованих навчальних траєкторій. Також важливо забезпечити доступність цих ресурсів для студентів з різних регіонів та навчальних закладів.

Література

1. Федоренко Ю. В. Структури даних і алгоритми: Практикум. Харків: ХНУРЕ, 2019. 208 с.
2. Кубик Л. І. Алгоритми та структури даних у мовах програмування Python і C++: Навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2017. 292 с.
3. Бондар В., Білоус О. М., Біла О. В., Білоус О. М. Методологія наукових досліджень в галузі освіти: Навчальний посібник. К.: Педагогічна преса, 2020. 320 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/711972/1/S_Sysoieva_program_PhD-2-18.pdf
4. Войцехівська Н. В. Педагогічний експеримент: теорія та практика: Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2021. 256 с. URL: <https://library.kr.ua/wp-content/elib/zhosan/pedekspnmp.pdf>

ТЕХНОЛОГІЇ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ 5-6 КЛАСУ

Долгов З. Д., Черних В. В.

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Анотація: в даній роботі проаналізовано сучасну ситуацію з викладанням інформатики у 5-6 класах з використанням методики гейміфікації. Зокрема, досліджується ефективність створеного десктопного ігрового застосунку у формуванні навичок алгоритмічного мислення серед учнів. Зазначено проблеми, які виникають у процесі викладання інформатики, зокрема, низький рівень зацікавленості, відсутність мотивації та недостатній розвиток алгоритмічного мислення учнів 5-6 класу. Робота обґрунтовує використання технологій гейміфікації як засобу розв'язання цих проблем. Аналізуються можливості та переваги використання ігрових елементів для активізації навчального процесу та стимулювання розвитку алгоритмічного мислення. Результати дослідження можуть бути корисними для вчителів та методистів для удосконалення методики навчання інформатики в 5-6 класах.

Ключові слова: десктопний додаток, гейміфікація, алгоритмічне мислення.

У сучасному світі інформаційних технологій викладання інформатики у 5-6 класах в Україні стикається з низкою викликів та проблем. Однією з головних