

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 ТЕПЛООВОГО ПУНКТУ БАГАТОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ.....	156
Пайзлаєв І., Гунченко Ю. О.	156

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

тенденцій у цьому процесі є зростаюча необхідність розвитку алгоритмічного мислення серед учнів. Відсутність цікавих методик та підходів до формування цієї навички може стати серйозним обмеженням для розвитку майбутніх інформаційних технологій в країні. Крім того, традиційні методи викладання інформатики часто не забезпечують достатнього рівня мотивації учнів та не стимулюють їх активної участі у процесі навчання. Це може призвести до втрати інтересу до предмета та недосягнення планових навчальних цілей. Тому важливим завданням для освітніх систем є розробка та впровадження новаторських підходів, зокрема методики гейміфікації, які б сприяли ефективному формуванню алгоритмічного мислення учнів, залучаючи їх до навчання та стимулюючи активну пізнавальну діяльність [1].

Наразі більшої популярності набуває використання ігрових методів для залучення учнів до навчання та розвитку їхніх когнітивних навичок. Створення ігрового додатка для учнів 5-6 класу, спрямованого на формування алгоритмічного мислення, є одним із перспективних напрямів розвитку освітніх технологій [2].

Додаток буде включати різноманітні ігрові завдання, спрямовані на розвиток важливих навичок, таких як:

1. Зважування предметів: сприяє розвитку математичних навичок, зокрема виявленню найлегшого по масі предмета за найменшу кількість дій. Учні вчитимуться порівнювати маси предметів, визначати їхню вагу за допомогою виважування та вибирати оптимальний спосіб вирішення завдань.
2. Складання танграму: розвиває просторову уяву та логічне мислення. Учні вчитимуться аналізувати геометричні фігури, встановлювати взаємозв'язки між ними та шукати оптимальні способи складання танграму.
3. Декодування слів: розвиває мовленнєві навички та логічне мислення. Учні вчитимуться розшифровувати зашифровані слова за допомогою різних методів шифрування, а також аналізувати лінгвістичні закономірності для розуміння суті шифрованого тексту.
4. Спрощена «Загадка Ейнштейна»: розвиває аналітичне мислення та логічні навички. Учні розв'язують логічні задачі, в яких потрібно за допомогою логічних маніпуляцій та дедукції встановлювати взаємозв'язки між різними фактами чи об'єктами. Це сприяє розвитку креативного та критичного мислення, а також формуванню навичок розв'язання складних алгоритмічних питань.

Проведено дослідження по створеному ігровому застосунку з метою оцінки його ефективності у формуванні навичок алгоритмічного мислення серед учнів

5-6 класів. У рамках дослідження були вивчені реакції учнів на застосування ігрових елементів у навчанні, їхня активність та інтерес до виконання завдань. Також було проаналізовано результати навчання учнів за допомогою застосунку, включаючи їхній рівень засвоєння матеріалу та здатність до розв'язання завдань, пов'язаних з темою «Алгоритми та програми». Результати дослідження надали важливі висновки щодо ефективності застосунку та були впроваджені на базі 5 закладів загальної середньої освіти Дніпропетровської та Одеської областей.

Література

1. Саган О. В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд. Збірник наукових праць «Педагогічні науки», №100, 2023, с. 12-18
2. Москаленко Ю. О., Сікора Я. Б. Застосування ігрових технологій на уроках інформатики. Житомир: ЖДУ, 2018

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ТА СТАТИСТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Німлієнко О. В.

Університет Ушинського

Машинне навчання (МН) – це підгалузь штучного інтелекту, яка вивчає сприйняття, навчання та завдання дії як алгоритми, які навчаються на даних. МН модернізувало такі галузі, як статистика та оперативні дослідження, додавши більше акцент на комп'ютерних алгоритмах для статистичної оцінки складних функцій, які зазвичай не можуть бути виражені в закритій формі. МН використовує статистичне моделювання, теорію інформації, фізику, інформатику, неврологію, біологію.

Статистичне моделювання (СМ) — це спрощений, математично-формалізований спосіб апроксимації якого-небудь випадкового явища чи процесу. Об'єктом моделювання виступає статистична сукупність, в якій реалізується закономірність.

Нами встановлені наступні відмінності МН та СМ:

- СМ досліджує параметричні моделі, які намагаються «пояснити» світ. Основна увага приділяється моделюванню причинності.

МН досліджує непараметричні моделі, які намагаються «імітувати» світ, а не «пояснити» його. Часто використовує кореляції як проксі причинності.

- СМ виводить співвідношення для спостережуваних величин за допомогою оцінки параметрів для попередньо визначеної моделі.