

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

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ СКІНЧЕННИХ АВТОМАТІВ АКЦЕПТОРНОЇ МОДЕЛІ

Орленко І. Ю.

Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

Ключові слова: Автомати, скінченні автомати, детерміновані автомати, недетерміновані автомати, детермінізація, мінімізація, автомати з пустими переходами, автоматні мови, теоретико-множинні операції над автоматами, Python.

Наукова робота присвячена актуальній темі в галузі теорії автоматів та формальних мов - імплементації скінченних автоматів акцепторної моделі. Актуальність теми обумовлена широким використанням скінченних автоматів у комп'ютерних науках, зокрема в алгоритмах обробки текстів, мовних процесорах та системах обробки природної мови. Метою роботи є розробка та дослідження ефективних підходів до імплементації скінченних автоматів, з акцентом на детерміновані (DFA), недетерміновані (NFA) та розширені недетерміновані автомати з епсілон-переходами (εNFA). Завдання дослідження включають:

1. Аналіз теоретичних основ скінченних автоматів та їхніх застосувань.
2. Розробка класів для DFA, NFA та εNFA в мові програмування Python.
3. Імплементація операцій об'єднання, перетину, конкатенації, доповнення та зірочки Кліні.
4. Реалізація алгоритмів детермінізації, мінімізації, обернення автоматів, та елімінації епсілон-переходів.
5. Демонстрація застосування розроблених методів на практичних прикладах.

Методика дослідження базується на комбінації теоретичного аналізу, алгоритмічного моделювання та практичної імплементації. Робота містить детальний теоретичний огляд скінченних автоматів, їх класифікацію та властивості, а також опис розроблених класів та алгоритмів з демонстрацією їхньої реалізації на мові програмування Python. Результати цієї роботи можуть бути використані для подальших досліджень в галузі теорії автоматів та їх практичного застосування в обробці даних.

Література

1. Orlenko I. automata_builder GitHub repository. URL: https://github.com/ihorlenko/automata_builder.
2. Hopcroft J. E. Introduction to automata theory, languages, and computation. Reading, Mass : Addison-Wesley, 1979. 418 p.

3. Hopcroft J. E. Formal languages and their relation to automata. Reading, Mass : Addison-Wesley Pub. Co., 1969. 242 p.
4. Sipser. Introduction to the Theory of Computation. Cengage India, 2014. 458 p.
5. H. Rodger S. JFLAP. Version 7.1. 2018. URL: <https://www.jflap.org>
6. Теорія цифрових автоматів та формальних мов. Вступний курс / С. Гавриленко та ін. Харків, 2011. 176 с.
7. Биков М., Черв'яков В. Дискретний аналіз і теорія автоматів : Навч. по-сіб. Суми, 2016.

СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ РОБОТИ РЕАБІЛІТОЛОГА З МАЛОМОБІЛЬНИМИ ПАЦІЄНТАМИ

Беккер Є. П., Малахов Є. В.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Анотація: доповідь присвячена системі інформаційної підтримки, що допоможе реабілітологам у роботі з маломобільними пацієнтами. Система враховує потреби фахівців, що працюють вдома у клієнтів та завжди змінюють місцеположення. Функціонал системи доповнений статистикою щодо занять.

Ключові слова: система інформаційної підтримки, маломобільні пацієнти, статистика занять.

Багато спеціалістів, працюючих з маломобільними пацієнтами, потребують невеликого помічника, який буде відмічати дату проведеного заняття та аналізувати прогрес роботи з клієнтом. З його допомогою фахівець може обрати найефективніший підхід для розвитку фізичного стану пацієнта. Та саме за цією ідеєю й була створена система інформаційної підтримки роботи реабілітолога, що представлена в цій доповіді.

В основі цієї системи лежить розв'язання задачі відстеження місцезнаходження реабілітолога на карті з подальшим прив'язуванням до записів про кількість та дати проведення занять з певним пацієнтом у щоденник. Користувач системи, тобто фахівець, також може записувати інформацію про проведене заняття у відповідну вкладку та відмічати, чи має заняття позитивний чи негативний вплив на стан пацієнта. Система, орієнтуючись на ці дані, аналізує прогрес роботи реабілітолога з клієнтом та виводить результати у зрозумілому форматі із застосуванням графіків.

Перевагою цієї системи є унікальність на ринку застосунків відстеження місцеположення та організації роботи. Наразі, на жаль, не існує програми-помічника для робітників, що працюють з маломобільними людьми. Отже розробка цієї системи є актуальною з оглядом на задоволення потреб реабілітологів, що повинні самотужки управляти організацією своєї роботи з пацієнтами.