

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

НЕЧІТКА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КЛІМАТ – КОНТРОЛЕМ У ФІТНЕС – ЦЕНТРИ	158
Сухіна О. О., Гунченко Ю. О.	158
ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ	160
Корабльов В. В., Черних В. В.	160
ПРЕДСТАВЛЕННЯ СТРУКТУРНИХ СКЛАДОВИХ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	162
Шпинковський О. О., Болтъонков В. О.....	162
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	164
Хлебникова М. В., Мазурок Т. Л.	164
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У НАВЧАННІ ВИБІРКОВОГО МОДУЛЮ «ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»	166
Красножон Р. О., Яновський А. О.	166
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОН-ЛАЙН СЕРВІСІВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ МОМЕНТІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ.....	168
Онікова В. П., Мазурок Т. Л.....	168
ОГЛЯД СИСТЕМ ВЗАЄМОДІЇ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОЛОГРАФІЧНИХ СИСТЕМ ВІДОБРАЖЕННЯ	170
Терзі Д. Д., Гунченко Ю. О.	170
МЕТОДИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ В СФЕРІ ФІТНЕСУ.....	172
Сергатий Є. Ю., Антоненко О. С.	172
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДІЛОВИХ ІГОР У НАВЧАННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ВЗАЄМОДІЇ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	174
Діброва І. Я., Мазурок Т. Л.	174
МЕТОДИЧНА ПІДТРИМКА ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОЛЕКТИВНИХ ПРОЕКТІВ З ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	175
Шевченко Д. О., Мазурок Т. Л.....	175
ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	176
Родідял Д. О., Яновська Л. Г.	176
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	179
Березовська К. В., Чолак М. Д., Шкатуляк Н. М.....	179
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ.....	181
Павловська А. О., Шкатуляк Н. М.....	181

і відстеження. Користувачі можуть взаємодіяти з голографічним вмістом простими рухами рук.

Автоматизовані голографічні системи відображення мають потенціал стати справжньою революцією у багатьох галузях, зокрема в індустрії розваг. Ці технології можуть забезпечити захоплюючий та інтерактивний досвід завдяки жестовому управлінню, що поєднується з голографічними можливостями. Наприклад, вони дозволять користувачам взаємодіяти з голограмами під час перегляду фільмів, гри у відеоігри або навіть під час віртуальних концертів, що покращить загальний досвід розваг та підвищить ступінь їх залучення.

Крім того, такі системи мають значний потенціал у сферах освіти, комунікації та охорони здоров'я. В останній, наприклад, перед виконанням складних операцій хірурги матимуть змогу візуалізувати дані пацієнтів і медичні зображення або навіть запуснути віртуальне моделювання на голографічних дисплеях.

Література

1. David Blinder, Ayyoub Ahar, Stijn Bettens, Tobias Birnbaum, Athanasia Symeonidou, Heidi Ottevaere, Colas Schretter, Peter Schelkens. Signal processing challenges for digital holographic video display systems. *Signal Processing: Image Communication*. Volume 70, 2019, p. 114-130.
2. S.S.Manaktala, Aman Singh, Ayush Agarwal, Akshat Singhal, Arpan Goyal. 3D Holographic Display System With Gesture Controller. PRATIBODH (RACON), 2023.

МЕТОДИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ В СФЕРІ ФІТНЕСУ

Сергатий Є. Ю., Антоненко О. С.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Анотація: в даній роботі розглянуто існуючі підходи для побудови рекомендаційної системи та її особливості у сфері фітнесу.

Ключові слова: рекомендаційна система, спільна фільтрація, фітнес, персональні рекомендації.

У сучасному світі фітнес відіграє надзвичайно важливу роль у житті людини, забезпечуючи збереження її здоров'я та активізацію. Проте недбале заняття фітнесом може негативно впливати на організм та загрожувати здоров'ю, якщо не дотримуватися правильної техніки або не враховувати індивідуальні особливості організму [1]. Тому використання підходу, який враховує персональні особливості людини, повинен допомогти зменшити ці ризики.

З розвитком технологій стали доступнішими різноманітні сенсори, які збирають дані про користувача. Це відкрило можливість аналізувати стан

здоров'я людини в реальному часі та надавати допомогу в уникненні можливих шкідливих ситуацій [2].

Зростання обсягів популярності таких сенсорів як розумні годинники, збільшило попит на персональні рекомендації під час тренувань, тому побудова рекомендаційної системи на основі таких показників актуальна.

Основні особливості рекомендаційної системи в сфері фітнесу включають:

1. Аналіз даних: система аналізує медичні показники, фітнес-дані та активність користувачів для кращого розуміння їхніх потреб і характеристик;
2. Рекомендації: надання індивідуалізованих порад для тренувань на основі даних, що допомагає досягненню максимальних результатів та запобіганню травмам;
3. Об'єктивна та суб'єктивна оцінка: забезпечення точної оцінки тренувань для кращого врахування потреб і можливостей користувачів;
4. Участь користувачів: залучення користувачів до визначення своїх цілей та обмежень.

Крім того, існують схожі підходи у дослідженнях рекомендаційних систем у сфері фітнесу. Наприклад, у науковій статті [3] автори досліджують підхід до рекомендаційної системи для фітнесу, який базується на важливості фізичної активності для збереження та поліпшення здоров'я, що підтверджує актуальність та доцільність впровадження рекомендаційних систем у даній галузі .

Існує декілька основних підходів до побудови рекомендаційних систем:

1. Спільна фільтрація це підхід рекомендацій, що враховує схожість між користувачами для передбачення їхніх вподобань. Перевагою є можливість рекомендацій без потреби розуміти вміст об'єктів. Однак, недоліком є неефективність в разі обмеженості даних користувача або про схожих користувачів [4];
2. Фільтрація на основі контенту це підхід, що рекомендує елементи з аналогічними характеристиками до тих, що сподобалися користувачеві. Перевагою є здатність до персоналізованих рекомендацій, але недоліком є обмеженість, якщо немає достатньої кількості атрибутів для опису об'єктів [4];
3. Гібридні системи рекомендацій це комбінація підходів для надання більш точних та різноманітних рекомендацій. Також вони можуть використовувати методи глибокого навчання, щоб краще зрозуміти складні взаємозв'язки між користувачами, предметами та контекстом. Перевагою є більша точність і гнучкість у порівнянні з окремими методами, але недоліком може бути складність розробки та підтримки таких систем [4].

Поміж існуючих підходів спільна фільтрація, основана на аналізі минулої користувацької поведінки, є найбільш відповідною для рекомендаційних систем у сфері фітнесу. Вона дозволяє індивідуалізувати тренувальні програми, враховуючи унікальні потреби та взаємодії користувачів. Такий підхід забезпечує ефективність та комфорт під час тренувань, використовуючи цінний досвід інших людей.

Література

1. Overuse Injuries | Gleneagles Hospital [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gleneagles.com.sg/health-plus/article/overuse-injuries-6-ways-you-are-exercising-wrong>
2. The global fitness tracker market size | Fortune Business Insights [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.fortunebusinessinsights.com/fitness-tracker-market-103358>
3. Abdulaziz M., Al-motairy B., Al-ghamdi M., Al-qahtani N. Building a Personalized Fitness Recommendation Application based on Sequential Information. ІАССА. 2021. Vol. 12, No. 1. P. 637
4. What Is a Recommendation System? | Nvidia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.nvidia.com/en-us/glossary/recommendation-system/>

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДІЛОВИХ ІГОР У НАВЧАННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ВЗАЄМОДІЇ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Діброва І. Я., Мазурок Т. Л.

Університет Ушинського

Шкільний курс інформатики спрямований на формування інформаційної культури, що складається з багатьох складових, які відповідають різним змістовим лініям, зазначеним в модельних програмах.

В сучасних умовах постають важливими не тільки вимоги до формування знань, вмінь та навичок, але також забезпечення сприятливих та комфортних умов для навчання, перетворення процесу отримання нових знань з пасивного прослухування готових знань від вчителя до сумісних форм обговорення проблемних питань, можливих шляхів їх вирішення, здійснення різного виду експериментів. Одним з відомих засобів активізації навчальної діяльності, є використання ігрових педагогічних технологій, використання яких має низку переваг, сприяють формуванню навичок комунікації та взаємодії між учнями та всіма учасниками освітнього процесу.

Отже, в даному дослідженні використання ділових ігор розглядається в якості основного засобу навчання комунікації та взаємодії, необхідність якого визначається в якості однієї зі змістових ліній, що зазначені у вимогах до