

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

Ал-тунджи Н. С., Вичужанін В. В.	42
АНАЛІЗ ПРИЗНАЧЕННЯ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ	45
Ковтунович Д. О., Кунуп Т. В.	45
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ПРОЦЕСІВ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ	47
Лебеденко Д. В., Кунуп Т. В.	47
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ НА ГРАФАХ	49
Савчук В. А., Павлов О. О.	49
ОГЛЯД КЛЮЧОВИХ АСПЕКТІВ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ БАНКІВСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ В КОНТЕКСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ	50
Мосунов Д. В., Кунуп Т. В.	50
ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ КРОССПЛАТФОРМЕННИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУВАНЬ	52
Зайцев О. О., Косенко С. І.	52
РОЗРОБКА ПРОТОТИПУ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ - SWI-ПРОГРАМА «РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН З ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ»	54
Шаріпова І. В., Северін С. М.	54
MATHEMATICAL MODELING OF THE BODY OF THE DEVICE FOR DISASSEMBLING CONNECTIONS OF TENSION	58
Rudyk O. Yu., Zelenska L. I., Seredyuk M. I.	58
APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR MODELING THE BEARING PULLER SCREW	60
Rudyk O. Yu., Podchynyuk V. V., Vasylyshyn A. V.	60
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПОШУКУ ВІДДАЛЕНОЇ РОБОТИ	62
Романчук Д. С., Шибяєва Н. О.	62
АНАЛІЗ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ У ТЕХНІЦІ ПЛАВАННЯ	65
Гальчинський М. В., Петрушина Т. І.	65
ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДУ ХААРА ДЛЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ВІДВІДУВАНЬ З РОЗПІЗНАВАННЯМ ОБЛИЧ	67
Лавров В. О., Шаріпова І. В.	67
ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ІТ-ФАХІВЦІВ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ ПРАЦІ	68
Сергієнко В. О.	68
ІНТЕГРАЦІЯ АНАЛІЗУ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ В НАВЧАЛЬНІ ПРОЕКТИ ДЛЯ ПРОФІЛЬНИХ КЛАСІВ ІНФОРМАТИКИ	71
Бойко О. П., Удот А. О.	71
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ З КОНТРОЛЮ ТА АНАЛІЗУ ПРИВАТНИХ ФІНАНСІВ	72

Association; [цитовано 31 бер. 2024]. Доступно на: <https://eba.com.ua/98-ukrayintsiv-stykayutsya-z-problemamy-pry-pratsevlashtuvanni-pid-chas-vijny/>.

АНАЛІЗ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ У ТЕХНІЦІ ПЛАВАННЯ

Гальчинський М. В., Петрушина Т. І.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Анотація: робота направлена на виявлення помилок у техніці плавання та надання рекомендацій щодо їх усунення.

Ключові слова: техніка плавання, спорт, машинне навчання, комп'ютерний зір, модель руху тіла.

У багатьох видах спорту, зокрема в плаванні, техніка розглядається як один з ключових факторів успіху в змаганнях і одна з основних характеристик, що відзначає кращих спортсменів [1].

Техніка плавання – це патерн руху, засвоєний спортсменом впродовж тривалого часу в м'язовій пам'яті, який вирішує задачу переміщення за найменший час на певній дистанції у воді. Цього можна досягнути за рахунок мінімізації впливу зовнішніх сил на тіло людини.

Для покращення власної техніки спортсмени звертаються до спеціалістів.

Традиційно тренер аналізує техніку через призму власного досвіду та набутих технічних знань.

На більш високому рівні необхідна допомога вчених. Вони моделюють рух спортсмена в 3D просторі і надають рекомендації щодо покращення техніки. Для цього використовується спеціальне обладнання, таке як сенсори, прикріплені до тіла, та різні методи порівнянь.

Фахівці, які досліджують техніку окремих спортсменів, зазвичай стикаються з кількома проблемами.

Перше завдання полягає в тому, щоб кількісно оцінити техніку таким чином, щоб було можливим об'єктивне порівняння технік спортсменів.

Крім того, у більшості видів спорту техніка є координатною схемою всього тіла, отже, ретельний аналіз техніки вимагає запису, аналізу та інтерпретації великих наборів параметрів. Зосередження уваги на кількох ключових змінних може становити ризик упередженості.

Ще одне завдання полягає в тому, щоб визначити, яка зміна техніки може бути корисною для конкретного спортсмена [2].

Для вирішення цих задач запропоновано використання методів машинного навчання та комп'ютерного зору в єдиній інформаційній системі.

З власного досвіду припускається, що візуального аналізу техніки буде достатньо для виявлення порівняльних характеристик спортсмена.

В якості даних для навчання будуть братися відео-матеріали зі змагань вищого рівня, де очікується використання найкращої техніки спортсменами.

За допомогою комп'ютерного зору буде створюватись модель руху тіла, після чого методами машинного навчання будуть виділятися правильні та неправильні патерни руху, як зображено на рис. 1.

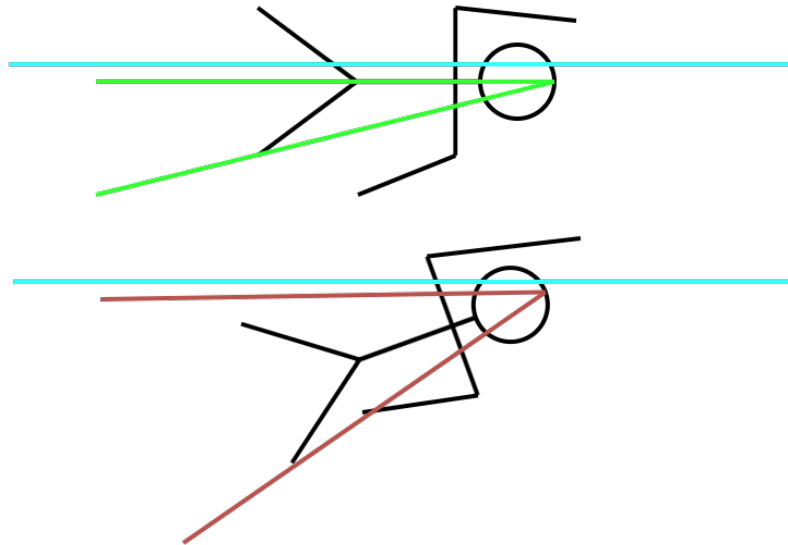


Рис. 1 - Графічна ідентифікація виявлених помилок у техніці плавця

Висновки: інформаційна система з використанням даної технології зробить більш доступним отримання рекомендацій щодо техніки спортсменів нижчих рівнів, так як у процесі аналізу буде виключено використання спеціального обладнання. А також надасть можливість тренерам більш ґрунтовно формулювати свої рекомендації на основі отриманої інформації з додаткового джерела.

Література

1. Adrian Lees (2002) Technique analysis in sports: a critical review, Journal of Sports Sciences, 20:10, 813-828, DOI: [10.1080/026404102320675657](https://doi.org/10.1080/026404102320675657)
2. Øyvind Gløersen, Håvard Myklebust, Jostein Hallén & Peter Federolf (2018) Technique analysis in elite athletes using principal component analysis, Journal of Sports Sciences, 36:2, 229-237, DOI: [10.1080/02640414.2017.1298826](https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1298826)