



International Science Group

ISG-KONF.COM

VIII

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"SCIENCE AND PRACTICE, ACTUAL PROBLEMS,
INNOVATIONS"**

**Amsterdam, Netherlands
November 09-12, 2021**

ISBN 978-1-68564-517-5

DOI 10.46299/ISG.2021.II.VIII

SCIENCE AND PRACTICE, ACTUAL PROBLEMS, INNOVATIONS

Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference

Amsterdam, Netherlands
November 09 – 12, 2021

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

UDC 01.1

The VIII International Science Conference «Science and practice, actual problems, innovations», November 09 – 12, 2021, Amsterdam, Netherlands. 518 p.

ISBN - 978-1-68564-517-5

DOI - 10.46299/ISG.2021.II.VIII

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	Ph.D. in Machine Friction and Wear (Tribology), Associate Professor of Department of Tractors and Agricultural Machines, Maintenance and Servicing, Lecturer, Deputy dean on academic affairs of Engineering and Energy Faculty of Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Mykolayiv, Ukraine
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D. (Economics), specialty: 08.00.04 "Economics and management of enterprises (by type of economic activity)"
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Khayrullayev S.S. THE EFFECT OF MICRONUTRIENTS ON THE DAILY GROWTH OF SOYBEAN CULTIVARS	17
2.	Yakovenko R. EFFICIENCY OF FERTILIZER APPLICATION TO PLANTED PEARS	22
3.	Давиденко Г.А., Слівкін М.О., Притика А.С., Бичко К.О. ВИМОГИ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ ДО УМОВ ВИРОЩУВАННЯ	24
4.	Сіщук М.М., Кацуляк Ю.Д. ПРИЖИВЛЮВАНІСТЬ ТА СТІЙКІСТЬ ІНТРОДУКОВАНИХ ГЛИЦЕВИХ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ У ВИСОТНО-ІНТРОДУКЦІЙНИХ КУЛЬТУРАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО МЕГАСХИЛУ КАРПАТ	27
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
5.	Vassylenko L. INTERNATIONAL ARCHITECTURAL CONNECTIONS OF UKRAINE IN THE FIRST THIRD OF THE XX CENTURY	36
6.	Грищук Ю.М., Баранчук М.С. МАГНЕЗИТОВА ПЛИТА – УНІВЕРСАЛЬНИЙ БУДІВЕЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ	38
7.	Дмитрук О., Березовецька І. ВІДОБРАЖЕННЯ ЕСТЕТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ В АРХІТЕКТУРІ	44
8.	Кононенко Г.Ю., Попович В.В. ПРОБЛЕМАТИКА СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА ТА ЙОГО РОЛЬ У ФОРМУВАННІ МІСТ МАЙБУТНЬОГО	47
ART HISTORY		
9.	Крохмальний Р., Крохмальна С. ПРО ДЕЯКІ КОНЦЕПТИ СУЧАСНОГО ТЕАТРАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА	49

BIOLOGICAL SCIENCES		
10.	Заболотна А.В., Заболотний О.І., Соболенко Л.Ю., Андрієнко О.Д., Сорокіна С.І. МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕЧНІСТЬ ШВИДКОЗАМОРОЖЕНИХ ЗАКУСОК З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕТИЧНО РІЗНИХ ВОДРОСТЕЙ	53
11.	Каськів М.В. МЕТОДИ БІОІНДИКАЦІЇ І БІОТЕСТУВАННЯ ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ	58
12.	Тугова Г.Ф. ДОЦОВІ ЧЕРВ'ЯКИ ЯК КОМПОНЕНТ БІОГЕОЦЕНОЗУ ТА ЇХ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ АГРЕГАТНОЇ СТРУКТУРИ АНТРОПОГЕННО ПОРУШЕНИХ ҐРУНТІВ	63
CHEMICAL SCIENCES		
13.	Seyfullina B.S., Kairat K.K., Abilkhanova A.Y., Suyungaliyeva D.D. CHEMICAL EXPERIMENT AS A METHOD OF SCIENTIFIC COGNITION IN THE CONTEXT OF THE DISCIPLINE OF INORGANIC CHEMISTRY	65
14.	Калашніков А.А., Худайкулова О.О., Тарахно О.В., Скородумова О.Б., Курділь Н.В. СУЧАСНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ШКІРИ РУК КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ	70
CULTUROLOGY		
15.	Войцях Н.П. УРБАНІСТИЧНІ ІНТЕРВЕНЦІЇ В КОНТЕКСТІ КРЕАТИВНИХ СТРАТЕГІЙ	75
16.	Петренко В.В. ПОСРЕДСТВЕННОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИЧЕСКОГО И ВНЕ ИСТОРИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ	77
17.	Романенко В.А., Дубас В.Ю. ПОЛИВАЛЕНТНОЕ ПРОЧТЕНИЕ АНИМАЦИОННОГО ТЕКСТА	79

ECONOMIC SCIENCES		
18.	Kucherivska S., Tkachuk I. IS DISTANCE LEARNING A FUTURE FORM OF EDUCATION?	82
19.	Stolyarova V. DEVELOPMENT OF STRATEGIC PLANNING IN SOVEREIGN UKRAINE	84
20.	Вітер О.М., Килин О.В., Свелеба Н.А., Стручок Н.М. СВІТОВА ЕКОНОМІКА В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ	89
21.	Гудима Р.П. БЕЗПЕКА ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ДОМАШНІХ ГОСПОДАРСТВ	92
22.	Коваленко В.В., Зваричук Н.М. ЗАОЩАДЖЕННЯ ДОМОГОСПОДАРСТВ ТА ЇХ МІСЦЕ У ФОРМУВАННІ РЕСУРСНОЇ БАЗИ БАНКІВ	95
23.	Кім Т.І., Джафаров Е.Д. МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ КРЕДИТУВАННЯ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ	102
24.	Стояненко І.В., Урсатій А.Е. COVID-19: НАСЛІДКИ ПАНДЕМІЇ ДЛЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ	109
25.	Фокіна-Мезенцева К.В., Мартиненко В.В. СУЧАСНИЙ СТАН УКРАЇНСЬКОЇ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ	115
26.	Фокіна-Мезенцева К.В., Онищук О.А. ЕКСПОРТ, ЯК ФОРМА ВИХОДУ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗОВНІШНІ РИНКИ	119
27.	Фокіна-Мезенцева К.В., Голуб Н.С. ЛІЗИНГ ЯК ФІНАНСОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ЕКОНОМІКИ	122
28.	Черняк О.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ СІЛЬГОСПВИРОБНИКІВ	125

GEOGRAPHICAL SCIENCE		
29.	Рибалова О.В., Мельнік Л.В., Кусков О.Д., Кусков О.Д. ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕНOSTІ РІЧКИ ЛОПАНЬ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	128
HISTORICAL SCIENCES		
30.	Нікітенко К.В. РЕАКЦІЯ РАДЯНСЬКОГО КЕРІВНИЦТВА НА ПОВІДОМЛЕННЯ РОЗВІДКИ НАПЕРЕДОДНІ НАПАДУ НІМЕЧЧИНИ: «ЦІЛКОМ І ПОВНІСТЮ ОБДУРЕНІ НЕДОТЕПИ» ЧИ ДЕРЖАВНІ ЗЛОЧИНЦІ?	135
LEGAL SCIENCES		
31.	Guyvan P. NORMATIVE DURATION OF LEGAL REQUIREMENTS FOR DECLARING TRANSACTIONS ILLEGAL.	144
32.	Kuzmenko I., Dumanskyi R., Krasilovska O. MEASURES OF DISCIPLINARY RESPONSIBILITY APPLIED TO EMPLOYEES OF THE NATIONAL POLICE OF UKRAINE	152
33.	Trykhlіb K. RULE OF LAW IN THE CONTEXT OF ENSURING THE RIGHT TO A FAIR TRIAL	154
34.	Бондаренко І.М. ВПЛИВ ЗАКОНОДАВСТВА ЄВРОПЕЙЬКОГО СОЮЗУ НА ПРАВОВЕ РЕГЛЮВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ В УКРАЇНІ	159
35.	Голенко Н.М. ВРАХУВАННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ ПРАВОПОРУШНИКА ЯК ЧИННИК ТАКТИКИ ДІЙ ПРАЦІВНИКА ПОЛІЦІЇ В ПЕРІОД НАЗРІВАННЯ ЕКСТРЕМАЛЬНОЇ СИТУАЦІЇ	163
36.	Греченко В.А., Московець В.І. ВІКТИМНІСТЬ ЯК ФАКТОР, ЩО СПРИЯЄ СЕКСУАЛЬНІЙ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НЕПОВНОЛІТНІХ	168

37.	Камінська О., Федорченко О. НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЯКІСНОСТІ КАДРОВОГО СКЛАДУ ВИЩОЇ ШКОЛИ	171
38.	Луценко П.В., Ярошак О.Я. ПСИХОЛОГІЧНА, ФІЗИЧНА ТА ТАКТИЧНА ПІДГОТОВКА ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ ЩОДО ДІЙ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ РЕЙДЕРСЬКОГО ЗАХОПЛЕННЯ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ	174
39.	Новіков М. ЩОДО ЯКОСТІ ДЕОНТОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ПРАВОВОЇ (ДОГОВІРНОЇ) ОХОРОНИ ВЛАСНОСТІ ПОЛІЦІЄЮ ОХОРОНИ УКРАЇНИ	180
40.	Стрельченко О.Г., Бухтіярова І.Г., Скорик В.О. ДОКТРИНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІНСТИТУТУ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПРОЦЕДУР	184
41.	Хілько Ю.В. ФОРМУВАННЯ ПРАЦІВНИКАМИ ПОЛІЦІЇ ТАКТИКИ ДІЙ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ З ВРАХУВАННЯМ ПОВЕДІНКОВИХ РИС ЗЛОЧИНЦІВ	190
42.	Шаповалова О.Г., Тітенко І.М. ЗАКОНОДАВЧІ КОЛІЗІЇ ІНСТИТУТУ ЗЕМЕЛЬНОГО СЕРВІТУТУ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ В УКРАЇНІ	196
MANAGEMENT, MARKETING		
43.	Klochko V. WAYS TO IMPROVE THE SALES PROMOTION SYSTEM	200
44.	Shepel N., Andreieva N., Kokhonov I. STRATEGIC PLANNING OF ORGANIZATION DEVELOPMENT	203
MEDICAL SCIENCES		
45.	Dihtiar V., Barsuk O., Savenko M., Koval S., Mishchuk Y. CLINICAL CASE OF DIAGNOSTICS OF A FOREIGN BODY OF THE GALL BLADDER	208

46.	Lytvynova O., Yeromenko R., Lytvynenko H., Kozar V., Matviichuk O. STUDY OF ADIPOKIN ACTIVITY IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION OCCURING ON BACKGROUND OF OBESITY	211
47.	Novychenko Y., Khukhlina O. DYNAMICS OF D-DIMER IN PATIENTS WITH SARS COV-2- ASSOCIATED PNEUMONIA DURING THE LIPIN TREATMENT	215
48.	Галаган А.А., Дігтяр В.А., Лук'яненко Д.М. СОНОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ ПЛЕВРАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ ГОСТРОЇ ДЕСТРУКТИВНОЇ ПНЕВМОНІЇ У ДІТЕЙ	218
49.	Григор'єва О.А., Тополенко Т.А., Ковальчук К.С. ДИНАМІКА КЛІТИННОГО СКЛАДУ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ ЯЄЧНИКІВ ПОТОМСТВА ЩУРІВ ПІСЛЯ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО ВПЛИВУ ПРОГЕСТЕРОНУ	222
50.	Десятнюк Л.Б., Бовсуновська К.Р. ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДІАГНОСТИЦІ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	226
51.	Дігтяр В., Барсук О., Савенко М., Коваль С., Міщук Є. НАШ ДОСВІД ЛІКУВАННЯ ПАХОВИХ ГРИЖ У ДІТЕЙ ЗА МЕТОДОМ PIRS	230
52.	Курділь Н.В., Волосовець А.О., Шейман Б.С., Іващенко О.В., Андрющенко В.В. КРАТОМ: МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ЦЕНТРАЛЬНИХ І ПЕРИФЕРИЧНИХ ОПОЇДНИХ ТА АНТИНОЦИЦЕПТИВНИХ ЕФЕКТІВ	234
53.	Плюта И.И. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОБЪЕМА КОРРЕКЦИИ КРОВЯНОГО ГОМЕОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	239

54.	Сулейманова Е.У., Тимченко А.С., Дерпак Ю.Ю., Гайдукова С.М., Видиборець С.В. ОЦІНКА МОРФОЛОГІЧНИХ АНОМАЛІЙ КЛІТИН ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ПРИ АНЕМІЇ, ЩО ЗУМОВЛЕНА ПОСДНАННЯМ ДЕФІЦИТУ ЗАЛІЗА ТА ВІТАМІНУ В12	245
55.	Шепель В.В., Дмитрюкова С.Р., Харіна К.В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА ДІАГНОСТИКИ АКРОМЕГАЛІЇ НА ПРИКЛАДІ КЛІНІЧНОГО ВИПАДКУ	251
56.	Широков О.В., Тітов Г.І., Трушенко О.С., Бурєга І.Ю., Богомольна Л.О. ПЕРВИННА ІНВАЛІДНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ НАПРАВЛЕНИХ НА ЇЇ ЗНИЖЕННЯ	256
PEDAGOGICAL SCIENCES		
57.	У Яньлінь СОЦІАЛЬНЕ ПІДГРУНТЯ РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ З ОБДАРОВАНИМИ ДІТЬМИ В СУЧАСНІЙ КНР	260
58.	Zhapparbergenova E., Al-Farabikyzy Z., Turtayeva R. METHODS OF USING PROBLEM-BASED LEARNING IN THE MODERN SYSTEM OF TEACHING BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	264
59.	Halushchak I. MOTIVATION OF STUDENTS TO SELF-EDUCATION IN THE PROCESS OF GENERAL PHYSICS TEACHING	266
60.	Hryzhak L. INTERACTIVE TEACHING IN DISTANCE LEARNING	269
61.	Kozinenko F., Kozinenko I., Tabanko O. SOME ASPECTS OF WORKING OF ARTICULATION IN THE VIOLIN CLASS	272
62.	Krykun V. APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS	274

63.	Pasieka N., Dutchak S. CREATING DIDACTIC CONDITIONS FOR WORKING WITH THE TEXT TO FORM COMMUNICATIVE COMPETENCES OF YOUNGER STUDENTS	276
64.	Volkova V. IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCE APPROACH THROUGH COMMUNICATION-ORIENTED TEACHING	280
65.	Атаманюк С.І., Кириченко О.В. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ВИДІВ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	284
66.	Ахмедин Б., Майматаева А.Д. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	289
67.	Бобошко В.В., Філіштинський І.Д. ПОНЯТТЯ ТОЧНОСТІ РУХІВ В ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ	295
68.	Буркитбаева М.Ж., Амренова Г., Сейлов Б., Укешов Т. ДВИЖЕНИЕ - ИСТОЧНИК ЗДОРОВЬЯ, ЭНЕРГИИ И УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЫ	298
69.	Городинський С.І. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ	305
70.	Долинський Б.Т., Буховець Б.О., Дишель Г.О., Смирнова О.В. ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНА РЕАБІЛІТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ З ТРАВМОЮ МЕНІСКА З ЗАСТОСУВАННЯМ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПРОПРІОЦЕПЦІЇ КОЛІННОГО СУГЛОБА	308
71.	Жога Р.А. ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В МУЗИЧНО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ОСВІТІ	312

72.	Зубенко В.О. INNOVATIVE TEACHING TECHNOLOGIES	315
73.	Козлюк О.А., Перчиць А.П. ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ІГРОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	317
74.	Кондратьев П.А., Красильников А.А. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ МОЛОДЫХ СПОРТСМЕНОВ СРЕДСТВАМИ БОКСА	321
75.	Лубышев Е.А., Сергеева Ю.С., Баранов М.Г. АКТУАЛИЗАЦИЯ ЦЕННОСТЕЙ СПОРТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЕ СПОРТСМЕНОВ МЕЖДУНАРОДНОГО КЛАССА	331
76.	Марчук В.О. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОФІЛЬМІВ НА УРОКАХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	338
77.	Мендигалиева Ш., Мурат А., Буткей С., Тугелбаев Е., Сагиндыков Ж. СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА	341
78.	Сабыр А.Т., Майматаева А.Д. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ	346
79.	Фей С. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ХОРЕОГРАФІЇ В КНР СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ХОРЕОГРАФІЇ В КНР	351
80.	Сергієнко К.С., Кулава К.О. НЕДОСТАТНЯ ОБІЗНАНІСТЬ МОЛОДІ У ПОТРЕБИ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ ЯК ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	354

81.	Сулейманова Е.У., Тимченко А.С., Дерпак Ю.Ю., Гайдукова С.М., Видиборець С.В. ДЕЯКІ СКЛАДОВІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ У ФОРМУВАННІ ОСОБИСТОСТІ СПЕЦІАЛІСТА	357
82.	Товстенко Л. ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В НЕФІЛОЛОГІЧНОМУ КОЛЕДЖІ	362
83.	Тітова Г.В., Жовта І.І. ПОНЯТТЯ ТОЧНОСТІ РУХІВ В ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ	365
84.	Хань Ч. ПЕДАГОГІЧНА САМОІДЕНТИФІКАЦІЯ ВЧИТЕЛІВ СПОРТУ В КНР: ЗАГАЛЬНА ПРОБЛЕМАТИКА	368
85.	Чепелюк А.В., Сарай А. СЕПАКТАКРО СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	371
86.	Чубукіна О.М. ПОЗААУДИТОРНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У КЛУБНИХ ОБ'ЄДНАННЯХ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗВО	374
87.	Шопіна М.О., Якунін Я.Ю. ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ТА ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМ ПОДОЛАННЯ ДИТЯЧОЇ АГРЕСІЇ	376
88.	Шульгіна О.В. СТАН РОЗВИТКУ ПРАВОВОЇ КУЛЬТУРИ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЦЕНТРІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ ЗАЙНЯТОСТІ	380
PHARMACEUTICAL SCIENCES		
89.	Лебедин А.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ СИТУАЦИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В МАРОККО	384

90.	Сичова С.В. МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГОЛОВНОГО БОЛЮ	386
PHILOLOGICAL SCIENCES		
91.	Klymenko D. HISTORY AND STAGES OF LOGISTICS DEVELOPMENT	389
92.	Васта В. BASIC TECHNIQUES OF TRANSLATION OF COMPLEX LEGAL TERMS AND TERMS-PHRASES IN UKRAINIAN LANGUAGE	392
93.	Ысқақұлы Д., Сағатова Ш. Ы. АЛТЫНСАРИН АУДАРМАЛАРЫНЫҢ КЕЙБІР ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	395
94.	Максимюк М.В. СПЕЦИФІКА ОНОМАСТИКОНУ РОМАНУ В.КОЖЕЛЯНКА “ЛЮДИНЕЦЬ ПАНА БОГА”	401
95.	Мухамедиева А.Б. ШЕТЕЛ ТІЛІ МЕН МӘДЕНИЕТІН ҚАРҚЫНДЫ ОҚЫТУ ТЕХНИКАСЫ: БІЛІМ АЛУШЫНЫҢ РЕЗЕРВТІК МҮМКІНДІКТЕРІН БЕЛСЕНДІРУ ӘДІСІ	403
96.	Осіпова Т.Ф. ДИСКУРСИВНИЙ СТАТУС РЕМАРКИ КРІЗЬ ПРИЗМУ ПАРАЛІНГВІСТИКИ	411
97.	Рожченко З.В. ОПЫТ ПРОЧТЕНИЯ СТИХОТВОРЕНИЯ МИХАИЛА КУЗМИНА «ОЛЕНЬ КОМЕЛЬСКИЙ, СОТНИК БЛАГОЧЕСТНЫЙ...»	414
98.	Удовіченко Л.Г. КІБЕРПОЛІЦІЯ: НОВИЙ ВИТОК ПРАВООХОРОННОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ	424

PHILOSOPHICAL SCIENCES		
99.	Пациашвили С. ЧЕЛОВЕК – ЭТО ЦЕЛЬ ИЛИ СРЕДСТВО? ЦЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ФИЛОСОФИИ НИЦШЕ.	426
100.	Сманова Н.Ә. ИМАМ АБУ ЮСИР ӘЛ-БАЗДАУИДІҢ МАТУРИДИ МЕКТЕБІНЕ СІҢІРГЕН ЕҢБЕГІ	429
POLITICAL SCIENCE		
101.	Мироненко В.В. КИТАЙСЬКА РАКЕТНО-ЯДЕРНА ДОКТРИНА У СУЧАСНИХ УМОВАХ МІЖНАРОДНОЇ ПОЛІТИКИ	432
102.	Набиев В.Г. ПОНЯТИЕ НАЦИЯ И ДРУГИХ КАТЕГОРИИ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП	435
PSYCHOLOGICAL SCIENCES		
103.	Lavrinenko V. LIFE MEANINGS FORMATION AS A FACTOR OF DRUG ADDICTS BEHAVIOR CORRECTION	441
104.	Rodina J., Rodina Y. VALUES ARE COGNITIVE REPRESENTATIONS OF UNIVERSAL NEEDS	446
105.	Бондаревич С.М., Котляр Л.І., Шмалій А.В. РАМКИ ІСТОРІЇ ПОНЯТТЯ ДОСВІДУ: ВЗАЄМОДОПОВНЮВАНІСТЬ КОНЦЕПЦІЙ ДОСВІДУ І. КАНТА І Ґ.В.Ф. ГЕГЕЛЯ	448
106.	Пономарьова В.Л., Захарченко В.В. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЇ ДИТЯЧО-БАТЬКІВСЬКИХ ВІДНОСИН	453
SOCIOLOGICAL SCIENCES		
107.	Болотова В.О., Демченко М.І. ІНТЕРЕС ГРОМАДЯН УКРАЇНИ ДО ПОЛІТИКИ ТА ЗАЛУЧЕНІСТЬ У ПОЛІТИЧНІ ПРОЦЕСИ	457

TECHNICAL SCIENCES		
108.	Hrechanyi O., Vasilchenko T., Tsehelni Y., Syniavskyi D. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF CUTTING EQUIPMENT	460
109.	Kalinichenko Y., Vasalatii N., Kalyuzhnyy O., Kichigin D., Safyan O. METEOROLOGIC SHIP PERFORMANCE OPTIMIZATION SYSTEM IN NAVIGATION	462
110.	Safyan O., Shestakov G., Yatsenko R., Belinskyi A., Golikov V. THE ECDIS PROCEDURE GUIDE AS A RELIEF IN WORK ON SHIPS OF THE SEA FLEET	465
111.	Syzdykova L.S., Zaritskaya N.E., Abdieva K.M., Kuzembayeva G.K., Bazylkhanova E.C. STUDY OF THE QUALITY INDICATORS OF BREAKFAST CEREALS DURING STORAGE	468
112.	Абушек Д.А., Дорогий Я.Ю. МУРАШИНИЙ АЛГОРИТМ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ	473
113.	Василенко І. АНАЛІЗ СПОСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	477
114.	Гонтар С.О. ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ РЕАЛІЗАЦІЙ ТРАФІКІВ ДЛЯ ДЕТЕКТУВАННЯ DDOS-АТАК	480
115.	Гуреев В.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТОХАСТИЧЕСКИХ ВОЗМУЩЕНИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ЭНЕРГОСИСТЕМ НА КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	482
116.	Кравець Т.Ю., Галянчук І.Р., Безсонов Л.М., Костюк П.Г. ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ОКСИДІВ АЗОТУ ПІД ЧАС СПАЛЮВАННЯ ПОДРІБНЕНОЇ ДЕРЕВИНИ В ТОПКАХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОТЛІВ	489

МУРАШИНИЙ АЛГОРИТМ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ

Абушек Дмитро Андрійович

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Дорогий Ярослав Юрійович

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Анотація

В роботі розглянуто питання створення алгоритму кластеризації на базі мурашиних колоній для задачі розпізнавання мови. Створений алгоритм інтегрований в аудіовізуальну систему розпізнавання мови і протестований в шести режимах розпізнавання.

Abstract

The paper considers the problem of creating an algorithm for clustering based on ant colonies for the problem of speech recognition. The created algorithm is integrated into the audio-visual speech recognition system and tested in six modes of recognition.

Вступ

Даний алгоритм використовується для вирішення проблем оптимізації. Наприклад, його активно застосовують для вирішення:

- задачі комівояжера [1];
- задачі кластеризації даних [2-3];
- задачі текстового пошуку [4-5].

Мурашиний алгоритм кластеризації

Алгоритм можна пояснити наступними 4-ма правилами:

1. Мурахи шукають їжу і різні шляхи для її пошуку.
2. Кожна мураха виділяє феромон.
3. Мурах принаджує феромон, тому шляхи з більшою кількістю феромону є більш інтенсивними.
4. Феромон з часом випаровується. Відповідно, падає інтенсивність шляхів з меншою кількістю феромону.

Алгоритм складається з наступних кроків:

1. Визначається початкова кількість феромону для кожного елементу таблиці феромонів за формулою 1:

$$\tau_0 = \frac{f_{fit}(S_{best})}{N} \quad (1)$$

де

f_{fit} - фітнес-функція;

S_{best} - найкращий розв'язок;

N - розмірність задачі.

2. Обчислюється ймовірнісна функція вибору того чи іншого шляху пошуку (2):

$$P_k(r, s) = \left\{ \frac{[\tau(r, s)]^\alpha \cdot [\eta(r, s)]^\beta}{\sum_{\mu \in J_k(\tau)} [\tau(r, s)]^\alpha \cdot [\eta(r, s)]^\beta} \right\} \quad (2)$$

де

$P_k(r, s)$ - ймовірність пересування мурахи k з точки r в точку s ;

$\tau(r, s)$ - кількість феромону на шляху;

$\eta(r, s)$ - фітнес-функція пересування шляхом;

α, β - коефіцієнти, що залежать від типу конкретної задачі;

$J_k(r)$ - множина точок пересування та r - остання точку, яку відвідала мураха.

3. Обчислюються нові локальні значення таблиці феромонів, що запобігає руху мурах одними і тими ж шляхами (3):

$$\tau(r, s) = (1 - \sigma) \cdot \tau(r, s) + \sigma \cdot \tau_0 \quad (3)$$

де

σ - локальний коефіцієнт оновлення.

4. Обчислюються нові глобальні значення таблиці феромонів (4):

$$\tau(r, s) = (1 - \rho) \cdot \tau(r, s) + \rho \cdot \Delta\tau(r, s) \quad (4)$$

де

ρ - глобальний коефіцієнт оновлення;

$$\Delta\tau(r, s) = \left\{ f_{fit}(S_{best}) \text{ if } (r, s) \in S_{best} \right\}. \quad (5)$$

Кластеризація – процес поділу об'єктів або даних на класи за якимось критерієм. В якості критерію виступає значення відстані між об'єктами, яке розраховується відповідно до обраного типу цієї відстані: Евклідова, Махаланобіса або відстань міських кварталів Мінковського. Центри кластерів є змінними, відносно яких приймається рішення і які можна отримати шляхом мінімізації Евклідової відстані між всіма елементами навчальної вибірки. Мета кластеризації – мінімізація суми відстаней міських кварталів за всіма N зразками тренувальної вибірки і віднесення їх до одного з k кластерів. Тобто, маємо (6):

$$D(x_i, c_k) = \sum_k \sum_{i=1}^N (x_i - c_k) \quad (6)$$

де

N - кількість зразків мови;

k - кількість кластерів.

Центри кластерів обчислюються за формулою (7):

$$c_k = \sum_{i \in c_k} \frac{x}{n_k} \quad (7)$$

Цільова функція для зразка i обчислюється за формулою (8):

$$G_i = \frac{1}{S_r} \sum_{j=1}^{S_r} d(x_j, m_i) \quad (8)$$

де

S_r - кількість зразків мови в навчальній вибірці;

m_i - клас, до якого належить зразок вибірки.

Експериментальні дослідження

Запропонований алгоритм використаний для покращення роботи аудіовізуальної системи розпізнавання. Побудована система була протестована на базі цифр від 0 до 9. Кожна цифра в базі даних повторюється десять разів кожним з десяти мовців. Для кожного оратора дев'ять прикладів кожної цифри використано для навчання, а приклад, що залишився, використано для тестування.

Усереднені результати розпізнавання для шести режимів розпізнавання представлені в таблиці 1. Режими розпізнавання наступні:

- тільки аудіо;
- тільки аудіо з використанням мурашиного алгоритму кластеризації;
- тільки відео;
- тільки відео з використанням мурашиного алгоритму кластеризації;
- аудіовізуальне розпізнавання;
- аудіовізуальне розпізнавання з використанням мурашиного алгоритму кластеризації.

Таблиця 1 – Усереднені результати розпізнавання

Класифікатор	Результат розпізнавання
ПММ (тільки аудіо)	92%
ПММ (тільки аудіо) + МАК	93%
ПММ (тільки відео)	51%
ПММ (тільки відео) + МАК	57%
ЗПММ (аудіовізуальна система)	98%
ЗПММ + МАК	98,5%

Висновки

Для режиму розпізнавання мови «лише аудіо» вектори акустичного спостереження (15 MFCC коефіцієнтів, які визначені з вікна 20 мс) моделюються з використанням ПММ. Для розпізнавання в режимі «аудіо-відео» використана ЗПММ з п'ятьма станами для зв'язаних вузлів як в аудіо-, так і в відеопотоках, без зворотних переходів і трьома змішуваннями на кожний стан. Експериментальні результати показали, що рівень розпізнавання аудіовізуальної мови на основі ЗПММ з використанням МАК збільшується на 43,5% щодо розпізнавання мови в режимі «тільки аудіо». У порівнянні з багатопотоковою ПММ [6] запропонований варіант ЗПММ для аудіовізуальної системи розпізнавання показує кращі результати.

Список використаних джерел:

1. Coello C.A. Evolutionary algorithms for solving multi-objective problems [Текст] / C.A.Coello and others // Springer, 2007.
2. Lumer E.D. Diversity and adaptation in populations of clustering ants [Текст] / E. D. Lumer and B. Faieta // Proceedings of the third international conference on Simulation of adaptive behavior: from animals to animats 3: from animals to animats 3. – MIT Press, 1994.
3. Tsai C.F. ACODF: a novel data clustering approach for data mining in large databases [Текст] / C. F. Tsai, et al. // Journal of Systems and Software. – 2004. – Vol. 73, Is. 1. – pp. 133-145.
4. Handl J. Improved ant-based clustering and sorting in a document retrieval interface [Текст] / J. Handl and B. Meyer // Parallel Problem Solving from Nature—PPSN VII. Springer Berlin Heidelberg, 2002. – pp. 913-923.
5. Hoe K.M. Homogeneous ants for web document similarity modeling and categorization [Текст] / K. M. Hoe, et al. // Ant Algorithms, Springer Berlin Heidelberg, 2002. – pp. 256-261.
6. Neti C. Audio-visual speech recognition [Текст] : Final Workshop 2000 Report, Center for Language and Speech Processing / C. Neti, G. Potamianos, J. Luetin et al. // The Johns Hopkins University, Baltimore. – 2000.