

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА
ТЕХНОЛОГІЙ



МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЛІНГВІСТИЧНОГО АНАЛІЗУ»

23-24 жовтня 2024 року

Тези доповідей

Київ 2024

Міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні технології лінгвістичного аналізу»: Тези доповідей. – К.: НАУ, 2024. – 58с.

Збірник містить тези доповідей, які були представлені на конференції «Інтелектуальні технології лінгвістичного аналізу».

В доповідях розглянуто дослідження методів, алгоритмів та комп'ютерних технологій лінгвістичного аналізу, принципів побудови інтелектуальних мовно-інформаційних та пошукових систем, методів формалізації та обробки знань, обмін досвідом їх застосування в науці та освіті. Для фахівців з комп'ютерної лінгвістики.

Редакційна колегія:

Литвиненко О.Є. – д.т.н., професор кафедри інтелектуальних кібернетичних систем (Україна, Київ)

Ланде Д.В. – д.т.н., професор завідувач кафедри кібербезпеки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (Україна, Київ)

Додонов О.Г. – д.т.н., професор, заступник директора Інституту проблем реєстрації інформації НАН України (Україна, Київ)

Затверджено до друку науково-технічною радою Факультету комп'ютерних наук та технологій Національного авіаційного університету (протокол №3 від 12.11.2024 р.)

© Національний авіаційний університет, 2024

ЗМІСТ

<i>Ланде Д.В., Гуменюк О.О.</i> РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕКСТІВ НА БАЗІ ЗАСТОСУВАННЯ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ.....	7
<i>Ланде Д.В., Феєгер А.П.</i> ТРАНСФОРМЕР ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСОВИХ РЯДІВ.....	8
<i>Супрун О.М.</i> МАШИННЕ НАВЧАННЯ ТА НЛП	9
<i>Мартінова О.П., Дахал К., Кучмії О.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЕРЕКЛАДУ ТЕКСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ.....	11
<i>Карпов Є.Є.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ СПЕЦТРАНСПОРТУ В АЕРОПОРТУ	12
<i>Вавіленкова А.І.</i> ОЗНАКИ СТВОРЕННЯ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ	13
<i>Kashkevych S., Hryshko N.</i> METHOD OF SELF-ORGANIZATION OF INFORMATION NETWORKS IN CONDITIONS OF DESTABILIZING INFLUENCES	14
<i>Сидоренко С.М.</i> ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОШУК ЯК СКЛАДОВА ПОШУКУ ВРАЗЛИВОСТЕЙ.....	15
<i>Артамонов Є.Б., Головач Ю.Ю.</i> ФОРМАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧІ СТРУКТУРНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	16
<i>Ткаченко В.В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ БАЗ ДАНИХ ПРИ МАТЕМАТИЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ	18
<i>Года М.І.</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ У ВІДЕОПОТОЦІ.....	19
<i>Крисак І.А.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ КОРИСТУВАЦЬКОГО ДОСВІДУ	

*Ланде Д.В., д.т.н.,
Фегер А.П.*

*Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
Інститут проблем реєстрації інформації НАН України*

ТРАНСФОРМЕР ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСОВИХ РЯДІВ

Робота представляє новий підхід до прогнозування часових рядів, заснований на використанні архітектури трансформера у поєднанні з новим методом "Adaptive Contextual Weighted Average" (ACWA). Основна мета — підвищити точність прогнозування за допомогою адаптивного врахування контексту часових рядів.

Основа підходу – застосування архітектури трансформера. Трансформери зазвичай використовуються для обробки природної мови, однак у даному підході вони застосовуються для обробки часових рядів. Особливу увагу приділено здатності трансформера ефективно працювати з довгостроковими залежностями.

Запропонований метод "Adaptive Contextual Weighted Average" є адаптивним рішенням, яке інтегрує контекстуальні вагові значення для врахування довгострокових залежностей у часових рядах. Він покращує процес прогнозування шляхом зважування попередніх значень часового ряду відповідно до їх важливості. Один із ключових етапів процесу — це токенизація. Діапазон значень часового ряду розбивається на нерівномірні токени, кожен з яких містить однакову кількість історичних даних. Це дозволяє ефективніше враховувати статистичні особливості ряду та його розподіл. Експерименти підтвердили, що метод ACWA у поєднанні з трансформерами значно підвищує точність прогнозування часових рядів, зокрема, у випадках наявності сезонності, трендів та шумів у даних. Особливо це важливо у таких сферах, як кібербезпека та інформаційна безпека, де точність прогнозів є критично важливою для виявлення аномалій та загроз.

Підхід має низку переваг, включаючи високу гнучкість і здатність адаптуватися до різних типів часових рядів. Разом з цим, точність прогнозування може залежати від якості початкових даних і наявності значних змін у ряду, які метод ACWA не завжди може врахувати без попередньої корекції.

Застосування архітектури трансформерів показало перспективні результати у прогнозуванні часових рядів, що робить цей підхід корисним для широкого спектру застосувань.