

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

<b>РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....</b>	<b>132</b>
Сапожніков В. С., Трубіна Н. Ф.....	132
<b>ХМАРНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ПІДТРИМКИ РОЙОВОГО КОМПЛЕКСУ.....</b>	<b>134</b>
Швець Ю. О., Козлов М. С., Малахов Є. В.....	134
<b>МОДУЛЬНА РОЗШИРЮВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ТА МОНІТОРИНГУ ВИТРАТ НА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНІ ПОСЛУГИ.....</b>	<b>136</b>
Явдошук І. С., Розновець О. І. ....	136
<b>РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ У ТУМАННИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ.....</b>	<b>138</b>
Сбітнев О. Ю., Волощук Л. А. ....	138
<b>ВИРШЕННЯ ЗАДАЧ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....</b>	<b>140</b>
Мацієвська А. О., Пенко В. Г.....	140
<b>АВТОМАТИЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА МАЛОГО БІЗНЕСУ У ПРОМИСЛОВОСТІ КРАСИ.....</b>	<b>141</b>
Батенко А. І., Шпінарева І. М. ....	141
<b>ІНТЕГРАЦІЯ РОБОТОТЕХНІКИ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС.....</b>	<b>143</b>
Богданова Т. А., Корабльов В. А. ....	143
<b>ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ В ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ.....</b>	<b>145</b>
Ісамов С. Н., Бойко О. П. ....	145
<b>ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ДИНАМІЧНОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ У СЛУЖБІ ТАКСІ.....</b>	<b>147</b>
Дубовцев К. О., Шпінарева І. М. ....	147
<b>ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗРАХУНКІВ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ПРИЛАДІВ.....</b>	<b>149</b>
Коваленко М. А., Шпінарева І. М.....	149
<b>РОЗПІЗНАВАННЯ ЖЕСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ.....</b>	<b>151</b>
Осипов А. В., Шпінарева І. М.....	151
<b>РОЗРОБКА WEB-ДОДАТКУ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ.....</b>	<b>153</b>
Рудницький М. І., Шпінарева І. М.....	153
<b>ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ СТУДЕНТІВ ТА ЇХ УСПІШНОСТІ.....</b>	<b>155</b>
Шух М. С., Михайленко В. С.....	155
<b>НЕЧІТКА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ ТЕПЛООВОГО ПУНКТУ БАГАТОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ.....</b>	<b>156</b>
Пайзлаєв І., Гунченко Ю. О. ....	156

## **ВИДІЛЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ ОНЕЙРОЛОГІЧНИХ ОБРАЗІВ В ПРИРОДНОМОВНОМУ ТЕКСТІ**

*Жар М. Ю., Малахов Є. В.*

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

*Анотація:* в даній роботі розглянуто процес виділення та класифікації онейрологічних образів в природномовному тексті за допомогою методів машинного навчання та обробки природномовних текстів (NLP), в якості прикладної предметної області обрано дослідження свідомого сну та наведено основні проблеми виявлення образів у записах тексту снів.

*Ключові слова:* обробка природномовних текстів, інформаційна технологія, класифікація онейрологічних образів, ознаки сну.

Сон – це активний періодичний фізіологічний процес у тілі людини, який характеризується неповним припиненням свідомої психічної діяльності та зниженням активної взаємодії з навколишнім середовищем. Сон має фундаментальне значення для психофізичного здоров'я. Його брак призводить до розвитку захворювань, погіршення емоційного стану, збільшення дратівливості та втомленості, тощо. Для того, щоб задовольнити потребу у сні середньостатистичній людині треба спати від 7 до 10 годин на добу [1].

Було доведено, що людина бачить більшу частину сновидінь лише під час фази швидкого руху очей (REM), якій відповідає лише 25% всього часу сну [2]. Саме цю фазу використовують для досягнення особливого стану свідомості – свідомого сну.

Свідомий сон – це стан у якому людина повністю усвідомлює, що спить і може використовувати це знання для вирішення широкого спектру задач, опрацювання власних недоліків, розваг тощо [3].

Для досягнення цього стану існує багато методів та технік. Серед них доволі популярною є метод усвідомлення себе за допомогою розпізнавання ознак сну. Цей метод потребує від особи ведення щоденнику сну, виділення особливих образів з текстового опису снів та вироблення звички перевіряти, що людина не спить у даний момент за допомогою образів та категорій образів, які людина часто бачить та відчуває у своїх снах.

Проте ця техніка має свої недоліки: потрібно мати модель для класифікації цих ознак; тримати її у голові під час виділення і класифікації образів; ретельно визначати та класифікувати ознаки, витрачаючи на це достатньо багато часу.

Це обумовлює необхідність створення моделі виділення та класифікації образів сну і розробки на її основі інтелектуальної системи, враховуючи:

- суб'єктивність виділення образів сну з тексту, бо вони можуть займати як слова, словосполучення так і цілі речення;

- різноманіття граматичних помилок, сленгу, неологізмів та інших мовних явищ;
- нестачу даних та відповідних датасетів у відкритому доступі;
- відсутність об'єктивної оцінки точності виділення та класифікації образів снів;
- забезпечення конфіденційності даних снів користувачів системи виділення і класифікації образів.

Для підвищення точності обробки текстів опису снів запропоновано застосування ансамблю україномовних моделей-трансформерів за допомогою середовища розробки *jupyter-notebook* та платформи машинного навчання *Hugging Face*. Також планується створення датасету на основі текстів сну певної вибірки користувачів та формування оцінки точності виділення та класифікації на основі їх опитування [4].

*Висновки:* означена технологія дозволить більш точно аналізувати сновидіння людей і виявляти яскраві ознаки їх сну для подальшого використання як звичайною людиною для досягнення успіху в усвідомленні себе уві сні і оцінки власного здоров'я, так і фахівцями у сфері психічного здоров'я для допомоги формування психологічного портрету пацієнтів.

### Література

1. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Adams Hillard PJ, Katz ES, Kheirandish-Gozal L, Neubauer DN, O'Donnell AE, Ohayon M, Peever J, Rawding R, Sachdeva RC, Setters B, Vitiello MV, Ware JC. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health*. 2015 Dec;1(4):233-243. doi: 10.1016/j.sleh.2015.10.004. Epub 2015 Oct 31. PMID: 29073398.
2. Aakash K. Patel; Vamsi Reddy; Karlie R. Shumway; John F. Araujo. *Physiology, Sleep Stages*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
3. Laberge, S. (1980). *Lucid dreaming: An exploratory study of consciousness during sleep* (PhD thesis). Stanford University.
4. Aston Zhang, Zachary C. Lipton, Mu Li, Alexander J. Smola. *Dive into Deep Learning*. Cambridge University Press. 2023

### РОЗРОБКА ЕФЕКТИВНОГО АЛГОРИТМУ ПОВЕДІНКИ АГЕНТІВ В МУЛЬТИАГЕНТНИХ СИСТЕМАХ

*Рябов Д. А., Пенко В. Г.*

Одеський Національний університет імені І.І. Мечникова

*Ключові слова:* агенти, мультиагентні системи, алгоритм ефективної поведінки агентів, розподіл цілей між агентами, проблема комунікації між