

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

## Література

1. Що таке VR? Поняття віртуальної реальності - URL: <https://www.adobe.com/ua/products/substance3d/discover/what-is-vr.html>.
2. CGI — URL: <https://cgischool.ua/ru/chto-takoye-cgi/>.
3. VIRTUAL REALITY — URL: <https://www.adv.ua/virtual-reality/>
4. Віртуальна реальність, роз'яснення — URL: <https://lookinar.com/uk/rozyasnennya/vyrtualna-realnist-virtual-reality-vr/>.

## АНАЛІЗ ПРИЗНАЧЕННЯ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ

*Ковтунович Д. О., Кунуп Т. В.*

Національний університет «Одеська політехніка»

*Анотація:* в роботі проведено аналіз актуальності використання, призначення та типових засад функціонування систем автоматизації проектування.

*Ключові слова:* системи автоматизації проектування, моделювання

У світі сучасних технологій 3D-моделювання є важливим інструментом, що дозволяє створювати тривимірні віртуальні моделі з високим рівнем реалізму. Цей процес, реалізований з допомогою спеціалізованих програмних засобів, як дає можливість візуалізації об'єктів у тривимірному просторі, а й відіграє у різних галузях, формуючи майбутнє графічного дизайну, архітектури, медицини та виробництва.

3D-моделювання є процесом розробки тривимірних моделей об'єктів на основі заздалегідь створених креслень або ескізів. Для створення об'ємних уявлень використовуються спеціальні програмні продукти візуалізації, що працюють спільно з апаратними пристроями, такими як комп'ютери, планшети та оргтехніка [1].

3D-моделювання надає низку значних переваг у різних галузях. По-перше, воно є потужним інструментом для візуалізації та реалізації складних концепцій та проектів, полегшуючи розуміння майбутніх продуктів чи будівель. Ця технологія полегшує представлення складних ідей, особливо у технічних, наукових та архітектурних проектах, сприяючи ясному сприйняттю структур та деталей. По-друге, 3D-моделі надають замовникам та громадськості можливість візуально оцінити проекти перед їхньою фактичною реалізацією, покращуючи комунікацію між розробниками та зацікавленими сторонами. Крім того, ця технологія сприяє покращенню дизайну завдяки деталізації та реалізації складних форм, а також підвищує ефективність виробництва через створення точних прототипів та схем. Зрештою, 3D-моделювання скорочує час розробки,

прискорюючи цикл проектування та розробки, що є важливим фактором у сучасній динамічній індустрії [2].

САПР або система автоматизованого проектування і креслення (CAD) - це програми для проектування і випуску робочої проектної документації, в тому числі у форматі 3D. Завдяки САПР креслення вручну на папері замінюється автоматизованим процесом.

Архітектори, проектувальники інженерних систем і проектувальники будівельних конструкцій з великою часткою ймовірності вже користувалися системами автоматизованого проектування. Програмні комплекси САПР можна порівняти з одними з найскладніших сучасних програмних систем, в основі яких лежать такі операційні системи як Windows, Unix, і такі мови програмування як C, C++ і Java, а також сучасні CASE-технології.

Практично кожен інженер-розробник повинен володіти знаннями основ автоматизації проектування і вміти працювати із засобами САПР. Оскільки всі проектні підрозділи, офіси і конструкторські бюро оснащені комп'ютерами, робота конструктора таким інструментом як звичайний кульман або розрахунки за допомогою логарифмічної лінійки стали неактуальні. Отже, підприємства, що працюють без САПР або використовують її в малому ступені, стають неконкурентоспроможними, оскільки витрачають на проектування значно більше часу і фінансових коштів [3].

Будучи однією з складних систем, САПР складається з двох підсистем: проектуючої та обслуговуючої.

Структура ПО САПР визначається наступними факторами [4]:

- аспектами і рівнем створюваних за допомогою ПО описів, проєктованих об'єктів і предметною областю;
- ступенем автоматизації конкретних проектних операцій і процедур;
- ресурсами, наданими для розробки ПО;
- архітектурою і складом технічних засобів, режимом функціонування.

Висновки. Сучасні системи та технології автоматизації проектування є зручними та функціональними засобами моделювання складних тривимірних засобів та моделей, через що актуальним завданням є їх імплементація у вигляді власного веб-застосування, що буде виконано у подальшій роботі.

### **Література**

1. Stroud I. Boundary Representation Modelling Techniques. Springer, 2006. 788 p.
2. Bertoline G. R. Introduction to Graphic Communication for Engineers. — McGraw-Hill, 2022. 360 p.
3. Bertoline G. R., Hartman N.W., Ross W.A., Wiebe E.N. Fundamentals of Solid Modeling and Graphic Communication. McGraw-Hill Education, 2019. 793 p.

4. Madsen D. Engineering Drawing and Design. — Cengage Learning, 2017. 1104 p.

## **АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ПРОЦЕСІВ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

*Лебеденко Д. В., Кунуп Т. В.*

Національний університет «Одеська політехніка»

*Анотація:* дана робота присвячена аналізу специфіки роботи та переваг систем моніторингу процесів операційних систем на прикладі Windows.

*Ключові слова:* операційні системи, моніторинг процесів

Сучасна комп'ютерна техніка та програмне забезпечення значно облеглише роботу і може виконувати багато задач одночасно. Але, не дивлячись на сучасні розробки технічних продуктів, людина завжди запускає безліч процесів, які уповільнюють роботу ПК. Дуже часто користувач ПК навіть не помічає як фонові додатки уповільнюють роботу та виконання інших процесів.

Саме тому дана проблема і стала основою розробки програмного продукту для моніторингу процесів операційної системи. З її допомогою будь-який користувач може побачити скільки процесів насправді запущено на його ПК, видалити процеси, що більші не потрібні для виконання робіт, запустити нові та перевірити працездатність свого ПК [1].

Варто сказати, що таких систем на сьогоднішній день існує досить багато, однак, більшість з них мають серйозні недоліки, головним з яких є громіздкість і складність в освоєнні, роботі та проведенні елементарних операцій. Проаналізуємо найбільш актуальні та популярні системи сьогодення.

1. EVEREST— безкоштовна програма для діагностики, тестування і налаштування апаратних і програмних засобів ПК під керування операційної системи Windows. При запуску, програма інспектує комп'ютер і збирає всі доступні відомості про його компоненти.

EVEREST відображає інформацію про материнську плату, відеоадаптер, мультимедіа пристрої, пристрої зберігання даних, мережеві підключення та інші встановлені компоненти. Також програма має три вбудовані утиліти для еталонного тестування, що дозволяють проводити тести пам'яті (читання, запис і затримка) [2].

2. Sressu — безкоштовна програма, для отримання докладної інформації про апаратне забезпечення комп'ютера. Під час запуску Sressu сканує апаратну частину комп'ютера і відображає інформацію про операційну систему і характеристики встановленого «заліза».

За допомогою Sressu користувач може дізнатися всі дані про процесор, материнську плату, оперативну пам'ять, графічну карту, жорсткі та оптичні