

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>

сусідів знайденого вузла та встановлює чи оновлює їхню відповідну відстань від старту.

Реалізація алгоритму Дейкстри вимагає  $O(V^2)$  дій. Цей алгоритм має дві переваги порівняно з пошуком завширшки: він враховує вартість чи довжину шляху та оновлює вузли, якщо до них знайдено найкращий шлях. Знаходить найкоротшу відстань від однієї з вершин графа до решти. Працює лише для графів без ребер негативної ваги [1].

4. Пошук найкоротшого шляху методом Белмана-Форда. Даний алгоритм знаходить найкоротші шляхи від однієї вершини графа до решти. На відміну від алгоритму Дейкстри, алгоритм Беллмана—Форда допускає ребра з негативною вагою. Алгоритм Беллмана-Форда повертає логічне значення, що вказує на те, чи міститься у графі цикл з негативною вагою, який можна досягти з витоку.

5. Пошук остовного дерева методом Крускала. Пошук починається з побудови виродженого лісу, що містить  $V$  дерев, кожне з яких складається з однієї вершини. Далі виконуються операції об'єднання двох дерев, для чого використовуються найкоротші можливі ребра, доки не утворюється дерево. Це дерево і буде мінімальним скелетним деревом [3].

6. Пошук остовного дерева за методом Пріма. Це спосіб побудови малого скелетного дерева зваженого зв'язкового неорієнтованого графа. Побудова починається з дерева, що включає одну (довільну) вершину. Протягом роботи методу дерево розростається, доки не охопить усі вершини вихідного графа [1].

Висновки. Наведені алгоритми мають свої переваги та недоліки, актуальним завданням є розробка програмного забезпечення, яке здатне проводити моделювання різних видів та типів графів для їх дослідження.

### Література

1. Графи: основи теорії, алгоритми пошуку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medium.com/nuances-of-programming/>.
2. Kram M., Sarwar M., Dudek W.A. Graphs for Analysis of Bipolar Fuzzy Information. - Springer, 2021. - 472 p.
3. Bang-Jensen J., Gutin G. Classes of Directed Graphs. - Springer, 2018. - 654 p.

## ОГЛЯД КЛЮЧОВИХ АСПЕКТІВ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ БАНКІВСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ В КОНТЕКСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ

*Мосунов Д. В., Кунуп Т. В.*

Національний університет «Одеська політехніка»

*Анотація:* наведено основні характерні риси та особливості діяльності сучасних банківських організацій в Україні та світі.

*Ключові слова: банки, фінтех, облік фінансових даних*

Сучасна банківська діяльність завжди мала і має низку специфічних особливостей, головними з яких є висока відповідальність і високі вимоги до швидкості прийняття рішень. Це, безумовно, накладає певні обмеження як на терміни ухвалення рішень, так і на терміни їх документального оформлення. Прийом платежів і внесків від населення, обслуговування підприємств, надання кредитів - всі ці постійні банківські завдання повинні виконуватися з високою швидкістю і точністю, адже конкуренція в банківській сфері на сьогоднішній день висока, як ні в якій іншій діяльності. Важко уявити більш благодатний ґрунт для впровадження нових комп'ютерних технологій, ніж банківська діяльність. В принципі майже всі завдання, які виникають в ході роботи банку досить легко піддаються автоматизації. Швидка і безперебійна обробка значних потоків інформації є однією з головних завдань будь-якої великої фінансової організації. Відповідно до цього очевидна необхідність володіння обчислювальною мережею, яка дозволяє обробляти всі зростаючі інформаційні потоки. Крім того, саме банки володіють достатніми фінансовими можливостями для використання найсучаснішої техніки. Однак не слід вважати, що середній банк готовий витратити величезні суми на комп'ютеризацію. Банк є перш за все фінансовою організацією, яка призначена для отримання прибутку, тому витрати на модернізацію повинні бути співставні з передбачуваною користю від її проведення. Відповідно до загальносвітової практики в середньому банку витрати на комп'ютеризацію складають не менше 17% від загального кошторису річних витрат [1].

Інтерес до розвитку комп'ютеризованих банківських систем визначається не бажанням витягти миттєву вигоду, а, головним чином, стратегічними інтересами. Як показує практика, інвестиції в такі проекти починають приносити прибуток лише через певний період часу, необхідний для навчання персоналу та адаптації системи до конкретних умов. Вкладаючи кошти в програмне забезпечення, комп'ютерне і телекомунікаційне обладнання та створення бази для переходу до нових обчислювальних платформ, банки, в першу чергу, прагнуть до здешевлення і прискорення своєї рутинної роботи та перемоги в конкурентній боротьбі. Саме тому, банківські установи завжди прагнули використовувати новітні технології автоматизації і, цілком можна сказати, що по її рівню сучасні банки знаходяться далеко попереду більшості підприємств, фірм, організацій та установ. Вони одними з перших стали використовувати електронну пошту для прискорення документообігу між своїми філіями, більшість банків давно і успішно використовують електронні підписи і різні системи електронного документообігу, в тому числі і власної розробки. Однак, варто розуміти, що, наприклад, застосування електронної пошти лише частково

вирішує проблему автоматизації документообігу [2]. До того ж, пошук необхідних документів практично у всіх поштових системах досить утруднений, та й не всі вони володіють достатнім швидкодією і надійністю. Адже, цілком очевидно, що ефективне рішення по автоматизації документообігу і вирішення цілої низки інших повсякденних завдань може бути виконано тільки в спеціалізованій системі. 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.

В даному контексті доцільним є застосування автоматизованих інформаційних систем обробки інформації, які призначені для автоматизації обробки певного виду інформації шляхом використання програмного забезпечення. Для своєчасної та якісної переробки все зростаючих обсягів надходить в банки інформації потрібно застосування все більш досконалих технічних і програмних засобів. Банківська система - це не тільки банки, а й кредитні установи, а також спеціалізовані організації, які не здійснюють банківських операцій, але забезпечують діяльність банків і кредитних установ (розрахунково-касові центри та клірингові центри, кредитні магазини, фірми з аудиту банків).

Висновки. В результаті проведеного огляду слід зазначити, що в теперішній час розробка автоматизованих систем для обліку банківських операцій є актуальним та затребуваним завданням.

### **Література**

1. Prasad Eswar S. The Future of Money. How the Digital Revolution Is Transforming Currencies and Finance. - The Belknap Press of Harvard University Press, 2021. — 1325 p.
2. Bikker J., Spierdijk L. Handbook of Competition in Banking and Finance. - Edward Elgar Publishing, 2017. — 425 p.

## **ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ КРОССПЛАТФОРМЕННИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУВАНЬ**

*Зайцев О. О., Косенко С. І.*

Національний університет «Одеська політехніка»

*Анотація:* в даній роботі розглянуто положення та деталі з особливостей технологій розробки програмних застосувань, які здатні працювати на різних операційних платформах.

*Ключові слова:* програмні застосування, розробка, кроссплатформеність