

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

З М І С Т

МОТИВАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ	9
Перезва О. В., Банарь Д. В., Рубаха О. М.	9
KADEMLIA PROTOCOL AS GOSSIP ENHANCEMENT	11
Kichmarenko OIha, Yezhkova Alina	11
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ	13
Ворошилін А. О., Шибасєва Н. О.	13
СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ.....	15
Ворошилін А. О., Шибасєва Н. О.	15
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ.....	17
Чебан К. М.	17
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ЗАХИСТУ ДАНИХ	19
Бойко О. П., Сумська О. Д.	19
ВИКОРИСТАННЯ LSB-СТЕГАНОГРАФІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ	21
Бондаренко А. С., Шпінарева І. М.	21
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ.....	23
Виноградов Є. Д.	23
ОГЛЯД СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОЇ ДІАГНОСТИКИ АВТОМОБІЛЯ	25
Ісаєв О. М., Гунченко Ю. О.	25
ІТ У РЕКРУТИНГУ ТА КАДРОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ.....	27
Андрусенко В. П.	27
ПОРІВНЯННЯ ГРАФОВИХ І РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ	31
Чернова О. Ю., Антоненко О. С.	31
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ ВІРТУАЛЬНОЇ КРАЇНИ.....	32
Нуждіна М. І., Царенко О. П.	32
ПРОЕКТ СИСТЕМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ НА БАЗІ ШТУЧНИХ НЕЙРОМЕРЕЖ.....	34
Шведов Д. С., Рудніченко М. Д.	34
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМУ ВИПАДКОВОГО ЛІСУ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ДАНИХ.....	37
Кирилюк А. О., Рудніченко М. Д.	37
АНАЛІЗ СПЕЦИФІКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ОБРОБКИ ТА КОДУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДАНИХ	39
Чечельницький Є. І., Рудніченко М. Д.	39
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ.....	42

ІТ У РЕКРУТИНГУ ТА КАДРОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Андрусенко В. П.

Державний торговельно-економічний університет

Анотація: Розглянуто роль ІТ та зокрема хмарних технологій в рекрутингу та кадровому менеджменті, необхідність застосування програмного забезпечення для прийняття адекватних та достовірних рішень-порад.

Ключові слова: Інформаційні технології, хмарні обчислення, UML-діаграма
Інформаційні технології є невід'ємною складовою будь-якого бізнесу, а особливо сегменту рекрутингу та кадрового менеджменту, що дозволяє приймати незалежні й адекватні рішення під час вирішення багатьох питань. Сучасні тенденції інформаційних технологій є наступними:

- Зростання популярності хмарних рішень для зберігання та обробки даних HR, оскільки дозволяють зберігати великі обсяги даних про кандидатів.
- Використання алгоритмів штучного інтелекту допомагають швидше та об'єктивніше відбирати кандидатів, а аналітика даних дозволяє робити прогнози про ефективність працівника та його потенційний успіх у компанії. [1]
- Розширення використання мобільних додатків та онлайн-платформ для пошуку та привертання кандидатів.

У підтримку інформатизації даної галузі стає опитування CareerBuilder, у якому стверджується, що існує проблема з традиційним процесом найму. Так, 74% організацій признаються, що найняли на посаду не ту людину. Більше того, 66% співробітників заявили, що погодилися на роботу, яка їм не підходить, причому половина з них звільнилася протягом перших шести місяців [2]. Ця статистика наведена на рисунку 1.



Рис. 1 Статистика традиційних методів найму, Джерело: веб-сайт Vervoe [2]

Впровадження новітніх сучасних технологій у бізнес-процеси компанії дозволяє сильно підвищити ефективність роботи як окремих підрозділів, так і всієї компанії в цілому. До переваг використання ІТ у рекрутингу належать:

- автоматизовані процеси сприяють зменшенню часу на пошук кандидатів та організацію співбесід, бо дозволяють швидко знаходити потрібних кандидатів та ефективно організувати співбесіди. [3]
- покращення взаємодії між HR-відділом та іншими відділами компанії через автоматизацію процесів. Зручний обмін інформацією та спільна робота над відбором кандидатів дозволяють підвищити продуктивність всієї компанії.
- збільшення точності та об'єктивності при оцінці кандидатів за допомогою аналітики та штучного інтелекту. Аналіз даних дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо найбільш підходящих кандидатів для вакансій. [3]

Використання новітніх ІТ дозволяє зменшити існуючі проблеми традиційних методів найму, а саме: зменшити вартість, скоротити середній час найму, підвищити точність підбору кандидатів.

На рисунку 2 наведено статистику традиційного рекрутингу зі Сполучених Штатів, яка демонструє те, що середній час найму може складати 42 дні, а середня вартість найму невідповідного кандидата становить до 200% річної заробітної плати співробітника.



Рис. 2 Статистика про неефективність традиційних процесів найму, Джерело: веб-сайт Vervoe [2]

ІТ для пошуку ідеальних кандидатів - це може бути веб-додаток, спеціально розроблений для ефективного відбору та повертання найкращих талантів на вакансії роботодавців. Незалежно від розміру компанії чи галузі, програма забезпечить необхідні інструменти для успішного пошуку кандидатів, які відповідають вимогам технічних вакансій роботодавців.

Використання програмного забезпечення, відповідно, може бути досить широким і застосовуватися в різних сферах:

- ІТ-компанії можуть використовувати цю систему для пошуку відповідних кандидатів на різні вакансії, зокрема інженерів програмного забезпечення, інженерів із забезпечення якості продукту, веб-дизайнерів та архітекторів ПЗ;
- кадрові агенції можуть використовувати цю систему для підбору шукачів вакансії в ІТ, що дозволить їм надавати кращі послуги своїм клієнтам;
- система може використовуватися відділами кадрів у компаніях різного розміру для автоматизації та вдосконалення процесу найму;
- система може використовуватися навчальними закладами, щоб допомогти студентам і недавнім випускникам знайти відповідну роботу в ІТ;
- система може використовуватися державними установами для визначення відповідних кандидатів на посади, пов'язані з ІТ, у різних сферах, включаючи охорону здоров'я, оборону та правоохоронні органи.

Так, на діаграмі (рис. 3) продемонстровано варіанти використання системи: передбачається використання системи двома типами користувачів: кандидатами та роботодавцями (стейкхолдерами).

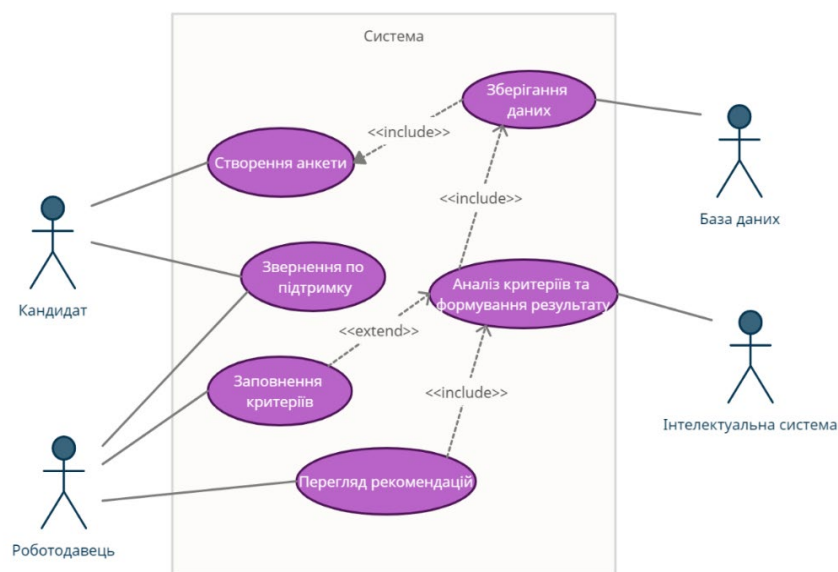


Рис. 3 UML-діаграма варіантів використання, Джерело: побудовано у Creately та розроблено автором

Кандидат має можливість виконувати наступні функції в системі: створити анкету, звернутися за підтримкою.

До функціоналу роботодавцю входять: заповнення форми для пошуку кандидатів (рис. 4), перегляд запропонованих рекомендацій, перегляд профілю кандидата, звернення за підтримкою.

Технічний функціонал вимагає наявність бази даних для зберігання даних кандидатів, а також інтелектуальної системи для аналізу критеріїв та формування результату.

Рис. 4 Сторінка пошуку кандидата, перелік параметрів, Джерело: побудовано у Figma та розроблено автором

Розширення функціоналу для більшої автоматизації та оптимізації робочих процесів у сфері рекрутингу та кадрового менеджменту передбачає вдосконалення аналітичних можливостей програми для збільшення швидкості та точності при відборі кандидатів, а також впровадження хмарних технологій для підвищення швидкості дії та легкості масштабування додатку при збільшенні обсягів користувачів та даних.

Окремо слід звернути увагу на виявлення нових трендів на ринку праці для впровадження нових функцій та інструментів, щоб програмне забезпечення залишалася відповідною до вимог сучасного ринку праці.

Впровадження ІТ у рекрутинг та кадровий менеджмент забезпечує автоматизацію, оптимізацію та централізацію даних. Хмарні технології, зокрема, є ключовим інструментом, надаючи доступ до даних та ресурсів з будь-якої точки з доступом до Інтернету.

Як висновок, ІТ та хмарні рішення роблять рекрутинг та кадровий менеджмент більш прозорими, доступними та результативними, що сприяє досягнення успіху у прийнятті рішень.

Література

1. Taylor S. 11 HR trends to know for 2024. Indeed. URL: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/hr-trends> (дата звернення: 25.03.2024).
2. Eaton B. Why traditional recruitment processes no longer cut it. Vervoe. URL: <https://vervoe.com/why-traditional-recruitment-processes-no-longer-cut-it/> (дата звернення: 25.03.2024).

звернення: 25.03.2024).

3. Bosley-Plumb C. The evolving role of technology in recruitment. Airswift. URL: <https://www.airswift.com/blog/technology-in-recruitment> (дата звернення: 25.03.2024).

ПОРІВНЯННЯ ГРАФОВИХ І РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ

Чернова О. Ю., Антоненко О. С.

Одеський національний університет І. І. Мечникова

Багато повсякденної інформації можна представити у вигляді графа, наприклад: навігаційний маршрут, соціальна мережа, генеалогічне дерево тощо. Зараз існує чимало типів баз даних, використання яких варіюється в залежності від завдань. Для графових структур є спеціальна графова база даних, проте можливо використовувати реляційну базу даних. В цьому дослідженні порівнено графові та реляційні моделі баз даних.

Графова база даних — використовує графову структуру (вузли та ребра) для представлення та зберігання даних. Ребро має напрямок (зв'язок, орієнтований та неорієнтований), початковий вузол та кінцевий вузол. Як вузли, так і ребра визначаються унікальним ідентифікатором. Графові бази даних часто включають до числа NoSQL (не використовують SQL). Основними перевагами є: виняткова продуктивність для локального читання шляхом обходу графа, гнучкість, обробка великих неструктурованих даних. Серед головних обмежень є: більшість графових баз даних не мають поділу та розподілу даних, висока вартість деяких запитів [1]. Популярними графовими базами даних є Neo4j, яка використовує мову запитів Cypher (дещо базується на синтаксисі SQL); Microsoft Azure Cosmos DB та Aerospike, що використовують мову обходу Gremlin [1, 2].

Реляційна база даних — організовує дані в рядки (кортежі) та стовпці (атрибути), які разом утворюють двовимірну таблицю (сутність), де дані пов'язані одне з одним [3], у результаті чого можна створювати різні таблиці за змістом. Таблиця має свій первинний ключ, який забезпечує неповторюваність кортежів, та зовнішній ключ; з їх допомогою дані об'єднують з декількох таблиць. Для взаємодії з базою даних використовується структурована мова запитів SQL, яка є традиційною мовою програмування для реляційних баз даних. Серед головних плюсів моделі виділяють: підтримка транзакцій ACID, структурованість даних і потужний SQL [3, 4]. З важливих мінусів: дані нормалізовані — означає багато операторів з'єднань (JOIN), що впливає на швидкість обробки даних; не дуже добре масштабуються по горизонталі, лише по вертикалі [4]. В числі відомих багатомодельних реляційних баз даних, які підтримують графову модель, є наступні: Oracle, Microsoft SQL Server та