

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ІНФОРМАТИКИ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ

| | |
|---------------------|------------------------------------|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Спеціальність | Інформаційні системи та технології |
| Освітня програма | Інформаційні системи та технології |
| Група | 6.04.126.010.18.1 |

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на тему: «Розроблення інформаційної підсистеми
підтримки роботи рекрутів підприємства»

Виконала: студентка Марина БИВАЛІНА

Керівник: к.т.н., доцент Наталя БРИНЗА

Рецензент: к.т.н., професор кафедри
Інформаційних систем
ХНЕУ ім. С.Кузнеця
Олександр ЩЕРБАКОВ

Харків – 2022 рік

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

Факультет Інформаційних технологій

Кафедра Інформатики та комп'ютерної техніки

Освітній ступінь Бакалавр

Напрямок підготовки 126 «Інформаційні системи та технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри інформатики та комп'ютерної
техніки

_____ проф. Сергій УДОВЕНКО
«01» лютого 2022 р.

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

Биваліній Марині Ігорівна

- 1. Тема проекту:** «Розроблення інформаційної підсистеми підтримки роботи рекрутів підприємства»
керівник проекту: Бринза Наталя Олександрівна, к.т.н., доцент
затверджені наказом ректора від 01 лютого 2022 р. № 178-С
- 2. Строк подання студентом проекту:** 09 червня 2022 року
- 3. Вихідні дані до проекту:** ДСТУ щодо оброблення інформації, літературні джерела, матеріали практики.
- 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):**
 - Розділ 1: Аналіз предметної області
 - Розділ 2: Специфікація вимог до модуля
 - Розділ 3: Проектні та технічні рішення
 - Розділ 4: Технічні рішення
- 5. Перелік графічного матеріалу:**
 - модель організаційної структури підприємства та його підрозділу;
 - модель бізнес-процесів;
- 7. Дата видачі завдання:** 01.02.2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проекту | Строк виконання етапів проекту | Примітка |
|-------|---|--------------------------------|----------|
| 1. | Розроблення плану дипломного проекту, ознайомлення з літературними джерелами за темою | 07.02.2022-16.02.2022 | |
| 2. | Аналіз предметної області | 17.02.2022-10.03.2022 | |
| 3. | Розроблення специфікації вимог до модуля | 08.03.2022-31.03.2022 | |
| 4. | Розроблення проектних та технічних рішень | 01.04.2022-08.05.2022 | |
| 5. | Перевірка чернетки дипломного проекту та внесення змін до неї керівником | 26.05.2022 | |
| 6. | Перевірка якості дипломного проекту на унікальність тексту | 31.05.2022 | |
| 7. | Оформлення дипломного проекту | 03.06.2022 | |
| 8. | Нормоконтроль фінальної, узгодженої з керівником версії | 04.06.2022 | |
| 9. | Подання Голові Екзаменаційної комісії щодо захисту дипломного проекту | 09.06.2022 | |

Студент

Марина БИВАЛІНА

Керівник проекту

Наталя БРИНЗА

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту: с. 53, рис. 21, табл. 15, , 30 джерел.

Тема дипломного проекту: «Розроблення інформаційної підсистеми підтримки роботи рекрутів підприємства».

Об'єктами проектування є функціональні елементи, архітектура, інформаційне і програмне забезпечення інформаційної підсистеми.

Об'єктом дослідження процес підбору персоналу в організації.

Мета проектування – розроблення інформаційної підсистеми підтримки роботи рекрутів підприємства.

Розроблена інформаційна підсистема підтримки роботи рекрутів підприємства дозволяє швидко і легко знаходити релевантних кандидатів, коли терміново потрібен спеціаліст на нову посаду. Це можливість напрацювати власну базу та скоротити не лише час, а й фінансові витрати на підбір працівників.

Теоретичні результати дипломного проекту рекомендовано для використання у навчальному процесі кафедри інформатики та комп'ютерної техніки Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця щодо підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та технології» під час вивчення освітньої компоненти "Основи проектування інформаційних систем", "Управління ІТ-проектами".

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, АНАЛІЗ, ВЕБ-САЙТ, РЕКРУТИНГ, КОМПАНІЯ, МЕНЕДЖЕР, БАЗА ДАНИХ, ДІАГРАМИ КЛАСІВ, RAMUS EDUCATION.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma project: p. 53, fig. 21, table. 15, 30 source.

Theme of the diploma project: "Development of an information subsystem to support the work of recruits of the enterprise."

Objects of design are functional elements, architecture, information and software of the information subsystem.

The object of research is the process of personnel selection in the organization.

The purpose of the design is to develop an information subsystem to support the work of recruits of the enterprise.

The developed information subsystem to support the work of recruits of the enterprise allows you to quickly and easily find relevant candidates when you urgently need a specialist for a new position. This is an opportunity to build your own base and reduce not only the time but also the financial costs of recruiting.

Theoretical results of the diploma project are recommended for use in the educational process of the Department of Informatics and Computer Engineering of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics to prepare applicants for higher education of the first (bachelor) level in the educational program "Information Systems and Technologies". "Fundamentals of information systems design", "IT project management".

INFORMATION TECHNOLOGIES, INFORMATION SYSTEM, ANALYSIS, WEBSITE, RECRUITMENT, COMPANY, MANAGER, DATABASE, DIAGRAMS OF CLASSES, RAMUS EDUCATION.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 7 |
| РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ «РОЗРОБЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ ПІДТРИМКИ РОБОТИ РЕКРУТІВ ПІДПРИЄМСТВА» | 9 |
| 1.1. Характеристика предметної області..... | 9 |
| 1.2. Опис предметної області | 11 |
| 1.3. Огляд і аналіз наявних аналогів, що реалізують функції предметної області | 18 |
| РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО СИСТЕМИ | 23 |
| 2.1. Глосарій..... | 23 |
| 2.2. Розроблення варіантів використання | 24 |
| 2.2.1. Діаграма варіантів використання | 24 |
| 2.2.2. Специфікація варіантів використання | 27 |
| 2.3. Діаграма послідовності..... | 32 |
| РОЗДІЛ 3 ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ..... | 34 |
| 3.1. Проектування інтерфейсу користувача | 34 |
| 3.2. Проектування структури бази даних | 39 |
| 3.2.1. Концептуальне інфологічне проектування..... | 40 |
| 3.2.2. Проектування логічної моделі даних..... | 44 |
| 3.2.3. Проектування фізичної моделі даних | 44 |
| 4. РОЗДІЛ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ | 46 |
| 4.1 Вибір СУБД | 46 |
| 4.2 Вибір програмного забезпечення для реалізації проекту | 47 |
| ВИСНОВКИ..... | 49 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 50 |

ВСТУП

У сучасному світі ІТ-сфера все більше і більше набирає популярності, гарні технічні фахівці зараз мають неймовірну цінність, тому конкуренція між ІТ-компаніями стрімко зростає.

Тема найму є однією з найгостріших, висококваліфікованих фахівців намагаються переманити абсолютно різними способами, починаючи рівнем заробітної плати і закінчуючи солодощами в офісі. По-справжньому гарного співробітника знайти не просто, для цього і потрібна професія ІТ-рекрутера.

У житті рекрутера завжди настає момент, коли кандидатів стає більше, ніж вакансій. Інформація поступово накопичується та її обов'язково потрібно систематизувати. Багато рекрутерів формують базу претендентів, де досить важко орієнтуватися, а якщо в компанії не один рекрутер, а кілька, то безперечно виникають проблеми з одночасним доступом до інформації та пошуком кандидатів, таким чином злагоджена робота команди просто неможлива.

База резюме – один із найефективніших інструментів, який допомагає формувати та підтримувати кадровий резерв компанії. Навіть якщо всі вакансії закриті, то потрібно думати про майбутнє та мати в резерві варіанти на ключові позиції, підтримуючи зв'язок із потенційними співробітниками.

Завдяки цьому рішення можна швидко знаходити релевантних кандидатів, коли терміново потрібен спеціаліст на нову посаду. Чим швидше рекрутер знайде співробітника, тим швидше компанія закриє основні завдання: отримання прибутку, підтримання якості роботи та збереження структури колективу.

Керівництво компанії матиме змогу отримувати повне уявлення та звітність про роботу відділу, що дає можливість оптимізувати його роботу та зменшити зайві фінансові витрати на рекрутинг. Не завжди керівництво розуміє, на що витрачає робочий час його високооплачуваний співробітник відділу рекрутингу. Тим більше, він не знає, наскільки ця робота складна і як

багато вимагає зусиль. Запуск автоматизованої системи дозволить суттєво спростити процес контролю.

Тобто автоматизована система рекрутингу, що розробляється в даному дипломному проекті виправдовує такі очікування:

- анкети з різних ресурсів зберігаються у одному місці;
- формується єдина база кандидатів з можливістю зручного додавання;
- передбачено швидкий пошук за заданими критеріями;
- зберігається всю історію взаємодії з кандидатами;
- кожен етап можна обговорити із колегами;
- є необмежений доступ для всієї команди відділу рекрутингу до всіх даних системи.

Зберігання великої кількості даних стає зручнішим, в них легко орієнтуватися і швидко можна підібрати відповідного фахівця. Таким чином, можна вести єдиний облік усередині компанії. Від рекрутера потрібно буде постійно оновлювати базу, завантажуючи туди резюме, які зможуть бачити всі рекрутери в компанії. І під час пошуку кандидата достатньо лише ввести ключові слова (технології) та зв'язатися з кандидатами. Це можливість напрацювати власну базу та скоротити не лише час, а й фінансові витрати на підбір працівників.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ «РОЗРОБЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ ПІДТРИМКИ РОБОТИ РЕКРУТІВ ПІДПРИЄМСТВА»

1.1. Характеристика предметної області

Важливим етапом у технології управління персоналом є підбір та подальша адаптація персоналу. Для кожної компанії хороші саме ті методи підбору персоналу, які застосовуються у її умовах. Мабуть тому важко визначити, які з них є новаторськими, а які - застарілими.

Багато людей вважають, що терміни "підбір персоналу" та "рекрутинг" – це зовсім різні поняття. Проте це не так. Ці слова майже синонімічні. Адже останнє є одним з різновидів першого. Рекрутинг – це бізнес-процес, який необхідний для успішного ведення будь-якої справи. Рекрутингом займаються кадрові агенції та менеджери з підбору персоналу. Також підбором персоналу можуть займатися спеціалізовані сайти, які надають рекрутингові послуги. Рекрутинг більшість дослідників визначають як процес пошуку та відбору кадрів в організацію. При цьому початковим етапом рекрутингу персоналу є виявлення потреби у персоналі, потім визначення основних критеріїв до претендента на посаду.

Пошук якісного співробітника – це мистецтво. Враховувати потрібно не лише його здібності, але і, наприклад, вміння контактувати з людьми, жвавість та низка інших психологічні характеристики. Тому потрібно використовувати низку джерел, які допоможуть знайти справді хорошого спеціаліста. Майже всі дослідники виділяють 2 групи джерел рекрутингу персоналу: внутрішні та зовнішні.

До внутрішніх джерел рекрутингу персоналу, що використовуються найчастіше, відносяться:

- пошук серед знайомих та родичів співробітників організації. Також можуть у як критерій вибору співробітника виступати рекомендації цих найзнайоміших;

- внутрішнє суміщення;
- понаднормові роботи.

До зовнішніх джерел рекрутингу персоналу, які найчастіше використовуються, є:

- переманювання персоналу. Це джерело використовується тоді, коли хорошого співробітника конкурента потрібно влаштувати себе працювати;
- подання оголошення в інтернеті;
- залучення до роботи студентів чи випускників добрих університетів та інститутів;
- пошук співробітника у соціальних мережах. Це досить перспективний напрямок, оскільки досить велика кількість людей відображає у себе на сторінках у соціальних мережах освіти, а також колишні місця роботи.

Рекрутингові організації самі шукають і знаходять гідного чи відносно гідного кандидата на певну посаду, після чого кандидати обдзвонюються.

Абсолютно не обов'язково це має бути один із них, можливі кілька дзвінків. Навіщо зазвичай дзвонять під час рекрутингу? Завдання два: прояснюються деякі деталі резюме, а також призначається співбесіда. Після цього технологія вибору кандидата може відрізнятись залежно від ситуації. Зазвичай справа обмежується лише співбесідою. Саме за його результатами обирається найкращий претендент на посаду. Але іноді виникає потреба у використанні більш складних технологій. Наприклад, пропонується заповнити різні випробування. Можливі також ділові ігри або низка інших методів, таких як асесмент-центр.

Це один із методів оцінки персоналу, який полягає у використанні широкого спектра методик, що доповнюють один одного. Дані методики орієнтуються оцінку великої кількості чинників, які супроводжують вибір співробітника.

Наприклад, ними можуть бути робочі якості людини, а також психологічні та професійні особливості. До останніх може належати відповідність людини вимогам, що до нього висуваються.

Також деякі компанії надають послуги рекрутингу. Цей вид підприємницької діяльності виник відносно недавно. До цього були форми найму співробітників, які називаються традиційними. Після того як було впроваджено ринкову економіку, дані форми суттєво змінилися або навіть набули нових форм, насамперед невідомих.

1.2. Опис предметної області

Gameloft – це продуктова ігрова компанія, яка займається розробкою ігор для таких платформ, як Nintendo DS, Macintosh, PlayStation Portable, Wii, Xbox 360, Zeebo і для інших, включаючи iPhone, Android, Windows Mobile і bada (раніше для платформ Java ME, BREW та Symbian OS, а також N-Gage).

Задача компанії - займати перші позиції на всесвітньому ринку в сегменті ігор за допомогою надання якісного продукту, швидкого реагування на проблеми, розвитку в сфері маркетингу та впізнаваності бренду.

Основна мета роботи - процвітання продуктів компанії, що є результатом якісного виробництва ігор.

Хронологічний порядок заснування компанії Геймлофт:

- 1986 р. – п’ятеро братів-французів створюють Ubisoft Entertainment.
- 1999 р. – Мішель Гійємо вирішує створити окрему компанію під назвою «Геймлофт».
- 2002 р. – компанія випускає першу гру, яка називається «Prince of Persia: Narem Adventures», одночасно з цим з’являються перші Java ME-сумісні мобільні телефони.
- 2016 р. – компанію купляє медіаконгломерат Vivendi і Мішель Гійємо одразу залишає посаду голови компанії.

Динаміка розвитку

Компанія має дистриб’юторську мережу в більш ніж 80 країн з офісами у різних містах світу (Нью-Йорк, Монреаль, Мехіко, Варшава, Бухарест і т.д.). Головний офіс знаходиться у Франції, в Парижі. В Україні Геймлофт

представлений у двох містах – це Харків та Львів. Харківська студія займається розробкою різноманітних ігор, а саме:

- Asphalt 8: Airborne – гоночна гра, яка була розроблена і випущена у 2013 році в рамках серії ігор Asphalt. Кількість завантажувальних в Google Play: 10 207 082.
- Asphalt 9: Legends – гоночна гра, яка була розроблена і випущена у 2018 році в рамках серії ігор Asphalt, відрізняється від Asphalt 8 тим, що орієнтована на ринок Китаю. Кількість завантажувальних в Google Play: 2 449 817.
- Gangstar Vegas – гра жанру action, яка була розроблена і випущена у 2013 році. Кількість завантажувальних в Google Play: 6 561 840.
- Minion Rush – гра жанру runner, яка була розроблена і випущена у 2013 році. Кількість завантажувальних в Google Play: 10 724 895.
- Idle Siege: військовий симулятор – гра жанру стратегія, яка була розроблена і випущена в кінці 2021 року. Кількість завантажувальних в Google Play: 22 077.

Персонал це один з найголовніших ресурсів кожної компанії. Створення умов для залучення і утримання кращих працівників, сучасна система підбору персоналу для задоволення потреб бізнесу – це ключові чинники успішності будь-якого підприємства. Оскільки процес рекрутингу зазвичай пов'язаний з роботою над великими об'ємами інформації, то цей процес часто автоматизують за допомогою комп'ютерної техніки. Завдяки автоматизації процесу рекрутингу можна значно скоротити час на обробку та отримання необхідної інформації та зменшити обсяги ручної праці.

У зв'язку з нинішньою ситуацією в Україні, ІТ – сфера зазнала серйозних змін, багато компаній, які опинилися в зоні бойових дій, виходять з ринку через неможливість продовжувати бізнес. Внаслідок цього, для компаній, які залишаються на ринку України, суттєво збільшився обсяг кандидатів на вакансії, тому база резюме зараз актуальна, як ніколи.

Звісно, існують уже готові системи для автоматизації управління персоналом на підприємстві, але вони, зазвичай, розраховані на вже великі компанії, які потребують автоматизації багатьох процесів, що стосуються не лише рекрутинга, а й різноманітних HR-направлень.

Отже, автоматизований модуль пропонується для впровадження на приватних та державних невеликих за розміром підприємствах задля продуктивності праці спеціалістів відділу рекрутингу. Досягнення поставленої мети здійснюється впровадженням автоматизованого рішення наступних задач:

- завантаження резюме в базу кандидатів;
- редагування існуючого резюме;
- перегляд резюме, які додали інші рекрутери компанії;
- пошук резюме за хештегами;
- коментування резюме;

Для більш детальної картини бізнес – процесу діяльності відділу рекрутингу побудуємо за допомогою CASE-засобу IDEF0 діаграму, яка представлена на рис. 1.1

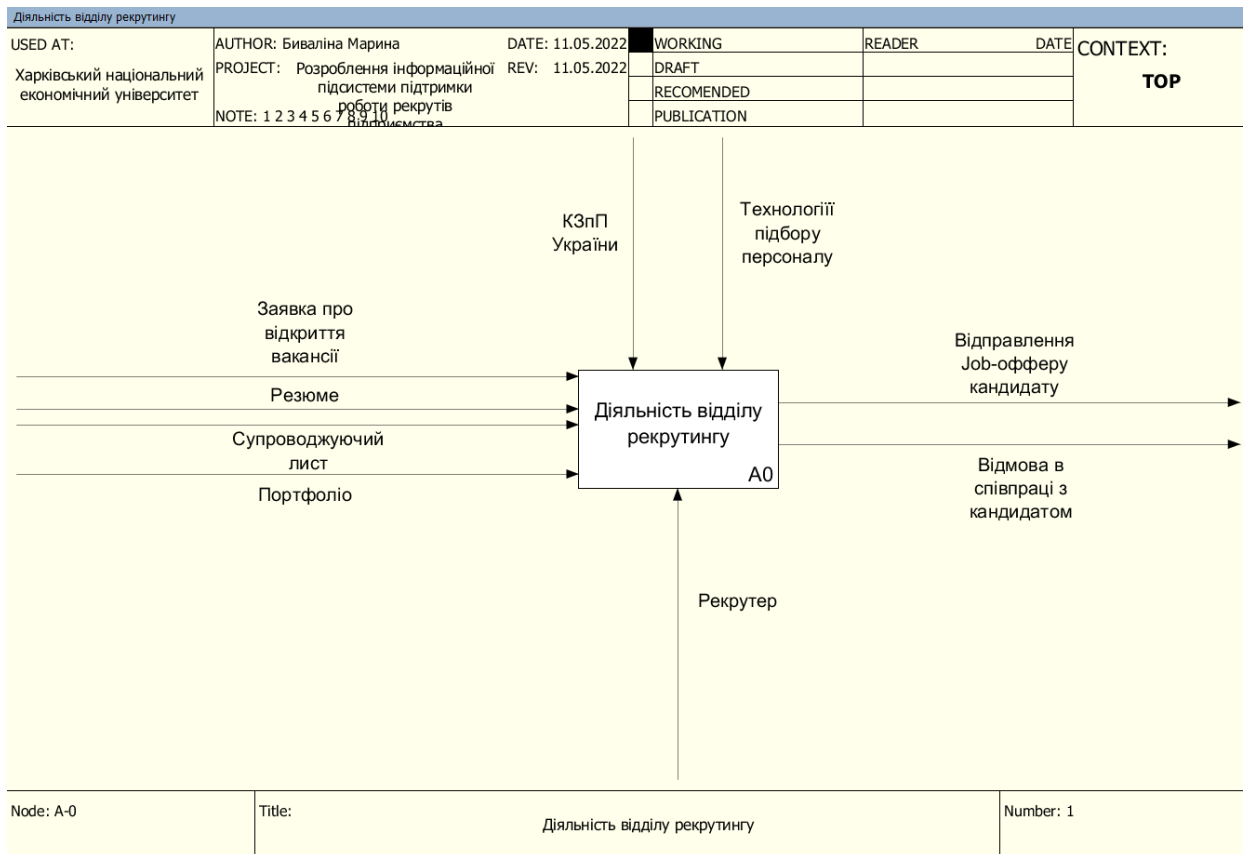


Рисунок 1.1 – Контекстна діаграма бізнес-процесу «Діяльність відділу рекрутингу»

Внаслідок декомпозиції контекстної діаграми були виділені наступні роботи:

- створення карти пошуку кандидатів;
- додавання кандидата в базу;
- надання тестового завдання;
- проведення технічної співбесіди;
- прийняття рішення щодо кандидата.

Декомпозиція контекстної діаграми представлена на рис. 1.2

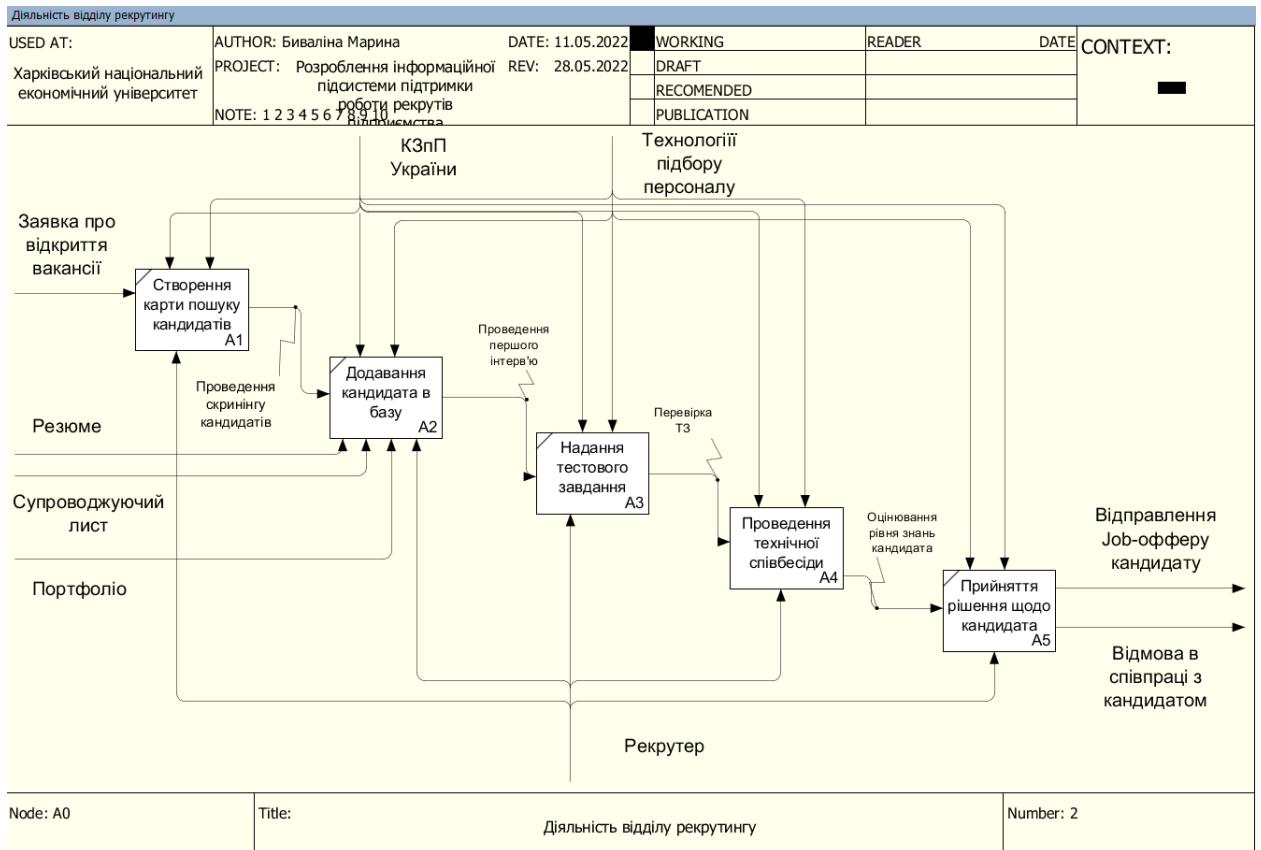


Рисунок 1.2 – Діаграма декомпозиції бізнес-процесу «Діяльність відділу рекрутингу»

Внаслідок декомпозиції бізнес-процесу «Проведення технічної співбесіди» були виділені наступні роботи:

- уточнення хто саме буде проводити співбесіду;
- уточнення часу проведення співбесіди у спеціалістів;
- узгодження часу з кандидатом;
- проведення знайомства кандидатів та спеціалістів.

Декомпозиція контекстної діаграми представлена на рис. 1.3

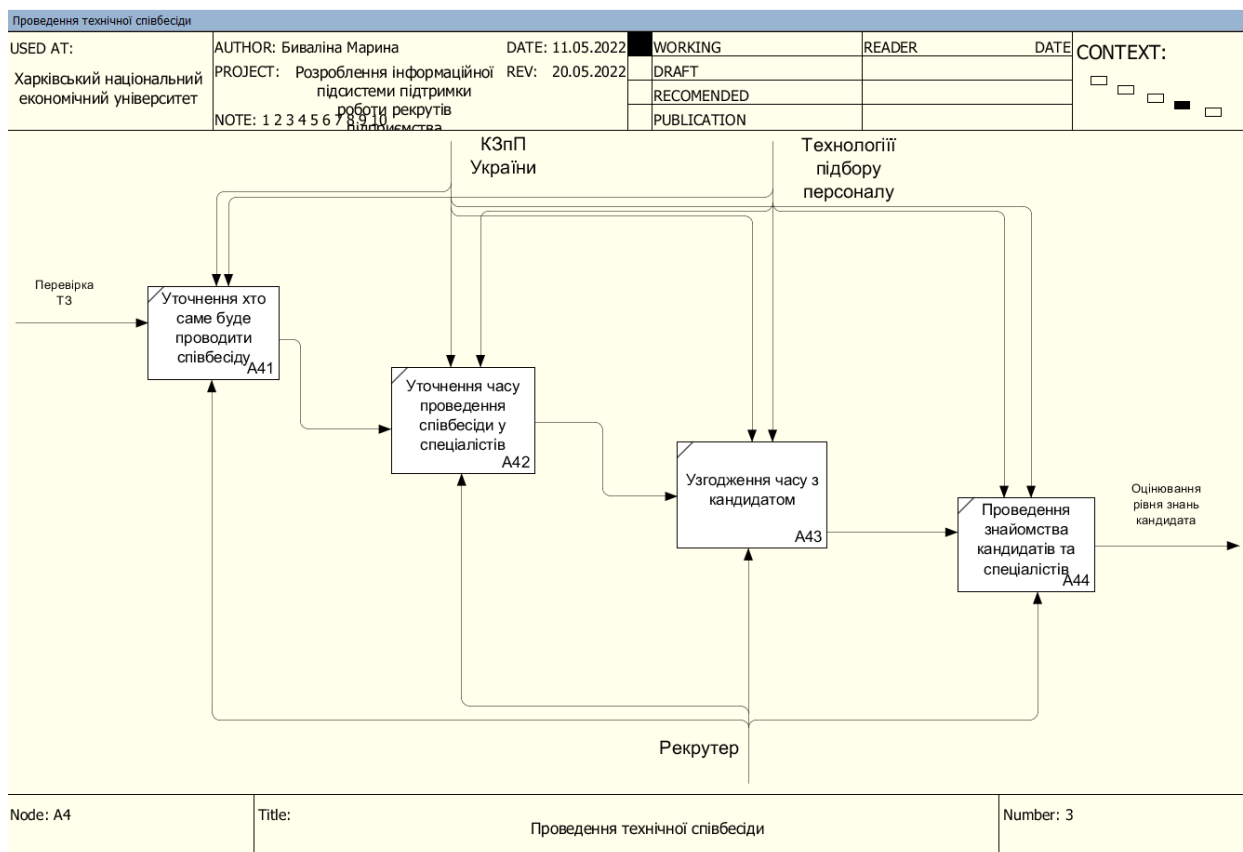


Рисунок 1.3 – Діаграма декомпозиції бізнес-процесу «Проведення технічної співбесіди»

Внаслідок декомпозиції бізнес-процесу «Додавання кандидатів в базу» були виділені наступні роботи:

- реєстрація в системі;
- авторизація в системі;
- створення нового резюме;
- редагування існуючого резюме;
- пошук резюме за хештегами;
- коментування резюме.

Декомпозиція контекстної діаграми представлена на рис. 1.4

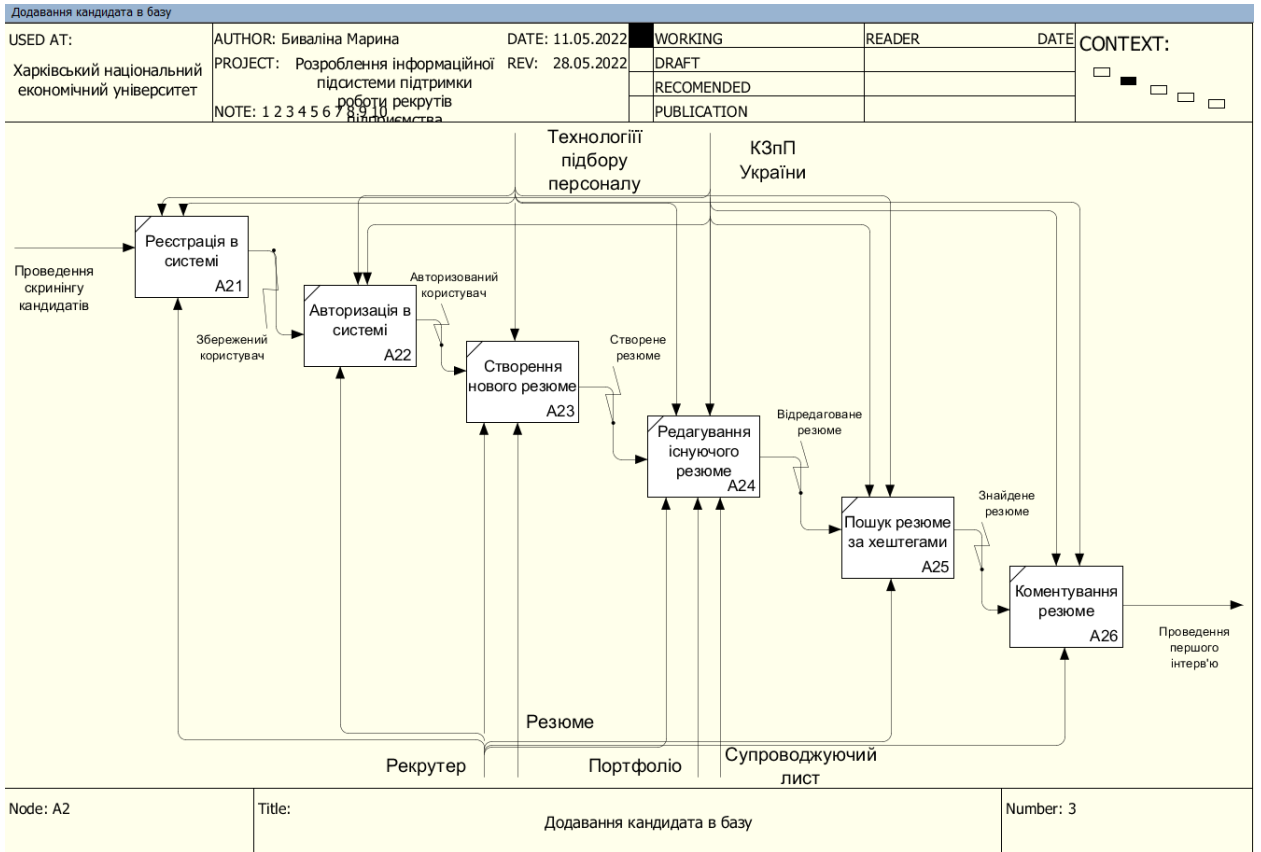


Рисунок 1.4 – Діаграма декомпозиції бізнес-процесу «Додавання кандидатів в базу»

Діаграма потоків даних представлена на рис. 1.5

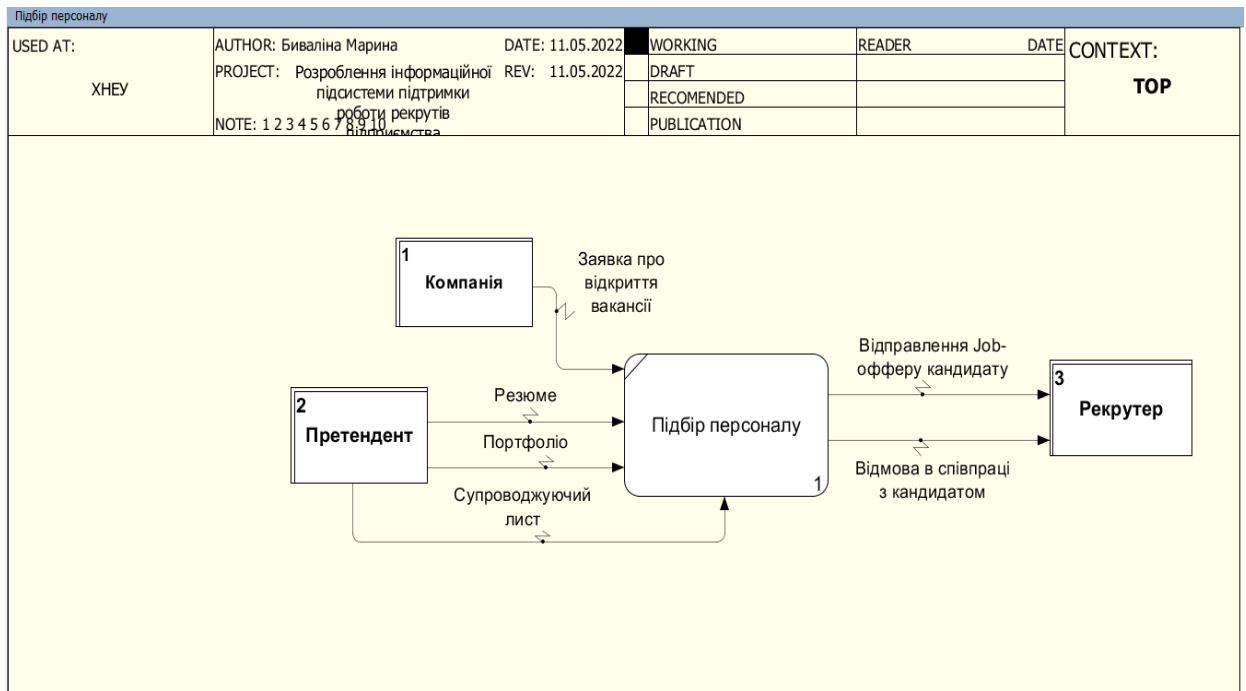


Рисунок 1.5 – Діаграма потоків даних DFD бізнес-процесу «Підбір персоналу»

Декомпозиція бізнес-процесу «Підбір персоналу» DFD представлена на рис. 1.6

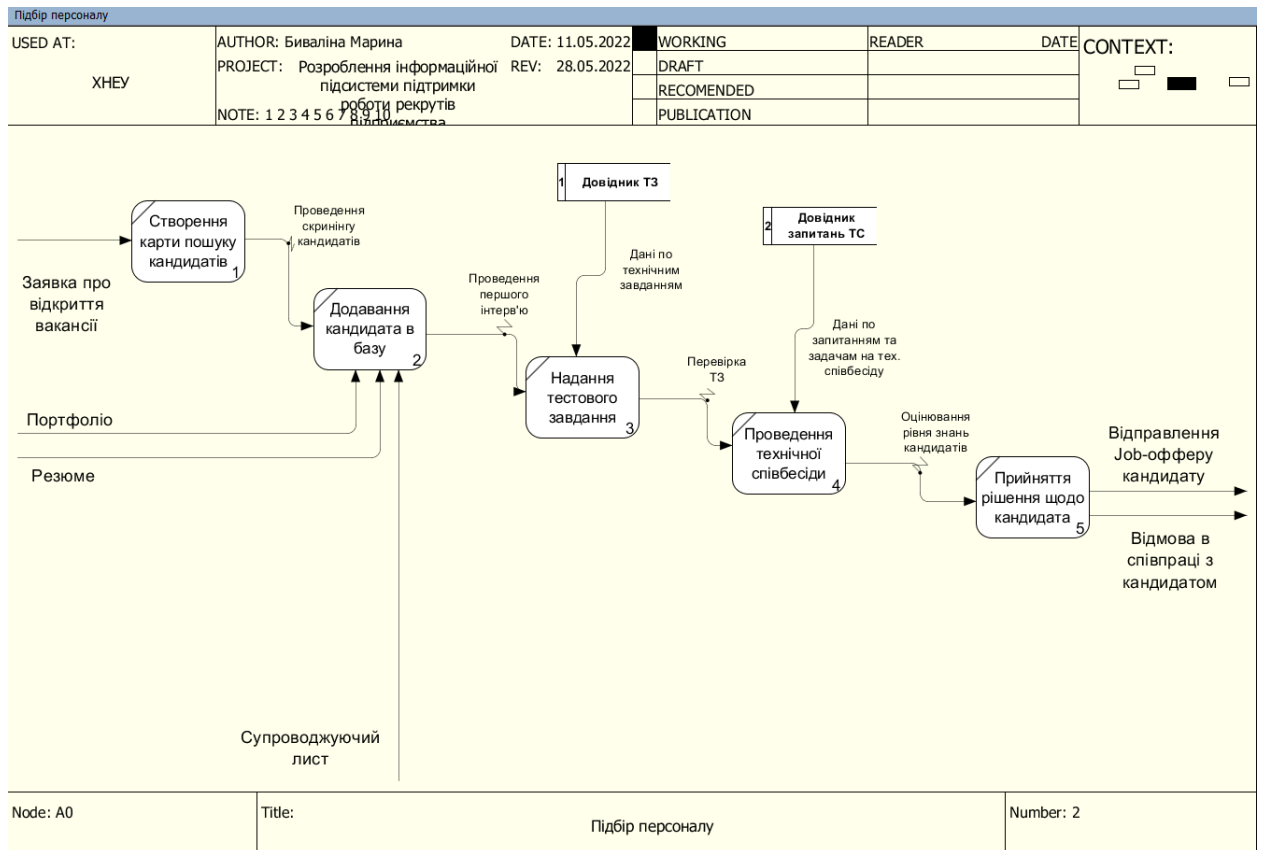


Рисунок 1.6 – Декомпозиція бізнес-процесу «Підбір персоналу» DFD

1.3. Огляд і аналіз наявних аналогів, що реалізують функції предметної області

Подібних аналогів інформаційних систем для підтримки роботи рекрутерів небагато, в даному дипломному проекті розглядається декілька найпопулярніших застосунків: «Zoho People», «BambooHR», «Workable» та «Hurma System».

Результат аналізу цих застосунків представлений у табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняльна характеристика додатків-аналогів

| Критерій оцінки | «Zoho People» | «BambooHR» | «Workable» | «Hurma System» |
|-----------------------------------|---|---|---|--|
| Річна ціна (до 100 осіб) | \$6780 | \$10740 | \$8000 | \$1950 |
| Місячна ціна (до 100 осіб) | \$565 | \$895 | \$99 | \$180 |
| Безкоштовний тріал перехід | + | + | + | + |
| Технічна підтримка | 24/5 e-mail, телефон або чат, відповідь протягом 2 днів | 12/5 відповідь протягом 3 днів | 24/7 e-mail, відповідь протягом дня | 9:00-18:00 пн-пт, відповідь в месенджер протягом 5 хвилин |
| Інтеграція з Google Calendar | + | - | + | + |
| Аналітика | + | + | + | + |
| Інтеграція з месенджерами | Інтеграція через смс | Інтеграція через Greenhouse, Indeed, Okta, OneLogin, Zapier | - | + |
| Performance review | + | - | - | + |
| Моніторинг настрою співробітників | - | - | - | + |
| Інтеграція з job-порталами | + | + | + | - |
| Мобільний додаток | + | + | + | Працює з мобільного браузера |
| Парсинг CV | - | - | + | + |

«Zoho People» це інформаційна система, за допомогою якої рекрутер може додавати важливі деталі одразу в інтерфейсі. Система надає такі

можливості, як портал співробітників, організаційна структура, портал самообслуговування і т.д. Головна сторінка застосунку зображена на рис. 1.7.

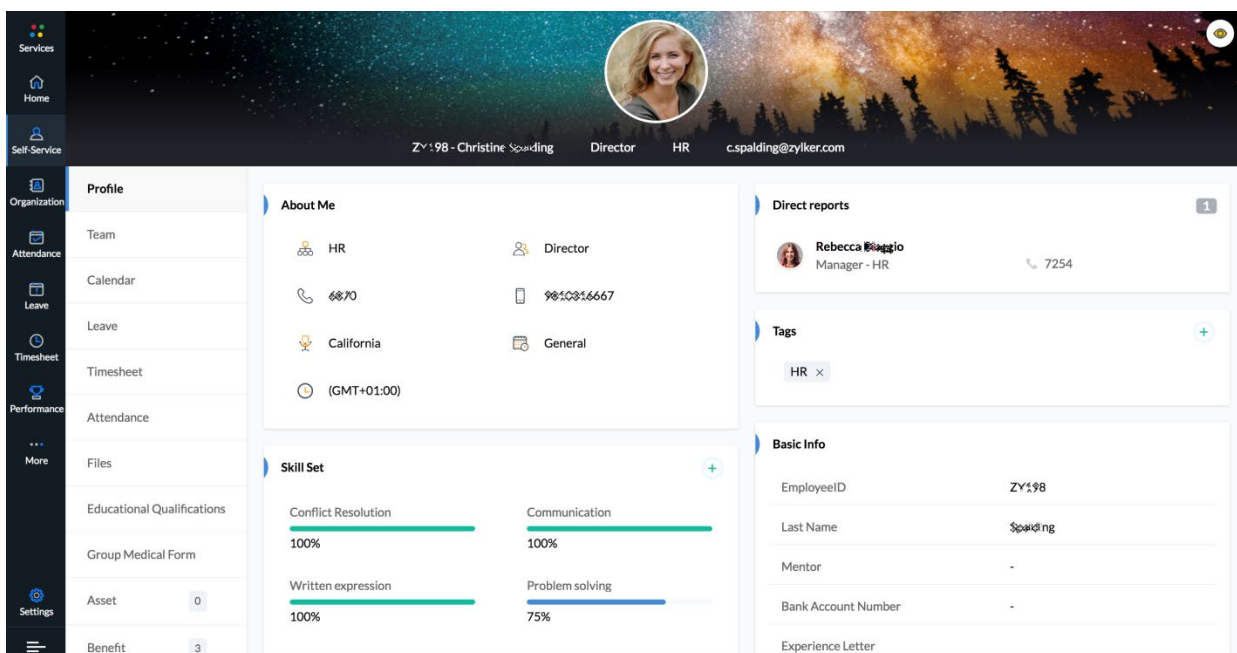


Рисунок 1.7 – Головна сторінка «Zoho People»

«BambooHR» це програмний продукт для співробітників відділу кадрів, який надає широкий набір послуг для рекрутменту та управління співробітниками. Головна сторінка продукту зображена на рис. 1.8.

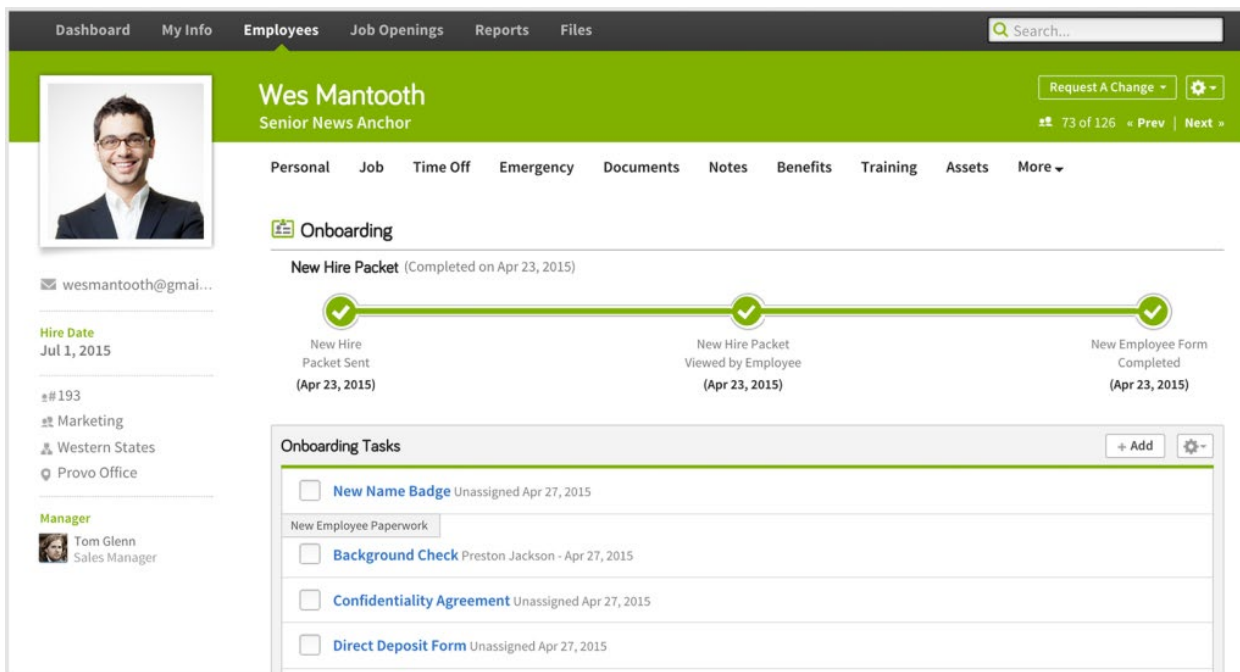


Рисунок 1.8 – Головна сторінка «BambooHR»

«Workable» - онлайн-система для управління рекрутмент процесами. Продукт вміщує в себе систему відстежування кандидатів та платформу для пошуку кандидатів на різних job-платформах. Головна сторінка продукту зображена на рис. 1.9.

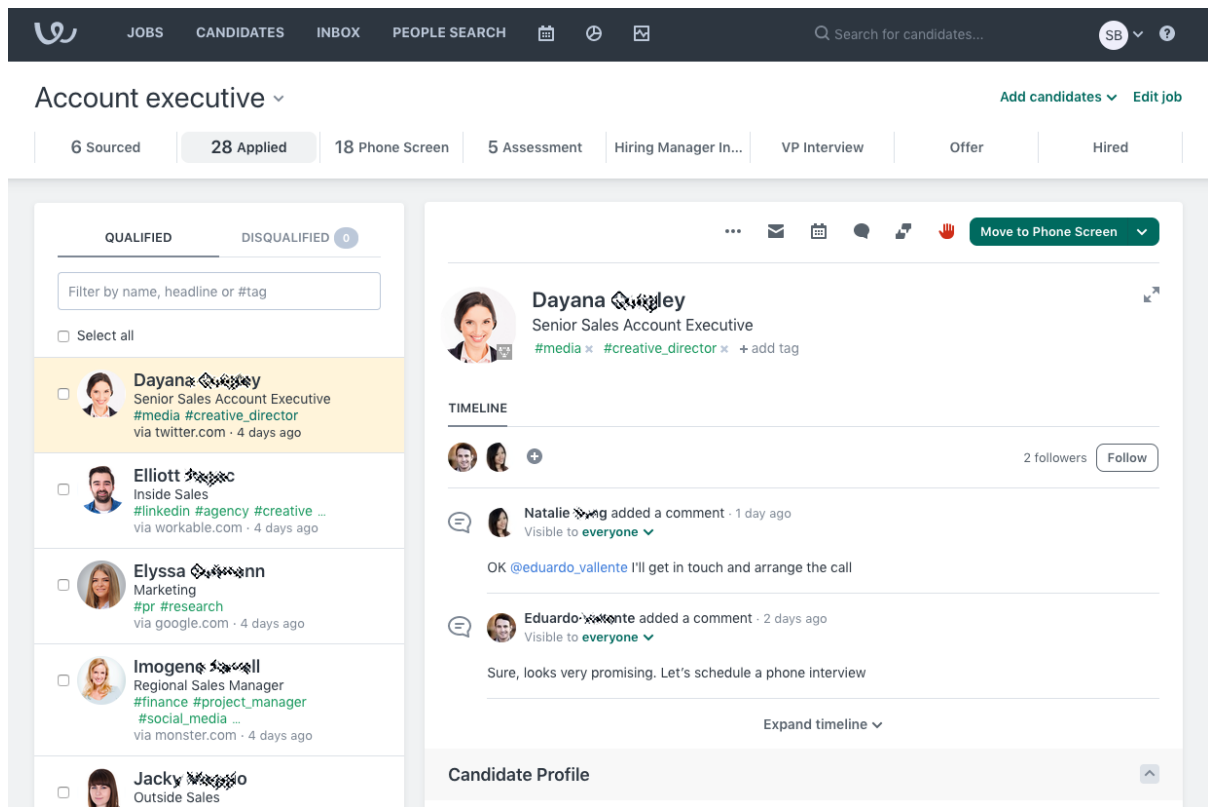


Рисунок 1.9 – Головна сторінка «Workable»

«Hurma System» - це комплексне рішення, яке стане в нагоді і HR, і рекрутерам. За допомогою цього продукту можна проходити всі етапи підбору кандидата. Головна сторінка застосунку зображена на рис. 1.10.

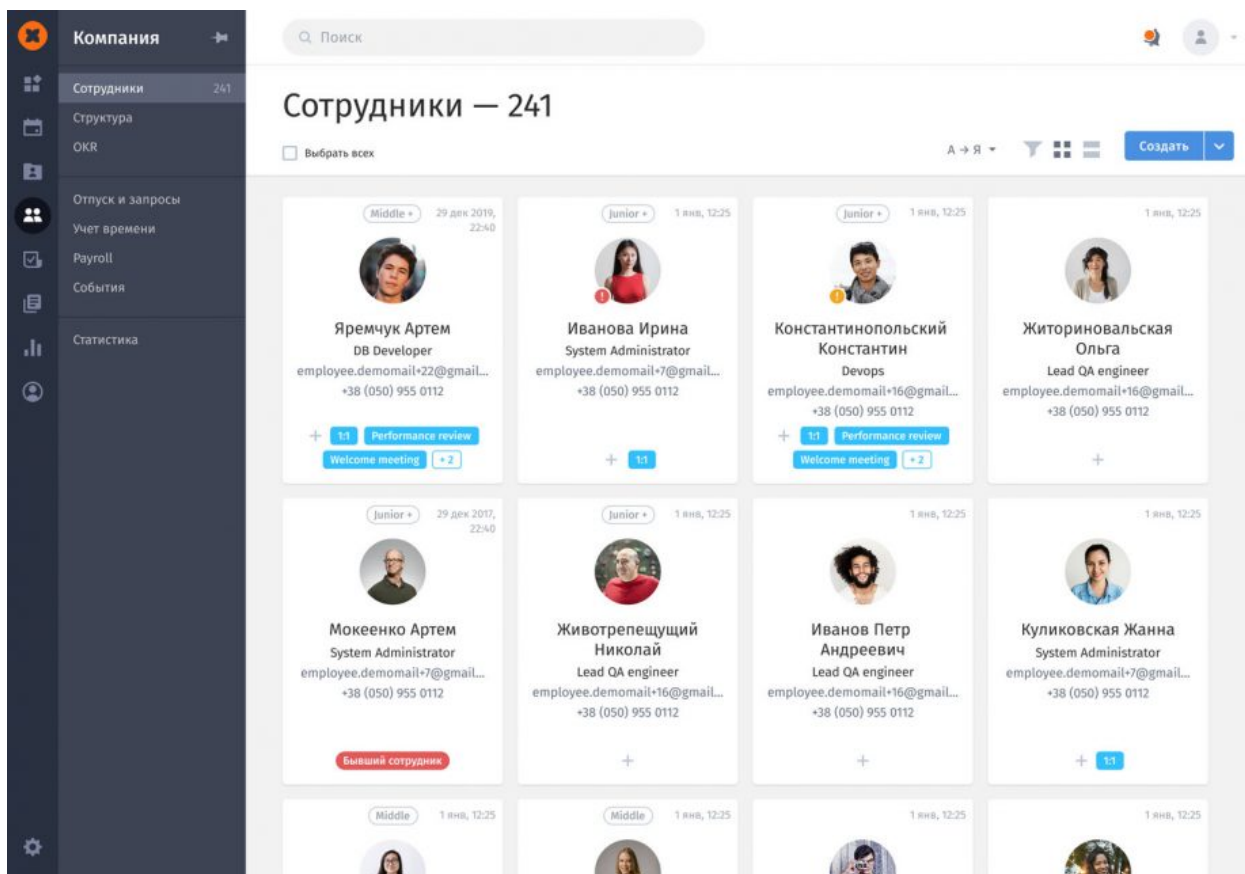


Рисунок 1.10 – Головна сторінка «Hurma System»

В результаті проведеного у розділі 1 аналізу діяльності відділу рекрутингу, необхідно розробити інформаційну підсистему підтримки роботи рекрутів підприємства, яка дозволить реалізувати наступні функції: авторизація, реєстрація, створення нового допису-резюме, редагування існуючого резюме, пошук резюме за хештегами та коментування допису-резюме.

РОЗДІЛ 2

СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО СИСТЕМИ

2.1. Глосарій

Глосарій – це словник для основних використовуваних термінів, які можуть бути незнайомі читачеві. Цей документ є найпершим результатом концептуального аналізу предметної області.

Глосарій покликаний не просто розтлумачити професійні та складні терміни, кліше, а й підкреслити особливості роботи.

Перелік термінів глосарію наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Глосарій проекту

| Термін | Опис терміну |
|---|--|
| 1 | 2 |
| 1. Основні поняття та категорії предметної області та проекту | |
| Кандидат | Особа, яка претендує на отримання будь-якої посади, звання, першості в змаганні і т.п. |
| База резюме | База, де зберігаються усі зібрані резюме за певний час від кандидатів на посади. |
| Реєстрація | Створення акаунту в системі, надання інформації про користувача. |
| Авторизація | Надання і перевірка прав користувача на вчинення будь-яких дій в системі. |
| Хештег | Ключова фраза або слово, попереду яких ставиться символ «#», використовуються вебтехнологіями для структурування за темою або типом. |

| 1 | 2 |
|------------------------|---|
| 2. Користувачі системи | |
| Рекрутер | Людина у компанії чи спеціальному агентстві, яка відповідає за пошук і найм працівників. |
| 3. Вхідні документи | |
| Резюме | Короткий письмовий опис професійних якостей кандидата на посаду, який демонструє потенціал особистості та здатність зайняти конкретну посаду. |
| Портфоліо | Систематичний збір виконаних робіт та напрацювань кандидата, який використовується для пошуку роботи. |
| Супроводжуючий лист | Допоміжний документ до резюме, метою якого є обґрунтування професійних і особистісних якостей на ту посаду, на яку претендує кандидат. |

2.2. Розроблення варіантів використання

2.2.1. Діаграма варіантів використання

Діаграми варіантів використання зображуються для відображення відносин між акторами та варіантами використання.

Актором називають зовнішню сутність, яка може взаємодіяти із системою. Акторами можуть бути як люди, так і зовнішні пристрої чи системи. При цьому актор це не конкретна людина або пристрій, а роль (посадовий обов'язок), в якій він виступає по відношенню до програмної системи.

Діаграму варіантів використання наведено на рис. 2.1.

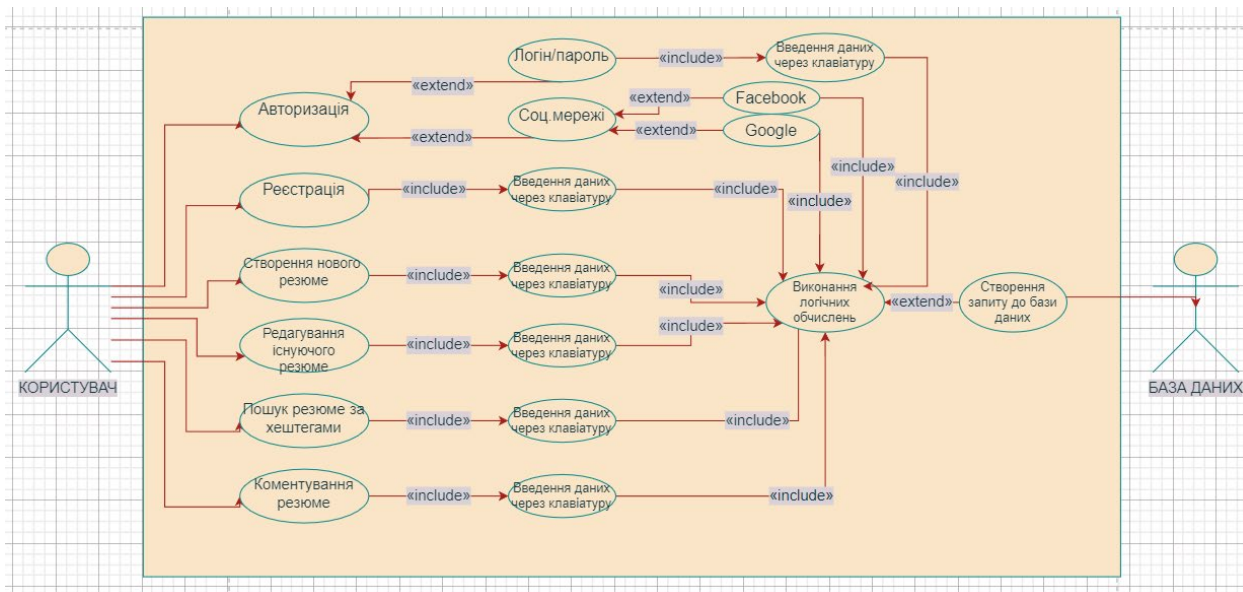


Рисунок 2.1 – Діаграма варіантів використання

Прецедент «Авторизація» відповідає за авторизацію користувача в платформі. При виконанні даного прецеденту можемо потрапити в прецедент «Логін/пароль» чи «Соціальні мережі».

Прецедент «Реєстрація» відповідає за реєстрацію користувача на платформі. При виконанні даного прецеденту відразу потрапляємо в прецедент «Ввід даних через клавіатуру».

Прецедент «Логін/пароль» відповідає авторизацію користувача за допомогою логіна та паролю. При виконанні даного прецеденту відразу потрапляємо в прецедент «Ввід даних через клавіатуру».

Прецедент «Соціальні мережі» відповідає авторизацію користувача за допомогою соціальних мереж. При виконанні даного прецеденту можемо потрапити в прецедент «Facebook» чи «Google».

Прецедент «Facebook» відповідає авторизацію користувача за допомогою профілю в соціальній мережі Facebook. При виконанні даного прецеденту можемо потрапити в прецедент «Виконання логічних обчислень».

Прецедент «Google» відповідає авторизацію користувача за допомогою профілю в соціальній мережі Google. При виконанні даного прецеденту можемо потрапити в прецедент «Виконання логічних обчислень».

Прецедент «Створення нового резюме» відповідає за створення нового резюме авторизованим користувачем. При виконанні даного прецеденту відразу потрапляємо в прецедент «Ввід даних через клавіатуру».

Прецедент «Редагування існуючого резюме» відповідає за редагування існуючого резюме авторизованим користувачем. При виконанні даного прецеденту відразу потрапляємо в прецедент «Ввід даних через клавіатуру».

Прецедент «Пошук резюме за хештегами» відповідає за можливість швидкого пошуку резюме за відповідними критеріями. При виконанні даного прецеденту відразу потрапляємо в прецедент «Ввід даних через клавіатуру».

Прецедент «Коментування резюме» відповідає за можливість додання до обраних відповідного допису та його оцінки. При виконанні даного прецеденту відразу потрапляємо в прецедент «Ввід даних через клавіатуру».

Прецедент «Введення даних через клавіатуру» відповідає за отримання даних, введених користувачем через клавіатуру. При виконанні даного прецеденту можемо потрапити в прецедент «Виконання логічних обчислень».

Прецедент «Виконання логічних обчислень» відповідає за логічну обробку отриманих даних. При виконанні даного прецеденту можемо потрапити в прецедент «Створення запиту до бази даних».

Прецедент «Створення запиту до бази даних» відповідає за формування запиту до бази даних і відправку цього запиту. Запит відправляється до бази даних. Формування запиту до того чи іншого прецеденту формується на основі даних, отриманих з попереднього прецеденту.

2.2.2. Специфікація варіантів використання

Виходячи з аналізу побудованої діаграми прецедентів, а також функцій, які повинна виконувати програма, були передбачені варіанти використання, які описані у табл. 2.2 – 2.12

Таблиця 2.2 – Варіант використання «Реєстрація»

| | |
|---------------------------------|---|
| Контекст використання | Реєстрація |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Реєстрація» |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач реєструється в системі та заповнює необхідні дані про себе |
| Тригер | Виникла необхідність зареєструвати нового користувача |
| Постумова | Після успішної реєстрації, користувач має можливість авторизуватися в системі |

Таблиця 2.3 – Варіант використання «Авторизація»

| | |
|---------------------------------|---|
| Контекст використання | Авторизація |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Авторизація» |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач авторизується в системі та заповнює необхідні дані про себе |
| Тригер | Виникла необхідність авторизувати нового користувача |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач авторизувався в системі |

Таблиця 2.4 – Варіант використання «Введення логіну/паролю»

| | |
|---------------------------------|--|
| Контекст використання | Введення логіну/паролю |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Авторизація через логін» |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач авторизується в системі та в будь-якому порядку вводить необхідний логін та пароль |
| Тригер | Виникла необхідність авторизувати нового користувача через логін/пароль |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач авторизувався в системі через логін/пароль |

Таблиця 2.5 – Варіант використання «Вхід за допомогою соціальних мереж»

| | |
|---------------------------------|--|
| Контекст використання | Вхід за допомогою соціальних мереж |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Авторизація через соціальні мережі» |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач авторизується в системі та обирає необхідну соціальну мережу |
| Тригер | Виникла необхідність авторизувати нового користувача через соціальні мережі |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач авторизувався в системі через соціальні мережі |

Таблиця 2.6 – Варіант використання «Вхід за допомогою Facebook»

| | |
|---------------------------------|---|
| Контекст використання | Вхід за допомогою Facebook |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Авторизація через Facebook» |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач авторизується в системі за допомогою профілю в Facebook |
| Тригер | Виникла необхідність авторизувати нового користувача за допомогою профілю в Facebook |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач авторизувався в системі за допомогою профілю в Facebook |

Таблиця 2.7 – Варіант використання «Вхід за допомогою Google»

| | |
|---------------------------------|---|
| Контекст використання | Вхід за допомогою Google |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Авторизація через Google» |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач авторизується в системі за допомогою профілю в Google |
| Тригер | Виникла необхідність авторизувати нового користувача за допомогою профілю в Google |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач авторизувався в системі за допомогою профілю в Google |

Таблиця 2.8 – Варіант використання «Створення нового резюме»

| | |
|---------------------------------|--|
| Контекст використання | Створення нового резюме |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Створити резюме» |
| Основний потік подій (сценарій) | Авторизований користувач створює новий власний допис – резюме |
| Тригер | З'явився новий кандидат і виникла необхідність створити нове резюме |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач створив новий власний допис – резюме |

Таблиця 2.9 – Варіант використання «Редагування існуючого резюме»

| | |
|---------------------------------|---|
| Контекст використання | Редагування існуючого резюме |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Редагувати резюме» |
| Основний потік подій (сценарій) | Авторизований користувач редагує власний допис-резюме |
| Тригер | З'явилися якісь зміни і виникла необхідність редагувати існуюче резюме |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач відредагував власний допис – резюме |

Таблиця 2.10 – Варіант використання «Пошук резюме за хештегами»

| | |
|---------------------------------|---|
| Контекст використання | Пошук резюме за хештегами |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо натиснута кнопка «Enter» в спеціальному полі |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач отримує перелік резюме, які задовільнили критерії фільтрації |
| Тригер | Виникла необхідність знайти резюме з певними технологіями |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач знайшов резюме з певними технологіями |

Таблиця 2.11 – Варіант використання «Введення даних через клавіатуру»

| | |
|---------------------------------|---|
| Контекст використання | Введення даних через клавіатуру |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо відбувся перехід на форму для заповнення |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач вводить необхідні дані, що запитує програмне забезпечення |
| Тригер | Виникла необхідність ввести дані через клавіатуру |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач ввів дані через клавіатуру і програмне забезпечення їх отримало |

Таблиця 2.12 – Варіант використання «Коментування резюме»

| | |
|---------------------------------|--|
| Контекст використання | Коментування резюме |
| Дійові особи | Рекрутер |
| Предумова | Система почне роботу, якщо відбувся перехід в коментарі |
| Основний потік подій (сценарій) | Користувач вводить коментарі до резюме |
| Тригер | Виникла необхідність додати коментар до резюме |
| Постумова | Якщо варіант використання виконався успішно, користувач написав коментар і він відобразився під резюме |

2.3. Діаграма послідовності

Діаграма послідовності – відображає взаємодії об'єктів впорядкованих за часом. Зокрема, такі діаграми відображають задіяні об'єкти та послідовність відправлених повідомлень. Дана діаграма графічно демонструє порядок взаємодії певних об'єктів програми у часі.

Як правило, в цій діаграмі демонструється, як користувачі (актори з діаграми варіантів використання) взаємодіють з іншими компонентами програми під час реалізації тих чи інших варіантів використання програми, та як при цьому взаємодіють інші компоненти програмної системи. Зазвичай, одна діаграма послідовності присвячена опису одного з варіантів використання.

Діаграму послідовності наведено на рис. 2.2.

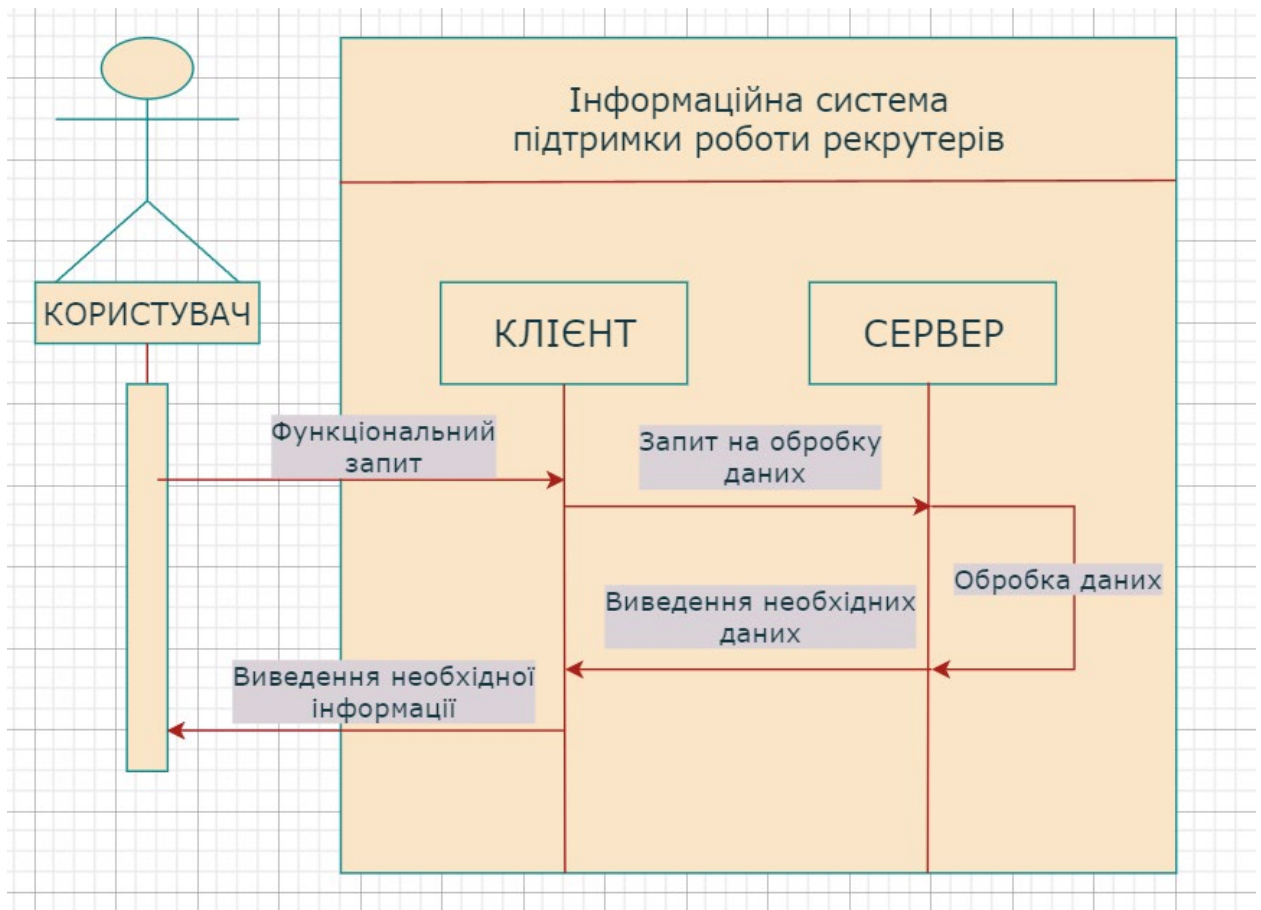


Рисунок 2.2 – Діаграма послідовності

Користувач взаємодіє з інформаційною системою. Інформаційна система складається з клієнт-серверного додатку. Користувач взаємодіє з клієнтським додатком, він виконує якісь дії і клієнт надсилає запит на сервер, оброблює дані та видає їх назад до клієнта. Клієнт відображає дані в обробленому стані і виводить необхідну інформацію користувачу.

РОЗДІЛ 3

ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

3.1. Проектування інтерфейсу користувача

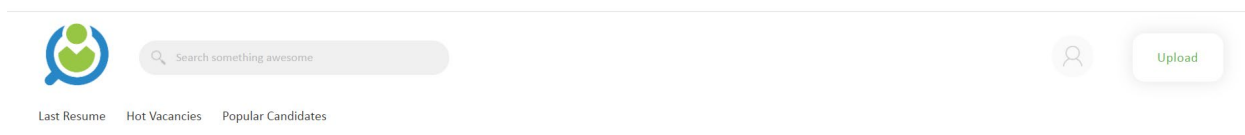
Розробимо графічний інтерфейс користувача у вигляді мокапу, які використовуються для отримання схвалення зацікавлених осіб, щодо запропонованої концепції.

Інтерфейс користувача (ІК) - це сукупність засобів, за допомогою яких користувач взаємодіє з різними пристроями (з комп'ютером або побутовою технікою) або іншим складним інструментарієм (системою). Інтерфейс користувача - це такий різновид інтерфейсів, в якому з одного боку - людина, з іншого - машина (пристрій, програмне забезпечення).

Мета прототипу - дозволити користувачам програмного забезпечення оцінювати пропозиції розробників по дизайну кінцевого продукту, фактично випробувавши їх, замість того, щоб інтерпретувати і оцінювати дизайн на основі описів. Створення прототипів програмного забезпечення дозволяє зрозуміти функції програмного забезпечення і потенційні загрози або проблеми. Кінцеві користувачі можуть також використовувати прототипування для опису і підтвердження вимог, які не були враховані, і це може бути ключовим фактором в комерційних відносинах між розробниками і їх клієнтами.

Мокап (mockup)- це спеціальний макет, зображення реального предмета, на яке накладається елемент дизайну: логотип, обкладинка, скріншот та інше. Мокапи дозволяють відразу побачити, як об'єкт буде виглядати в реальності.

Результати прототипування представлені на рис. 3.1 – 3.7



Base of candidates for vacancies

Trending searches: php, mysql, 3D, js, web, 2d animator, qa

Рисунок 3.1 – Вигляд початкової сторінки

Join to base

Join

Join


If you already have an account — [Login here](#)

Рисунок 3.2 – Вікно реєстрації

Share new candidate

Add resume and description

Drag and drop resume here



- High-Quality (min 3000px one side)
- You are the owner of the image
- With love for frame composition
- The photo model agrees with the publish

[Read more about our image rules](#)

Tags (optional)

Web, php, rest, mySQL

Description (optional)

Salary expectations - 1000 euros
Located in [Lviv](#)
English - B2

Submit

Рисунок 3.3 – Вигляд сторінки створення нового резюме

Edit resume

Anton Gryschuk
[www.gryschuk.com](#) / [+38 099 547 49 41](#) / [LinkedIn](#) / [Facebook](#)

Web Developer
 2+ years of web development, experience with a large number of sites, popular frameworks and services

| Areas of expertise | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> PHP 7 (OOP) | <input type="checkbox"/> Bootstrap | <input type="checkbox"/> Laravel |
| <input type="checkbox"/> REST API | <input type="checkbox"/> MySQL | <input type="checkbox"/> OAuth 2.0/JWT |
| <input type="checkbox"/> GIT | <input type="checkbox"/> Vue.js | <input type="checkbox"/> BBA |

Professional Experience

Arbitrage - Lviv, Ukraine 2020-Present
 Software Engineer
 Work as a lead WordPress developer. I completed 7 projects from scratch as well as a large number of smaller tasks on ongoing projects.

FREELANCE WORK, Online 2018-2020
 Web developer, self-employed
 Freelance work
 Started my profile and collected only positive reviews. Worked with tasks in creative, sportswear, cosmetics and frameworks (laravel, symfony, yii2).

Wise Solutions - Ternopil, Ukraine 2018-2019
 Web Developer, Bitrix CMS
 The education system from Bitrix has been completed. Bitrix developer certification has been passed and work has begun.

Gelbik Web - Ternopil, Ukraine 2017-2018
 Web Developer
 Start of career. Working with WordPress and Opencart.

Update description:

Salary expectations - 1200 euros
 Located in Lviv
 English - B2

Update tags list:

Web, php, rest, mySQL


Delete

Save

Рисунок 3.4 – Вигляд сторінки редагування резюме

Account Settings

Edit your profile



Name


Maryna B

Photo url

data:image/png;base64,/9j/4AAQSkZJRg

Save

Рисунок 3.5 – Вигляд сторінки редагування профілю



php

Last Resume Hot Vacancies Popular Candidates

Search results

Anton Gryschuk
anton.makoc@gmail.com / +38 098 837 49 61 / [Linkedin](#) / [EvidenceProfile](#)

Web Developer

5+ years of web development, experience with a large number of cms, popular frameworks and services

| Areas of expertise | | |
|--------------------|----------|--------------|
| ○ PHP 7 (MVC) | ○ JS/CSS | ○ Laravel |
| ○ REST API | ○ MySQL | ○ OOP, SOLID |
| ○ GIT | ○ Vue.js | ○ JIRA |

| Professional Experience | |
|---|--------------|
| Artelagic – Lviv, Ukraine Software Engineer Work as a lead WordPress developer. I completed 5 projects from scratch as well as a large number of smaller tasks on existing projects. | 2020-Present |
| FREELANCE WORK, Online Web developer, Self-employed FreelanceHunt Started my profile and collected only positive reviews. Worked with tasks in cms(wp, opencart, magento) and frameworks (laravel, symfony, yii2). | 2019-2020 |
| Wise Solutions – Ternopil, Ukraine Web Developer Bitrix CMS The education system from Bitrix has been completed. Bitrix developer certification has been passed and work has begun. | 2018-2019 |
| Golden Web – Ternopil, Ukraine Web Developer Start of career. Working with WordPress and Opencart. | 2017-2018 |




 0

Рисунок 3.6 – Пошук резюме за хештегами



Leonardo DiCaprio 

[Download](#)

PERSONAL INFORMATION

| | |
|---------------|---|
| Location | Bucharest, Romania |
| Date of birth | 03/02/1994 |
| Languages | English, Ukrainian |
| telephone | +40749605216 +48735452341 |
| Email | alexche9494@gmail.com |
| Github | https://github.com/Rosenberg94 |

EXPIRIENCE

MANAGERIGS – crypto-mining company, Ukraine (part-time, remote)
WEB-developer *December 2021 – February 2022*

Main responsibilities:

- creation and maintenance of the site functionality;
- working with the databases;

WEZOM – web-development studio, Herson, Ukraine (full-time)
SEO-engineer *May 2021 – July 2021*

Main responsibilities:


- websites optimization: search & usability, creation of a site structure;
- static, dynamic & load testing of websites, making test reports;
- expanding websites: filling with unique content & setting tasks for copywriters & programmers;

EDUCATION

| | |
|--|--|
| <i>08/2016 – 07/2020</i> <i>(Bachelor degree)</i> | Herson State University, Ukraine Teacher of English language & World literature |
|--|--|

PERSONAL SKILLS

Languages: English(upper intermediate), Ukrainian(native speaker), russian(native speaker).
Professional skills: Basic experience in creating projects on pure PHP & Laravel 8, knowledge of the principles of OOP & MVC, understanding of conventions and rules of writing understandable code & principles of teamwork. Basic knowledge in HTML, CSS, MySQL & GIT.

 1

1000\$

Your comment:

Aggressive candidate, I do not advise you to contact him!

[ADD COMMENT](#)

Рисунок 3.7 – Коментування резюме

3.2. Проектування структури бази даних

Проектування бази даних — це процес створення схеми бази даних і визначення необхідних обмежень цілісності.

3.2.1. Концептуальне інфологічне проектування

Концептуальне (інфологічне) проектування - це побудова семантичної моделі предметної області, тобто інформаційної моделі найбільш високого рівня абстракції.

Словник даних наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Словник даних

| № п/п | Найменування елемента | Ідентифікатор | Тип і довжина | Призначення елемента |
|-------|---------------------------------------|------------------|----------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Активация двофакторної аутентифікації | TwoFactorEnabled | BIT | Зберігає інформацію про активацию двофакторної аутентифікації |
| 2 | Дата видалення | DateOfDeleting | DATE/TIME | Дата видалення допису-резюме |
| 3 | Дата створення | DateOfCreation | DATE/TIME | Дата створення допису-резюме |
| 4 | Іконка користувача | User'sImage | NVARCHAR (MAX) | Іконка (головне фото) рекрутера |
| 5 | Ім'я | Name | NVARCHAR (20) | Ім'я рекрутера |
| 6 | Код допису-резюме | Post-ResumeID | INTEGER | Зберігає ID допису-резюме |

Продовження табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|------------------------------|--------------------------|-------------------|--|
| 7 | Код користувача | UserID | INTEGER | Зберігає ID користувача |
| 8 | Код провайдеру | ProviderID | INTEGER | Зберігає ID провайдеру |
| 9 | Код рекрутера | RecruiterID | INTEGER | Зберігає ID рекрутера |
| 10 | Код ролі | RoleID | INTEGER | Зберігає ID ролі |
| 11 | Код коментарю | CommentID | INTEGER | Зберігає ID коментарю |
| 12 | Логін провайдеру | ProviderLogin | INTEGER | Зберігає логін провайдеру |
| 13 | Назва ролі | NameOfRole | NVARCHAR (30) | Зберігає назву ролі користувача |
| 14 | Номер телефону | PhoneNumber | NVARCHAR (13) | Номер телефону рекрутера |
| 15 | Опис | Description | NVARCHAR (MAX) | Опис допису-резюме |
| 16 | Підтверджений e-mail | ConfirmedE-mail | BIT | Підтверджений e-mail рекрутера |
| 17 | Підтверджений номер телефону | ConfirmedPhone Number | BIT | Підтверджений номер телефону рекрутера |
| 18 | По батькові | MiddleName | NVARCHAR (20) | По батькові рекрутера |

Закінчення табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---------------------|--------------|---------------------|---|
| 19 | Пошта | E-mail | NVARCHAR R (100) | Електронна адреса рекрутера |
| 20 | Прізвище | Surname | NVARCHAR R (25) | Прізвище рекрутера |
| 21 | Резюме | Resume | NVARCHAR R (MAX) | Резюме кандидата |
| 22 | Хеш паролю | PasswordHash | NVARCHAR R (100) | Зберігає хеш паролю |
| 23 | Хештеги | Hashtags | NVARCHAR R (MAX) | Хештеги-технології для швидкого пошуку резюме |
| 24 | Чи було видалено | IsItDeleted | BIT | Зберігає інформацію про видалення допису |

Обмеження атрибутів сутностей наведено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Обмеження атрибутів сутностей

| № п/п | Ім'я атрибута або агрегату | Межі/допустимі значення | Умова | Значення за замовчуванням |
|----------|--|--|----------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Активація двофакторної аутифікації | 1/0 | NOT NULL | 0 |
| 2 | Дата видалення | Значення дати не може бути більше поточної дати | NOT NULL | Поточна дата |

Продовження табл. 3.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|------------------------------|---|----------|--------------|
| 3 | Дата створення | Значення дати не може бути більше поточної дати | NOT NULL | Поточна дата |
| 4 | Іконка користувача | Довжина $\geq\infty$ | NOT NULL | - |
| 5 | Ім'я | Довжина ≥ 20 | NOT NULL | - |
| 6 | Код допису-резюме | 1... ∞ | NOT NULL | - |
| 7 | Код користувача | 1... ∞ | NOT NULL | - |
| 8 | Код провайдеру | 1... ∞ | NOT NULL | - |
| 9 | Код рекрутера | 1... ∞ | NOT NULL | - |
| 10 | Код ролі | 1... ∞ | NOT NULL | - |
| 11 | Код коментарю | 1... ∞ | NOT NULL | - |
| 12 | Логін провайдеру | 1... ∞ | NOT NULL | - |
| 13 | Назва ролі | Довжина ≥ 30 | NOT NULL | - |
| 14 | Номер телефону | Довжина ≥ 13 | NOT NULL | - |
| 15 | Опис | Довжина $\geq\infty$ | NOT NULL | - |
| 16 | Підтверджений e-mail | 1/0 | NOT NULL | 0 |
| 17 | Підтверджений номер телефону | 1/0 | NOT NULL | 0 |
| 18 | По батькові | Довжина ≥ 20 | NOT NULL | - |
| 19 | Пошта | Довжина ≥ 100 | NOT NULL | - |
| 20 | Прізвище | Довжина ≥ 25 | NOT NULL | - |
| 21 | Резюме | Довжина $\geq\infty$ | NOT NULL | - |

Закінчення табл. 3.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|------------------|-------------------------|----------|---|
| 22 | Хеш паролю | Довжина \geq 100 | NOT NULL | - |
| 23 | Хештеги | Довжина \geq ∞ | NOT NULL | - |
| 24 | Чи було видалено | 1/0 | NOT NULL | 0 |

3.2.2. Проектування логічної моделі даних

Логічне проектування БД - це процес створення схеми БД (логічної моделі БД) з урахуванням обраної моделі представлення даних, але незалежної від типу цільової СУБД та інших фізичних аспектів реалізації.

Логічну модель даних представлено на рис. 3.8

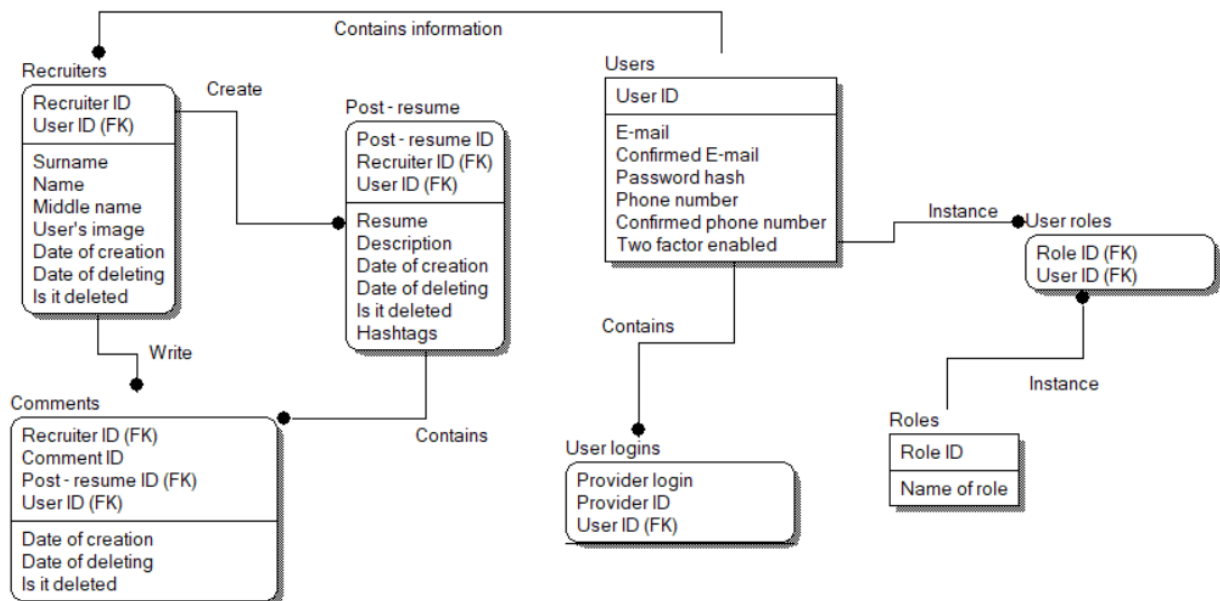


Рисунок 3.8 – Логічна модель даних

3.2.3. Проектування фізичної моделі даних

Фізична модель даних (або проектування бази даних) — подання дизайну даних як реалізованого чи призначеного для реалізації у системі

керування базами даних. У життєвому циклі проекту вона типово походить від логічної моделі даних, хоча вона може бути зворотно розроблена з даної реалізації бази даних.

Фізичну модель даних представлено на рис. 3.9

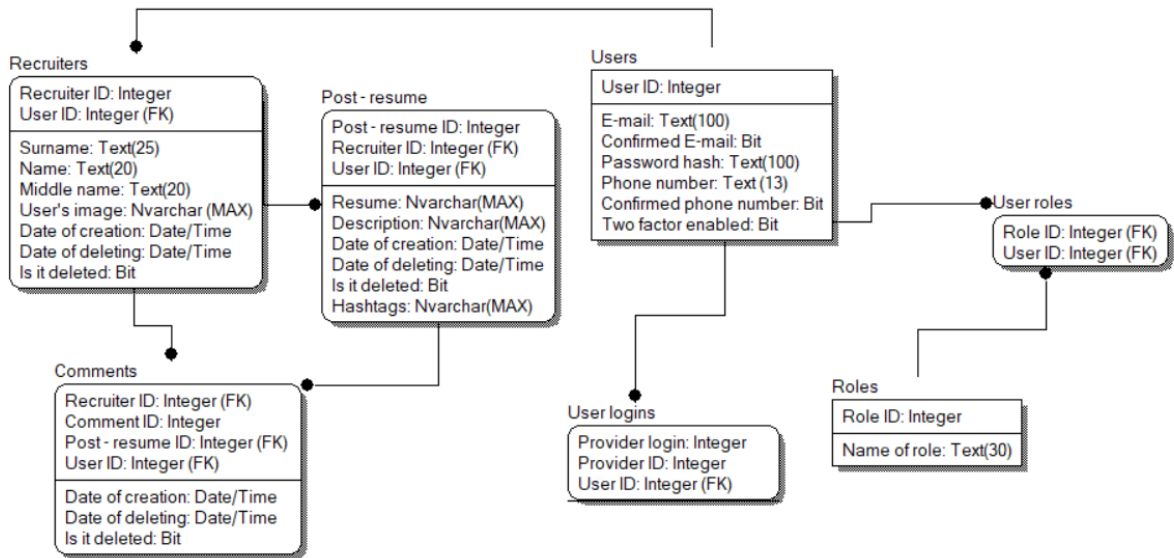


Рисунок 3.9 – Фізична модель даних

4. РОЗДІЛ

ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ

4.1 Вибір СУБД

Вибір СУБД є одним з важливих етапів при розробці додатків, що використовують бази даних. На даний момент часу існує безліч серверів баз даних, найбільш використовувани: MSSQL, SQLite, MySQL, MongoDB, Firebase. Всі СУБД можна поділити на 2 категорії – реляційні та нереляційні (SQL та NoSQL).

Враховуючи те, що для розробки був би використаний Entity Framework – найкращою СУБД для додатку, що розроблюється є саме реляційна MSSQL. Слід додати, що дана СУБД є абсолютно безкоштовною. SQL Server є однією з найбільш популярних систем управління базами даних в світі. Дана СУБД підходить для самих різних проєктів: від невеликих додатків до великих високонавантажених проєктів. SQL Server був створений компанією Microsoft. Перша версія вийшла в 1987 році. SQL Server характеризується такими особливостями як:

- продуктивність (SQL Server працює дуже швидко);
- надійність і безпека (SQL Server надає шифрування даних);
- простота (з даною СУБД відносно легко працювати і вести адміністрування)

Центральним аспектом в MS SQL Server, як і в будь-якій СУБД, є база даних. База даних являє сховище даних, організованих певним способом. Нерідко фізично база даних представляє файл на жорсткому диску, хоча таке відповідність необов'язково. Для зберігання і адміністрування баз даних застосовуються системи управління базами даних (database management system) або СУБД (DBMS). І саме MS SQL Server є однією з такою СУБД. Для організації баз даних MS SQL Server використовує реляційну модель. Ця

модель баз даних була розроблена ще в 1970 році Едгаром Коддом. А на сьогоднішній день вона фактично є стандартом для організації баз даних.

4.2 Вибір програмного забезпечення для реалізації проекту

Для виконання роботи було обрано мову C# для серверної частини, та фреймворк React.js для клієнтської частини. Мова C#, що розроблена компанією Майкрософт, є однією з найпопулярніших сучасних мов програмування. C# застосовують при роботі з програмами для ПК, створення складних веб-сервісів або мобільних додатків.

Фреймворк .Net надає сотні бібліотек для створення веб-додатків, забезпечення безпеки, роботи з файловими системами. Гнучкість мови C# є величезною перевагою.

React.js являє з себе відкриту JavaScript бібліотеку для створення інтерфейсів користувача, яка покликана вирішувати проблеми часткового оновлення вмісту веб-сторінки, з якими стикаються в розробці односторінкових застосунків. React дозволяє розробникам створювати великі веб-додатки, які використовують дані, котрі змінюються з часом, без перезавантаження сторінки. Його мета полягає в тому, щоб бути швидким, простим, масштабованим.

JavaScript – це легка, об'єктно-орієнтована мова з функціями першого класу, найвідоміша скриптова мова для веб-сторінок, що також використовується у багатьох не браузерних середовищах. Слід відмітити те, що це є мова, що інтерпретується, а не компілюється. JavaScript запускається на стороні клієнта Інтернету. Для даного проекту використання JavaScript є обґрунтованим, оскільки ця мова є найкращою для маніпулювання об'єктами браузера. Функціонал JavaScript дає зручні можливості для виконання запитів до серверної частини додатку, при цьому перезавантаження сторінки необов'язкове.

В якості середовища розробки було обрано Visual Studio – інтегроване середовище розробки програмного забезпечення від фірми Microsoft. Дане середовище дозволяє створювати різноманітні програмні продукти: консольні програми, програми з графічним інтерфейсом, наприклад віконні додатки Windows Forms, а також Web-додатки, тощо. Крім стандартного редактора і відладчика, які існують в більшості середовищ IDE, Visual Studio включає в себе компілятори, засоби автозавершення коду, графічні конструктори і багато інших функцій для спрощення процесу розробки.

ВИСНОВКИ

У результаті написання дипломного проекту було спроектовано інформаційну підсистему підтримки роботи рекрутів підприємства, яка виконує функції авторизації, реєстрації, створення нового допису-резюме, редагування існуючого резюме, пошуку резюме за хештегами та коментування допису-резюме.

Була наведена характеристика предметної області, проаналізовані інформаційні бізнес-процеси «Підбір персоналу». Були побудовані діаграми основних бізнес-процесів у стандарті IDEF0, діаграма потоків даних DFD та наведений опис бізнес-процесів. Також було проведено порівняльний аналіз додатків-аналогів.

Представлено перелік термінів глосарію, сформовано діаграму варіантів використання, специфікацію варіантів використання та діаграму послідовності.

Наведено проектування інтерфейсу користувача, проектування структури бази даних, а саме концептуальне інфологічне проектування, представлено словник даних і обмеження атрибутів сутностей. Спроектовано логічну та фізичну моделі даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биваліна М. Розроблення інформаційної підсистеми підтримки роботи рекрутерів / М. Биваліна // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених, аспірантів та студентів - Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених: тези доповідей: 17 - 18 лютого 2022 р. - Харків : ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2022 - С.85.
2. Дипломний проект [Електронний ресурс] : методичні рекомендації для студентів спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології" першого (бакалаврського) рівня / уклад. С. Г. Удовенко, О. О. Тютюнник, В. А. Затхей та ін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. – 49 с
3. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання: чинний від 01.07.2017. – Київ : ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 26 с.
4. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання : чинний від 01.07.2016. – Київ : ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 17 с.
5. Інформаційні системи та технології : робоча програма навчальної дисципліни для студентів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» освітньої програми «Інформаційні системи та технології» першого (бакалаврського) рівня / уклад. О. О. Тютюнник, С. Г. Удовенко, Г. О. Плеханова. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. – 11 с.
6. Бакалінській В.С. Менеджерам по кадрам допоможе персонал.//Бизнесклас.-2003.-№1
7. Духнич Ю. Глобальные тренды управления персоналом 2014 / Ю. Духнич. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smart-edu.com/global-hr-trends2014.html>
8. Писаревська Г. І. Розвиток ринку рекрутингових послуг в Україні / Г. І. Писаревська // Бизнес Информ. – 2013. – №10. – С. 227–232.
9. Pynes, J. (2009), Human resources management for public and nonprofit organizations: a strategic approach, 3rd ed, Jossey Bass, San Francisco, USA.

10. Петров, Э. Г. Методы и модели принятия решений в условиях многокритериальности и неопределенности [Текст]: монография / Э. Г. Петров, Н. А. Брынза, Л. В. Колесник, О. А. Пискалова; под. ред. Э. Г. Петрова. – Херсон: Гринь Д. С., 2014. – 192 с.

11. Проектування: [Електронне видання] методичні рекомендації до виконання курсового проєкту для студентів спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології" першого (бакалаврського) рівня / уклад. О. О. Тютюнник, Н. О. Бринза, І. О. Ушакова. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. – 32 с.

12. Системний аналіз в ІТ: робоча програма навчальної дисципліни для студентів спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології" освітньої програми "Інформаційні системи та технології" першого (бакалаврського) рівня: [Електронне видання] / уклад. Н. О. Бринза, О. О. Тютюнник, І.О. Ушакова. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. – 11 с.

13. Thom, N. and Ritz, A. (2004), Public Management. Innovative public-sector management warp, Lietuvos teisės universiteto Leidybos centras, Vilnius, Lithuania

14. Балабанова Л.В., Сардак О.В. Управління персоналом: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2011. – 468 с – С.22

15. Болтак О.Л. Шляхи вдосконалення системи управління підприємством [Електронний ресурс] / О.Л. Болтак // Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». – Режим доступу : <http://nauka.zinet.info/9/boltak.php>

16. Лисак В. Ю. Суть та значення рекрутингу в системі управління персоналом підприємства / В. Ю. Лисак, В. М.Семендяк // Приазовський економічний вісник. – 2019. – Вип. 2(13). – С. 130–134.

17. Крушельницька О. В. Управління персоналом : навч. посіб. / О. В. Крушельницька, Д. П. Мельничук. – 2-е вид., перероб. і доп. – К. : Кондор, 2006. – 308 с.

18. L. Song and J. Li, "Building HR Information Modeling and Risk Management: A Bayesian Networks Approach," 2018 2nd IEEE Advanced Information Management, Communicates, Electronic and Automation Control Conference (IMCEC), Xi'an, 2018, pp. 1-2004, <https://doi.org/10.1109/IMCEC.2018.8469751>.

19. Ващенко В. В. Дослідження понятійно-категоріального апарату рекрутингу на промислових підприємствах / В. В. Ващенко // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності : зб. наук. праць. – Маріуполь : ДВНЗ «ПДТУ», 2016. – Вип. 14. – С. 282–285.

20. Лобза А. В. Сучасні персонал-технології як засіб забезпечення ефективної системи найму та адаптації персоналу: вітчизняний та зарубіжний досвід / А. В. Лобза, К. А. Юрченко // Молодий вчений. – 2015. – № 11 (26), частина 2. – С. 74–80.

21. Балабанова Л. В. Стратегічне управління персоналом підприємства в умовах ринкової економіки : монографія / Л. В. Балабанова, О. В. Стельмашенко. – Донецьк : Вид-во ДонНУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2010. – 229 с.

22. Божанова В. Ю. Вплив розвитку консалтингу на підвищення ефективності організаційного процесу на підприємстві /

23. В. Ю. Божанова, М. І. Русінко // Економічний простір. – 2008. – № 12/2. – С. 35–40.

24. Vedernikov M., Zelena M., Volianska-Savchuk L., Litinska V. & Boiko J. (2020). Management of the Social Package Structure at Industrial Enterprises on the Basis of Cluster Analysis. TEM Journal, 9(1), 249–260.

25. Проектування програмного забезпечення засобами UML [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mmsa.kpi.ua/sites/default/files/disciplines/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B0%20%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8>

F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC/didkovska_m_v_testing_lecture_3.pdf.

26. МЕТОДОЛОГІЯ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО МОДЕЛЮВАННЯ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://stud.com.ua/174095/tehnika/metodologiya_obyektno_oryentovanogo_modelyuvannya.

27. Гаркуша І.М. Конспект лекцій з дисципліни “Проектування інформаційних систем” для студентів галузі знань 12 “Інформаційні технології” спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”. – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 75 с.

28. МОДЕЛЮВАННЯ UML – СТУДОПЕДІЯ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jak.koshachek.com/articles/modelyuvannya-uml-studopedija.html>.

29. ОСОБЛИВОСТІ ВИМОГ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://qlearning.com.ua/theory/lectures/material/requirements-testing-methods-equivalence/>.

30. CASE-технології та CASE – засоби [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/10760623/informatika/case-tehnologiyi_case-zasobi_proektuvannya.