

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**«Web-система управління кадровим агентством на
основі об'єктно-орієнтованої технології ADO.NET Entity
Framework»**

Студента 4 курсу, 13 групи,

спеціальності

122 «Комп'ютерні науки»

Саченко Павла

Андрійовича

підпис студента

Науковий керівник

доктор фізико-математичних наук,

професор

Пурський Олег

Іванович

підпис керівника

Гарант освітньої програми

кандидат технічних наук, доцент

Демідов Павло

Георгійович

підпис керівника

Київ 2021

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Зав. кафедри _____

Затверджую

Пурський О.І.

«18» грудня 2020р.

**Завдання
на випускню кваліфікаційну роботу (проект) студентці**

Саченко Павла Андрійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

«Web-система управління кадровим агентством на основі об'єктно-орієнтованої технології ADO.NET Entity Framework»

Затверджена наказом ректора від «15» грудня 2020 р. № 3780

2. Строк здачі студентом закінченої роботи 31 травня 2021 року

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи: розробка Web-системи управління кадровим агентством

Об'єкт дослідження: автоматизація процесів управління кадровим агентством

Предмет дослідження: інформаційні системи і технології в системі управління кадровим и агенствами

4. Перелік графічного матеріалу _____

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Пурський О.І.	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.
2	Пурський О.І.	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.
3	Пурський О.І.	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.

6. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (проекту) (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Теоретичне дослідження механізмів діяльності кадрових агентств

1.1. Особливості механізмів функціонування кадрових агентств в Україні

1.2. Статистичні показники діяльності кадрових агентств

1.3. Аналіз сучасних програмних рішень у сфері управління діяльністю кадрових агентств

РОЗДІЛ 2. Модель функціонування кадрового агентства

2.1. Концептуальна модель предметної області дослідження

2.2. Функціональна модель кадрового агентства

2.3. Особливості технології ADO.NET Entity Framework

РОЗДІЛ 3. Програмна реалізація Web-система управління кадровим агентством

3.1. Розробка інформаційно-логічної моделі Web-системи

3.2. Специфіка програмної реалізації Web-системи на основі технології ADO.NET Entity Framework

3.3. Технологія використання Web-система управління кадровим агентством

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

7. Календарний план виконання роботи

№ Пор .	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	05.10.2019	05.10.2019
2	<i>Розробка та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу</i>	18.12.2020	18.12.2020
3	<i>Вступ</i>	03.02.2021	
4	<i>РОЗДІЛ 1. Теоретичне дослідження механізмів діяльності кадрових агентств</i>	26.02.2021	
5	<i>РОЗДІЛ 2. Модель функціонування кадрового агентства</i>	06.04.2021	
6	<i>РОЗДІЛ 3. Програмна реалізація Web-система управління кадровим агентством</i>	12.05.2021	
7	<i>Висновки</i>	14.05.2021	
8	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі науковому керівнику</i>	20.05.2021	
9	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	26.05.2021	
11	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	27.05.2021	
12	<i>Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі</i>	31.05.2021	
13	<i>Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	За розкладом роботи ЕК	

8. Дата видачі завдання «22» грудня 2020 р.

9. Керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Пурський О.І.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Гарант освітньої програми

Демідов П.Г.

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Завдання прийняв до виконання студент-дипломник

Саченко П.А.

(прізвище, ініціали, підпис)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

_____ 31.05.2021 p.
(nīdnuć, đama)

« » 2021 p.

Анотація

У випускній кваліфікаційній роботі здійснено розробку моделі та Web-системи управління кадровим агентством на основі технології ADO.NET Entity Framework. Теоретично досліджено механізми діяльності існуючих кадрових агентств, їх взаємодія як з роботодавцем так і клієнтами. Проведено літомоніторинг вже існуючих програмних засобів та на які чекає сфера управління діяльністю кадрових агентств. Досліджено технологію ADO.NET Entity Framework, та побудовано функціональну модель Web-системи.

Ключові слова: рекрутингові агентства, HR-агентства, Інформаційно-логічна модель (ІЛМ), інформаційна технологія, роботодавець.

Anotation

The graduation qualification work, is devoted and Web-system of personnel agency management based on ADO.NET Entity Framework technology was developed. The mechanisms of activity of existing staffing agencies, their interaction with both the employer and clients are theoretically investigated. Lithomonitoring of already existing software and for which the sphere of management of activity of personnel agencies is waiting is carried out. The ADO.NET Entity Framework technology is studied, and the functional model of the Web-system is built.

Keywords: recruitment agencies, HR-agencies, Information-logical model (ILM), information technology, employer.

Зміст

Вступ

РОЗДІЛ 1. Теоретичне дослідження механізмів діяльності кадрових агентств

1.1 Особливості механізмів функціонування кадрових агентств в Україні

1.2 Статистичні показники діяльності кадрових агентств

1.3 Аналіз сучасних програмних рішень у сфері управління діяльністю кадрових агентств

РОЗДІЛ 2. Модель функціонування кадрового агентства

2.1. Концептуальна модель предметної області дослідження

2.2. Функціональна модель кадрового агентства

2.3. Особливості технології ADO.NET Entity Framework

РОЗДІЛ 3. Програмна реалізація Web-система управління кадровим агентством

3.1. Розробка інформаційно-логічної моделі Web-системи

3.2. Специфіка програмної реалізації Web-системи на основі технології ADO.NET Entity Framework

3.3. Технологія використання Web-система управління кадровим агентством

Висновок

Список використаних джерел

Вступ

Протягом багатьох десятиліть політика управління трудовими ресурсами відштовхувалася не з інтересів людини, а від потреб, що визначаються загальною спрямованістю економіки на переважно екстенсивне зростання. Вона була підпорядкована завданням подолання нестачі кадрів, вишукування додаткових джерел робочої сили для укомплектування зростаючого числа робочих місць. Це призвело до практично повного вичерпання трудових ресурсів і надмірного залучення в народне господарство жінок та осіб пенсійного віку з обмеженою працездатністю.

У сучасному суспільстві трудові ресурси - це своєрідний товар, для функціонування якого, як і будь-якого іншого ресурсу, необхідна наявність відповідних умов, перш за все, певного взаємозв'язку тих, кому потрібен цей ресурс з тим, хто може цей ресурс надати. Для ефективного і якісного функціонування даної взаємозв'язку і створюються кадрові агентства.

В даний час ринок без кадрових агентств немислимий. Саме кадрове агентство з'єднують воедино тих, кому потрібні трудові ресурси і тих, хто може якісно їх надати. Сучасні кадрові агентства виконують всю роботу по підбору відповідного персоналу, а роботодавець може в свою чергу сконцентрувати свої сили безпосередньо на конкретному виробництві, у сфері якого він функціонує.

Мета і завдання дослідження. Метою даного дослідження є розробка моделі Web-системи управління кадровим агентством на основі технології ADO.NET Entity Framework. Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- Комплексне аналітичне дослідження діяльності існуючих кадрових агентств;
- Взаємодія HR-агентств як з роботодавцем так і клієнтами;
- Визначити принципи формування системи соціально-економічних показників;
- Аналіз сучасних програмних рішень у сфері;

- Розробити концептуальну та функціональну модель кадрового агентства;
- Дослідити особливості технології ADO.NET Entity Framework;
- Розробити інформаційно-логічну модель Web-системи;

Об'єкт дослідження: автоматизація процесів управління кадровим агентством

Предмет дослідження: інформаційні системи і технології в системі управління кадровим и агенствами

Методи дослідження: Основою теоретичного дослідження є загальнонауковий аналітичний метод та гіпотетико-дедуктивний метод обґрунтування готового, наявного знання. Системний метод пов'язане одне з одним багатьма зв'язками

Інформаційну базу дослідження становлять рейтингові дані подані кадровими агенствами Для практичного вирішення задач було використовано такі методи:

- загальнонауковий аналітичний метод;
- системний метод ;

Практичне значення. Отримані результати, можуть бути використані Кадровими та рекрутинговими агенства для взаємодії з роботодавцем та клієнтом, отримання від них заповнених анкет з усіма потрібними даними та подальшого відбора здібного претендента для працевлаштування на вакантну посаду роботодавця.

РОЗДІЛ 1. Теоретичне дослідження механізмів діяльності кадрових агентств

1.1. Особливості механізмів функціонування кадрових агентств в Україні

Поетапний розвиток ринку праці в Україні сприяло появі кадрових агентств (hr агентства). Бізнес кадрове агентство бере на себе роботу, пов'язану з пошуком і відбором кандидатів, пропонуючи роботодавцю право «вибирати кращих». Розвиток бізнесу клієнта передбачає розширення штату компанії, або заміна діючих фахівців на професіоналів вищого рівня, здатних принести нові можливості.

На сьогоднішній день в Україні існують різні умови роботи з компаніями з пошуку персоналу. Слід розглянути ці умови роботи з точки зору їх плюсів і мінусів. Деякі компанії працюють тільки за передплатою, це означає, що роботодавець повинен заплатити рекрутингової компанії наперед, до того як вона виконає завдання з пошуку співробітників. Зумовлюють такі компанії це тим, що їм потрібні ресурси на пошук персоналу. Ми впевнені, що це мінус для компанії, у досвідченої, успішної компанії вже є ресурс для пошуку персоналу. Ми ж не платимо виробнику продукції наперед для її виготовлення, ресурс вона забезпечує самостійно, а покупець оплачує готовий продукт.

Згодом роботодавець став більш перебірливий. І це фактично поставило «хрест» на діяльності кадрових агентств. Перш ніж прийняти на роботу фахівця керівник хотів побачити кілька людей відповідать кваліфікаційним вимогам і вибирав вже того, хто ближче за «духом» його компанії. В таких умовах дуже сильно зросло навантаження на рекрутингові агентства. А ось кадрові агентства були вже зовсім не в силах допомогти своїм клієнтам з працевлаштуванням. І з часом люди це зрозуміли - і перестали платити за непотрібні послуги.

До цього варто додати, що розвивалася інформаційна інфраструктура

ринку праці в Україні і до середини 2000-них роботодавці стали набагато доступніше, ніж це було в середині 90-их[1]. Тому фахівець, який шукає роботу, міг сам легко отримати інформацію про відкриті вакансії. Резюме люди навчилися з часом робити самі. І таким чином кадрові агентства втратили попит на свої послуги. Самі спритні перебудували свою діяльність в формат рекрутингового агентства, а решта були змушені закритися.

На ринку послуг з пошуку вакансій та працевлаштування в Україні існують два види компаній: рекрутингові та кадрові агенції. Щоб отримати ефективну допомогу в пошуку вакансій та працевлаштування, претенденту важливо розуміти всі відмінності і переваги кожного типу агентства.

Рекрутингові агентства (агентства з підбору персоналу) надають послуги пошуку і підбору персоналу для компаній-роботодавців, які і оплачують послуги агентства. Для шукачів послуги рекрутингових агентства безкоштовні. Як правило, клієнтами рекрутингових агентств є компанії з середнього і великого сегмента бізнесу, які шукають кваліфікованих фахівців для вирішення поставлених завдань або під конкретний проект.

Кадрові агентства (агенції з працевлаштування) оплату за послуги вносять претенденти — певну суму на початковому етапі пошуку вакансій, а в разі успішного працевлаштування та проходження випробувального терміну — сплачується гонорар за виконану агентством роботу. Для роботодавців послуги кадрових агентств безкоштовні, всі витрати несуть здобувачі.

1.2. Статистичні показники діяльності кадрових агентств

При розрахунку рейтингу рекрутингових агентств України – 2020 (Табл.1.1) враховуються число згадок і середній бал задоволеності якістю послуг, що надаються[2].

В анкетуванні і опитуванні прийняло участь 480 респондентів.

Всього було названо 42 кадрових і рекрутингових агентства.

Можна було називати необмежену кількість агентств, тому загальне число голосів значно перевищує кількість респондентів.

Звертаємо увагу, що даних рейтинг заснований на інформації, що є суб'єктивною думкою опитуваної аудиторії.

Табл. 1.1. ТОП-10 найвідоміших рекрутингових агентств України в 2020 році

Рейтингове місце на 2020 рік	Рейтингове місце на 2019 рік	Агенство	Кількість голосів
1	1	Golden Staff	112
2	3	Smart Solutions	95
3	2	Навігатор	92
4	7	Manpower group	90
5	4	Dopomoga + Zest outsourcing	70
6	5	Персонал Сервис	65
7	6	Фортуна	47
8	9	Victory-Ukraine	31
9	10	Recruit Alliance	24
10	—	IT Recruitment Solutions	19

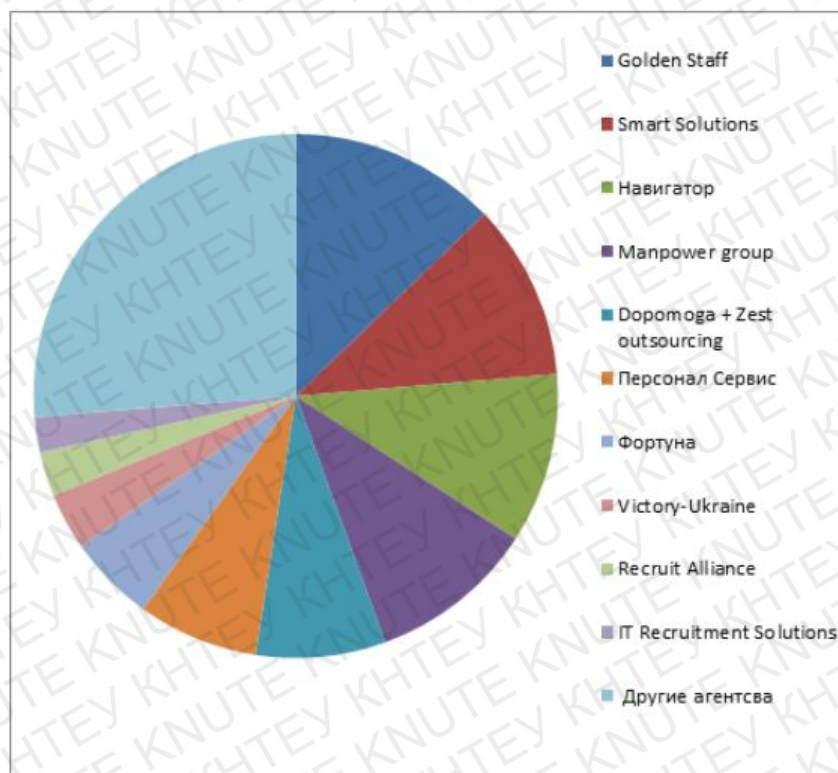


Рис.1.1 Деякі підсумки і висновки:

Перше місце в рейтингу за 2020 рік (Рис.1.1), як і в минулому році зайняло рекрутингове агентство Golden Staff.

Рекрутингові компанії Навігатор і Smart Solutions помінялися місцями з мінімальним відривом голосів.

Manpower group, яка займала в минулому році 7-е місце, зрозуміти до 4-го, це найрізкіше просування в нашому рейтингу.

Агентства Допомога (разом з дочірньою компанією Zest outsourcing), Персонал Сервіс і Фортуна, в порівнянні з торішнім Рейтингом, «здали позицію» на один пункт і займають 5, 6 і 7 місця відповідно.

Victory-Ukraine і Recruit Alliance, навпаки, піднялися на одну сходинку і посіли 8 і 9 місця.

У ТОП-10 вперше увійшла компанія IT Recruitment Solutions, вона зайняла 10 місце. З ТОП-10 2020 року, як не дивно, вибула відома кадрова компанія Анкор, яка в минулому році займала 8 місце.

Рейтинг рекрутингових агентств за якістю послуг
(Враховувалися тільки агентства, які мають більше 20 оцінок)

Навігатор: 9,5

Golden Staff - 9,3

Manpower group - 9,0

Персонал Сервіс - 8,6

Smart Solutions - 8,2

Victory-Ukraine - 7,7

Примітка. Згадок інших агентств було статистично недостатньо для оцінки якості послуг.

1.3. Аналіз сучасних програмних рішень у сфері управління діяльністю кадрових агентств

Додатки для кадрових агенств сьогодні актуальні, як ніколи. Для поліпшення продуктивності і автоматизації HR-процесів створені сотні платформ. HR-менеджери використовують інструменти, оскільки вони можуть заощадити величезну кількість часу, сил і грошей[3].

Тестування і оцінка навичок

Попередня оцінка знань, навичок, здібностей та інших кваліфікацій претендентів допомагає вибрати самого відповідного кандидата. Тому HR-софт для тестування навичок користується великим попитом.

— **HackerRank** створює технічні завдання, щоб допомогти рекрутерам оцінити навички фахівців і розробників програмного забезпечення. Система також пропонує інструментарій для онлайн-інтерв'ю.

— **Pymetrics** використовує неупереджені алгоритми для пошуку підходящих кандидатів, використовуючи геймерські нейробіологічні тести. Сервіс на ринку відносно недавно, але вже добре себе зарекомендував.

— **Self Management Group** - одна з найбільш науково обґрунтованих програм на ринку. Вона включає в себе дані досліджень за 35 років. ПЗ допомагає прогнозувати продуктивність, і планувати утримання співробітників.

Штучний інтелект та автоматизація

Більше 66% керівників компаній вважають, що автоматизація HR-процесів і використання ІІ можуть підвищити якість роботи відділу кадрів. HR-додатки для автоматизації - як і раніше головна категорія програмного забезпечення для рекрутингу в 2019 році.

— **Ideal** використовує штучний інтелект для відбору кандидатів, аналізуючи всю інформацію про них: резюме, оцінки, і дані про

продуктивність. Система працює в рамках існуючої ATS, усуваючи необхідність вивчення нового програмного забезпечення.

— **Textio** вирішує проблему, з якою при наборі персоналу стикаються практично всі: погано написані вакансії. Головна особливість, яку система пропонує - здатність виявляти закономірності в мові, допомагаючи компанії краще спілкуватися з кандидатами і за допомогою цього покращувати бізнес-результати.

— **Zoom.ai** - це автоматичний помічник для виконання завдань адміністратора відділу кадрів. Функції включають в себе планування зустрічей, розшифровку дзвінків і створення відомчих баз знань.

Рекрутингові CRM (Система управління взаємовідносинами)

З ростом рекрутингового маркетингу, ПЗ для управління взаємовідносинами з кадрами (CRM) стало одним з основних способів взаємодії з кандидатами і співробітниками.

— **SmashFly** - платформа, заснована на штучному інтелекті, яка включає CRM, пошук кадрів, планування і аналітику для швидкого пошуку талантів і роботи з командою.

— **Yello** - це ПЗ для пошуку талантів і спрощення процесів HR, яке включає в себе послуги з рекрутинговому маркетингу і інші інструменти для оптимізації роботи відділу кадрів.

— **Avature** допомагає знаходити, залучати, наймати, розвивати і утримувати талановитих людей. Дозволяє впроваджувати інновації, з можливістю зміни рішення під час роботи, надаючи бізнес-менеджерам, аналітикам і фахівцям гнучку технологію для роботи.

— **Talemetry** поєднує в собі корпоративну рекрутингову платформу з програмним забезпеченням для підбору персоналу та передовими інструментами автоматизації рекрутингу.

Онлайн-співбесіди

Ще в 2015 році 63% менеджерів з персоналу проводили онлайн-інтерв'ю. Програмне забезпечення для відео-інтерв'ю стає важливою частиною технологій, необхідних для кадрових та рекрутуючих агентств.

— **ConveyIQ** - платформа робить можливим онлайн-співбесіди і надання персоналізованих електронних листів або текстів кандидатам. Інтегрується з ATS.

— **Werow** пропонує мобільні і онлайн-співбесіди, використання фірмового стилю роботодавця, багатомовність і цілодобову підтримку клієнтів.

— **Zoom VC** - програма для організації відеоконференцій, розроблена компанією **Zoom Video Communications**. Вона надає сервіс відеотелефонії, який дозволяє підключати одночасно до 100 пристроїв безкоштовно

РОЗДІЛ 2. Модель функціонування кадрового агентства

2.1. Концептуальна модель предметної області дослідження

Перш за все, будь-яка Web-система це ефективний інструмент, який служить як цілям розробника, так і надає в зручному і зрозумілому вигляді інформацію його відвідувачам. Для того щоб веб сайт таким і став, необхідна розробка зрозумілої і чіткої внутрішньої організації вмісту сайту[4].

Концептуальна модель розробки веб сайту – це:

- визначення цільової аудиторії,
- аналіз,
- збір та документування вимог користувачів і вироблення

При розробці важливо, щоб сайт був орієнтований на конкретних користувачів і відповідав їх вимогам. Деякі пункти є обов'язковими, інші просто призначені для того, щоб було легше сформулювати інші.

Аналіз і постановка проблеми

Опис існуючих на даний момент сайтів, їх основні недоліки та переваги. Формулювання основних проблем.

З описаного сценарію в результаті формується вміст сайту, яке повинно задовольняти групи користувачів, на які він розрахований.

Таким чином, проектування сайту є першим і важливим етапом, що визначає подальшу роботу над ним - дизайн, обробку графіки.

Профілі користувачів

Опис передбачуваних груп користувачів. Сюди входить рівень їх навчання (новачки, досвідчені або професіонали), конфігурація системи (операційна система, тип браузера, використовувані додаткові модулі, спосіб виходу в Інтернет, смуга каналу і ін.). Профілі призначені для виявлення цільової аудиторії сайту.

Сценарії роботи користувачів

Сценарії визначають, що, на думку розробників, може зацікавити групи користувачів сайту, описаних в попередньому пункті. Крім інтересів, в сценаріях вказується, як користувачі будуть взаємодіяти з вмістом веб сайту - які розділи відвідають, які застосовуються на сайті технології стануть використовувати.

. При створенні сайту, чим більше інформації буде зібрано, тим більше він буде відповідати своїм цілям.

2.2. Функціональна модель кадрового агентства

В даній Web-системі є два сценарії (Рис.2.1) розвитку подій. Перший і найголовніший це Звернення клієнтів до агентства та заповнення анкет. Другий напрям це звернення роботодавця до агентства та розміщення вакантних місць на сайті[5]. Розглянемо пошагово функціональну модель звернення до агентства на платформі Web-системи.



Рис.2.1 Сценарії розвитку подій Web-системи

Функціональна модель звернення клієнта виглядає наступним чином.

Людина шукає роботу — заходить на сайт — моніторить сайт — заповнює анкету — вказує достовірні дані — менеджер Web-системи проводить співбесіду — дає пробне завдання — підбирає посаду згідно рівню вимог фірми замовника — або в разі відсутності відповідної вакансії вносить до бази.

Розглянемо тепер функціональну модель співпраці агентства з роботодавцем

Роботодавець моніторить ринок HR-агентств з підбору персоналу — заходить на сайт — заповнює анкету вказуючи достовірні дані — менеджер

даної Web-системи зв'язується з представником фірми замовника — уточнює всю детальну інформацію — розміщує вакантне оголошення на Web-ресурсу.

Агентство виступає посередником між фірмою замовником і тим хто шукає роботу. HR агентства можуть бути різного фінансування:

- за пошук працівника платить роботодавець

- за працевлаштування платить людина яка шукає роботу

В Україні більш розвинуто другий тип працевлаштування, коли платить людина щоб працевлаштуватися. Це пов'язано з тим що 16% українців працюють за кордоном, а закордонні фірми подають заявки.

Розглянемо функціональну модель дій агентства як для клієнта так і для роботодавця.

До агентства надходить анкета людини яка шукає роботу — менеджер проводить співбесіду — оцінює рівень знань за допомогою тестових завдань — підбирає вакантне місце клієнту — працевлаштовує працівника на роботу.

Модель співпраці з роботодавцем:

В агентство надходить заявка від фірми з вакантним місцем — менеджер Web-ресурсу зв'язується з роботодавцем для отримання точної інформації про необхідний рівень працівника — знаходить потрібного працівника — надсилає резюме працівника та в разі підтвердження працевлаштовує клієнта, якщо відмова то шукає далі.

2.3. Особливості технології ADO.NET Entity Framework

Платформа ADO.NET Entity Framework (EF) - це програмна модель, яка намагається заповнити прогалину між конструкціями бази даних і об'єктно-орієнтованими конструкціями. Використовуючи EF, можна взаємодіяти з реляційними базами даних, які мають працювати з кодом SQL (при бажанні). Виконуючого середовища EF генерує відповідні оператори SQL, коли ви застосовуєте запити LINQ до строго типізованих класів[6].

LINQ to Entities - це термін, що описує застосування запитів LINQ до сутнісних об'єктів ADO.NET.

Інший можливий підхід полягає в тому, щоб замість оновлення бази даних за допомогою знаходження рядка, поновлення рядка і відправки рядка назад на обробку в пакеті запитів SQL, просто змінювати властивості об'єкта і зберігати його стан. І в цьому випадку виконуючого середовища EF оновлює базу даних автоматично.

У Microsoft вважають ADO.NET Entity Framework новим членом сімейства технологій доступу до даних, і не мають наміру замінювати їм підключений і автономний рівні. Однак після недовгого використання EF часто віддається перевага цієї розвиненої об'єктної моделі перед щодо примітивним світом SQL-запитів і колекцій рядків / стовпців.

Проте, іноді в проектах .NET використовуються всі три підходи, оскільки одна тільки модель EF надмірно ускладнює код. Наприклад, при побудові внутрішнього застосування, якому потрібно взаємодіяти з єдиною таблицею бази даних, підключений рівень може застосовуватися для запуску пакета збережених процедур. Істотно виграти від використання EF можуть більші додатки, особливо якщо команда розробників впевнено працює з LINQ. Як з будь-якої нової технологією, слід знати, як (і коли) має сенс застосовувати ADO.NET EF.

РОЗДІЛ 3. Програмна реалізація Web-система управління кадровим агентством

3.1. Розробка інформаційно-логічної моделі Web-системи

Інформаційно-логічна модель (ІЛМ) відображає дані предметної області у вигляді сукупності інформаційних об'єктів і зв'язків між ними(Рис.3.1).[7]

Враховуючи поставлену задачу дипломної роботи, на основі описаної предметної області було спроектовано та створено інформаційно-логічну модель, яка містить п'ять пунктів вибору меню. Кожне меню містить: поля вводу інформації, поля для вводу контактних даних, вибору прапорцями представлених варіантів, поля для вводу текстової інформації користувачем.



Рис 3.1. Інформаційно-логічна модель функціоналу меню Web-системи кадрового агенства.

Кожен з цих об'єктів характеризується певним набором параметрів, що описують деяку частину предметної області, яку представляє даний об'єкт. Також, кожен об'єкт містить в собі деякий ключовий параметр.

Ще одним етапом підготовки до розробки бази даних є створення ER-діаграми. ER-діаграма—модель даних, яка дозволяє описувати концептуальні схеми за допомогою узагальнених конструкцій блоків.ER-діаграму зручно використовувати при проектуванні ІС, баз даних, архітектур комп'ютерних додатків та інших систем. ER-діаграма являється однією з найпростіших візуальних моделей, вона дозволяє описати структуру об'єкта в загальних рисах.

Майже кожен об'єкт інформаційно-логічної моделі зв'язаний з іншим об'єктом по деякому з його параметрів, здебільшого ключовому. Ці зв'язки наглядно показують як саме зв'язані між собою об'єкти, а також – які властивості у них є спільними.

На Рис.3.2 показано взаємодія між агентством та роботодавцем, та людиною яка зоповнює резюме та надсилає до агентства.

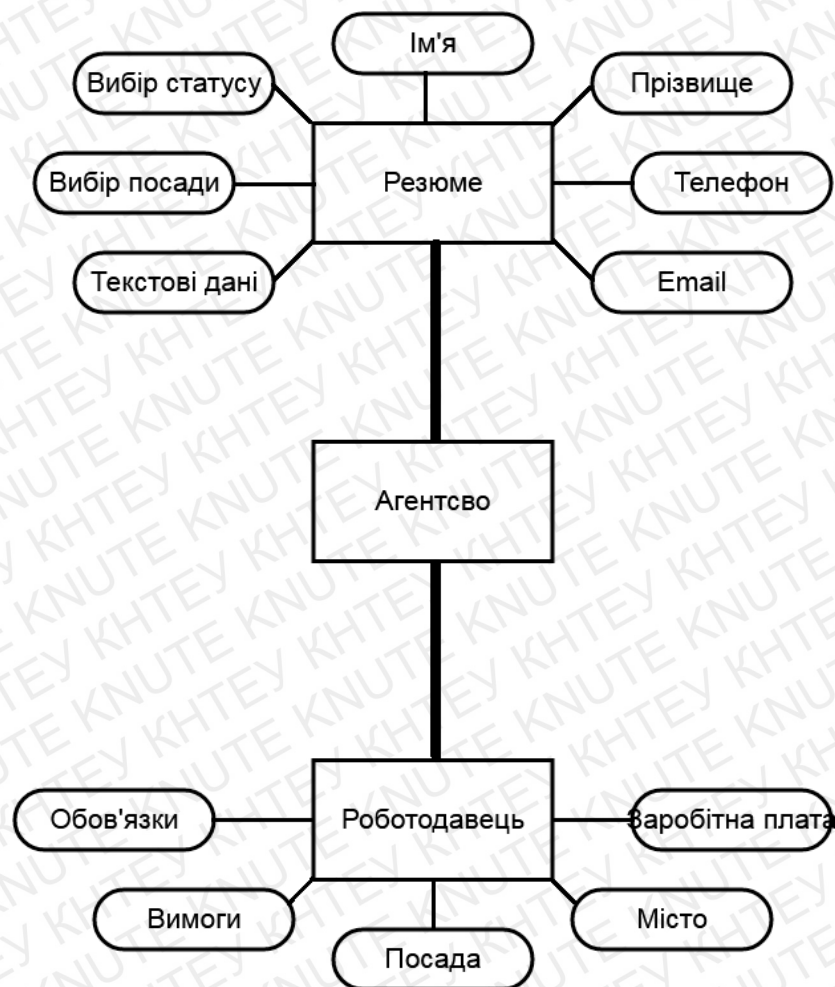


Рис 3.2 Схема зав'язків об'єктів між собою.

Ці процеси пов'язують об'єкти предметної області один з одним. Всі об'єкти позначені на ER-діаграмі прямокутниками, атрибути об'єктів – овалами, а процеси, що зв'язують об'єкти – ромбами. За допомогою стрілок вказується напрям руху даних.

3.2. Специфіка програмної реалізації Web-системи на основі технології ADO.NET Entity Framework

Web- система яку розглянуто в дипломному проєкті побудовано на основі ADO.NET Entity Framework. Дана система має відкритий код, що дозволить при виявленні проблем їх вирішити. Ремонтпридатний код це велика перевага програмних додатків.

Створено Web- систему за допомогою онлайн конструктора.

Етапи створення Web- систему:

- Темою дипломного проєкту задано напрям розробки сайту;
- Вибрано оформлення сайту, шрифти, дизайн, оформлення, логотип;
- продумано назву сайту, дизайн назви, вказано контакти менеджера;
- Продумана структура самого поділа на графи та їх наповнення;
- Етап наповнення сайту інформацією;
- Вибір реклами для сайту;
- Додання можливості підключення соціальних ресурсів для отримання новин;
- Створення форм для заповнення інформації користувачем;

3.3. Технологія використання Web-система управління кадровим агентством

Web- система «Zarobitchany.ua» для управління кадрами має наступне головне вікно, Рис. 3.3.

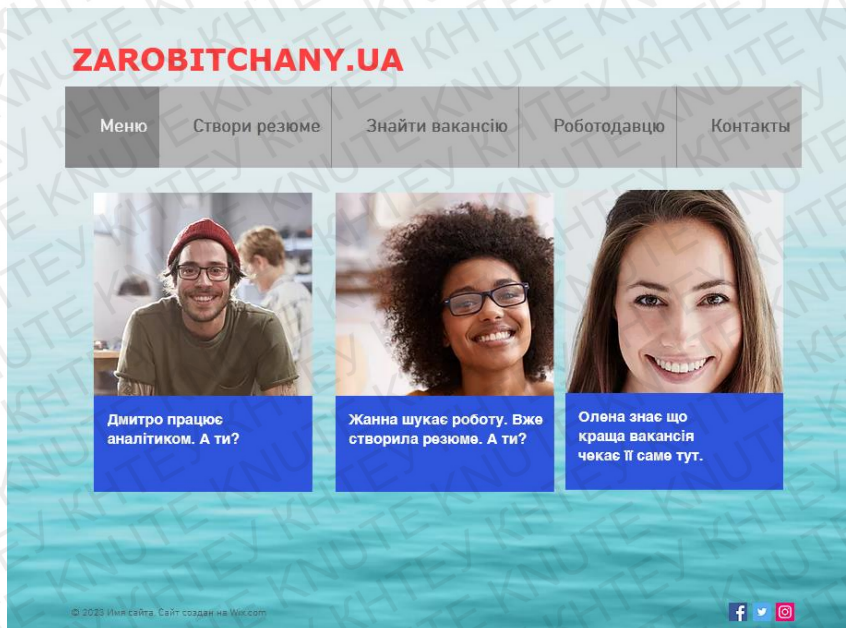


Рис.3.3. Головна сторінка додатку

На головній сторінці додатку ми можемо бачити великий логотип назви додатку, провокаційнк рекламу та внизу іконки соціальних мереж. Тут розміщується панель активних вкладок Рис. 3.4.

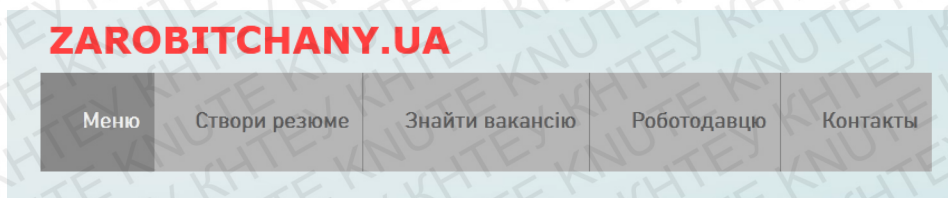


Рис. 3.4 Панель вкладок

Для зручного користування Web- системою створено меню з активними вкладками. Клакнувши на них ви переходите в той чи інший розділ.

ZAROBITCHANY.UA

Меню Створи резюме Знайти вакансію Роботодавцю Контакти

Створи своє резюме

Ім'я _____ Прізвище _____

Ел. пошта * _____ Телефон _____

Статус

- ☒ Працюєш та шукаєш підробіток
- ☐ Не працюєш
- ☐ Мама в декреті
- ☐ Тобі до 18

Вибери варіант

Вибери варіант

Інше _____

Розкажи про працював/працюєш _____

Відправити

Рис.3.5 Створення резюме

Вкладка «Створити резюме» Рис.3.5 Створення резюме

Можливі та наявні такі поля для вводу: ПІБ працівника, його Email, телефон, вибірка в списку статусу працівника, вибір посади, Рис 3.6.

Статус

- ☒ Студент
- ☐ Працюєш та шукаєш підробіток
- ☐ Не працюєш
- ☐ Мама в декреті
- ☐ Тобі до 18

Вибери варіант

Вибери варіант

- Системний адміністратор
- Аналітик
- SMM-менеджер
- Менеджер проектів**
- Інтернет-маркетолог
- Контент-менеджер
- Менеджер-по роботі з клієнтами
- Інше

Відправити

Рис 3.6. Вибір посади в розділі «створення резюме»

Наступна вкладка пошук вакансії, Рис. 3.7. Має розміщення об'єктів інформації сіткою, об'єкт має великий заголовок з назвою вакансії нижче її опис та коротка інформація. Фото представлені для зацікавленості

працівника. Вкладка «Знайти вакансію» редагується власником сайту, відгук працівника на вакансію здійснюється через агенство.

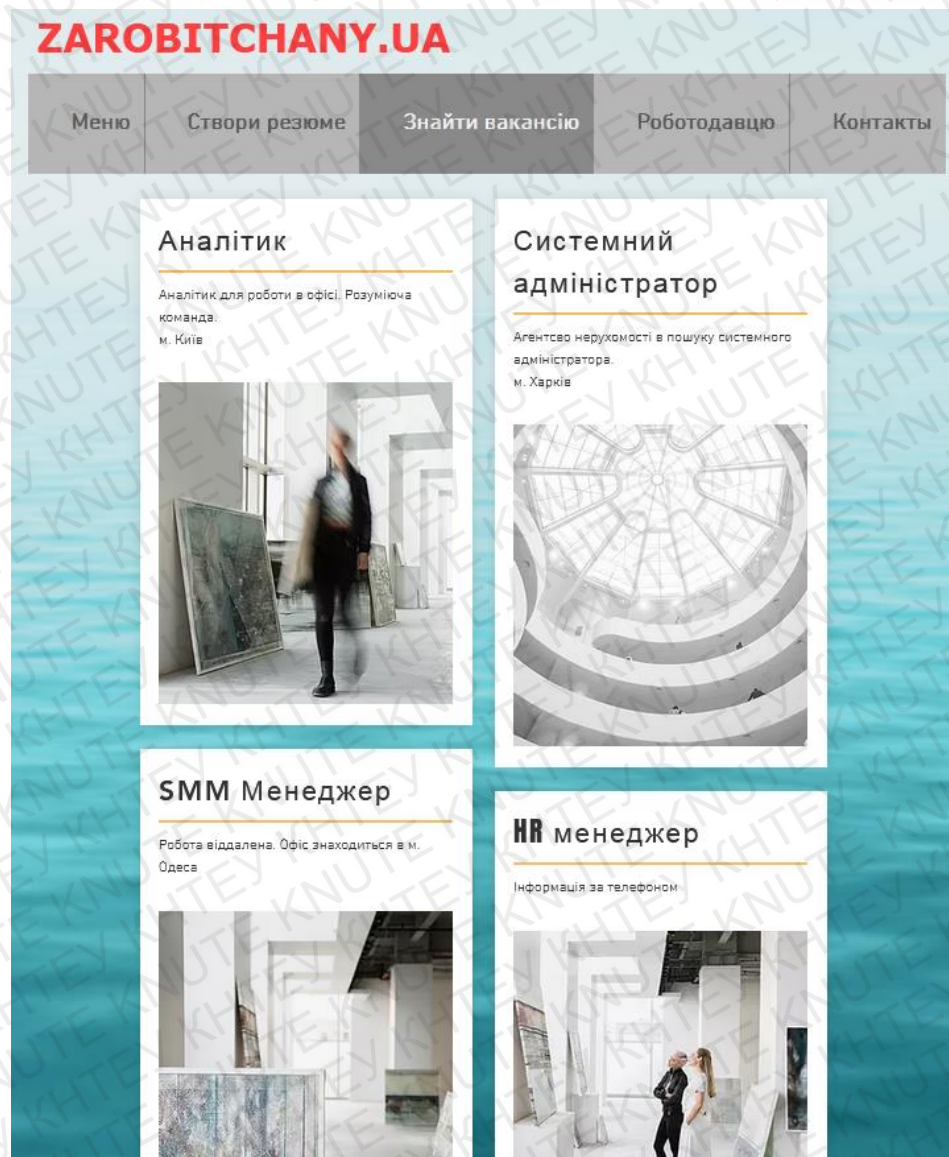


Рис. 3.7 Вкладинка пошук вакансій

Вкладинка роботодавцю має поля для вводу даних щоб залишити заявку на нову вакансію. Рис. 3.8. Для заявки потрібно номер телефону та електронну пошту.

ZAROBITCHANY.UA

Меню Створи резюме Знайти вакансію **Роботодавцю** Контакти

Заповніть поля ми вам зателефонуємо!

Номер телефону

Як до вас звертатися

Ваші побажання

Відправити

© 2023 Ім'я сайту. Сайт створений на Wix.com

f t i

Рис. 3.8. Вкладка роботодавцю

Контакти вказані власника сервісу, також є можливість залишити свої контактні дані. Можливість підписатися на отримання на пошту або в смс, нові вакансії. Рис. 3.9.

ZAROBITCHANY.UA

Меню Створи резюме Знайти вакансію Роботодавцю **Контакти**

*Залиши
раді тебе
почути*

м. Київ вул. Героїв Дніпра 115
тел. +38066066606
Email: zarobitchanyinfo@

Ім'я _____ Ел. пошта _____

Тема _____

Додайте повідомлення...

Отправить

Підпис на новини

Ім'я _____ Ел. пошта _____ Телефон _____ **Підписатися**

© 2023 Ім'я сайту. Сайт створений на Wix.com

f t i

Рис. 3.9. Контакти сервісу та підпис на новини

Висновок

У випускній кваліфікаційній роботі представлено результати теоретичних і прикладних досліджень Web-системи управління кадровим агентством на основі об'єктно-орієнтованої технології ADO.NET Entity Framework. Результатом прикладних досліджень стало отримання побудованої Web-системи для співпраці з роботодавцем та клієнтами як в Україні так і за кордоном.

В ході теоретичних досліджень було проведено роботу з дослідження: механізмів функціонування кадрових агентств, наведено статистичні показники діяльності кадрових агентств, та проведено аналіз сучасних програмних додатків для максимального результату у відборі претендента

Розроблено концептуальну модель предметної області дослідження, побудова інформаційно-логічної моделі і ER-діаграми предметної області є дуже важливим етапом проектування. Представлена функціональна модель кадрового агентства. Розглянуто використання технології ADO.NET Entity Framework для створення інформаційних систем. Особливості використання її в Web-системах розробниками.

Здійснено розробку інформаційно-логічну модель Web-системи яка відображає дані предметної області у вигляді сукупності інформаційних об'єктів і зв'язків між ними. В ході було досліджено специфіку програмної реалізації на основі технології ADO.NET Entity Framework.

В Україні на сьогодні успішно діють два типи агенств – кадрові та рекрутингові. Механізм їх дії простий, роботодавець дає заявку на певну посаду та ставить певні вимоги до претендента, а рекрутингове або кадрове агентство направляє резюме людини чиє резюме найбільш підходить вакансії, але за послуги в кадровому агентстві платить той хто шукає роботу, в рекрутинговому платить фірма яка шукає.

Таким чином даний сервіс є зручним у використанні, місцезнаходження вкладинок вгорі екрану, яскравий логотип сайту, провокуюча реклама на головній сторінці. Заповнення в резюме короткої а

сама важливої інформації для агентства. А саме головне майже в кожній вкладці є поля в яких працівник має можливість залишити свої контактні дані.

Список використаних джерел

- [1]- Головний редактор: Шапошников Костянтин Сергійович – доктор економічних наук, професор./Одеса 2018 /Електронний науково-практичний журнал інфраструктура ринку/ Електронна сторінка видання – www.market-infr.od.ua
- [2]- Рейтинг рекрутинговых агентств Украины – 2020
<http://www.recruiting.net.ua/>
- [3]- Редактор Hurma Blog Elena Тестирование и оценка навыков 2021
<https://hurma.work/>
- [4]- Редактор Hurma Blog Elena Leonova 2020 Рекрутинговые агентства vs внутренний отдел рекрутинга: что выбрать.
<https://hurma.work/ru/>
- [5]- Викентьев И. Л. Приемы рекламы и PUBLIC RELATIONS. — СПб.: — Изд. дом "Бизнес-Пресса", 1998. - Ч. 1. - 238 с.
- [6] Данил Гусев Сайт о программировании
<https://metanit.com/>
- [7]- О.М. Томашевский Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів. Навчальний посібник 2012
- [8] -Левченко Ф. А., Береза А. М., Трохіменко В. С.Електронна комерція: Підручник для самостійного вивчення. — К.: КНЕУ, 2002. — 326 с.
- [9] -Ревуцька Н.В. Використання портфельного аналізу для побудови проектної бізнес-моделі компанії // Маркетинг в Україні, 2016. – №5. – С. 52-55.