

PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC OF ALGERIA

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH

UNIVERSITY OF 20 AOUT 1955 - SIKKDA



Faculty of Sciences

Department of Computer Science

Dissertation

Submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master's
degree in Computer Science

Option: Advanced Information System and Applications

Presented by:

- GADOUCHE Hamza
- SAAD DJABALLAH Anis
- REHAMNIA Rabah
- HEBHOUB Nail

Theme

Development of a Chatbot-Based Job Offer Portal

Jury:

Supervisor Mrs. Hanene MAGROUN UNIVERSITY OF 20 AOÛT 1955 - SIKKDA

Reviewer Mrs. Chahra LALAOUA UNIVERSITY OF 20 AOÛT 1955 - SIKKDA

Academic year 2023/2024



Thanks and dedication

Through these few lines, we would like to express our gratitude to all those who have contributed, near or far, to the completion of this end-of-studies project.

First and foremost, we would like to thank our families for their psychological support and for the means they provided us to succeed.

We would also like to thank our supervisor, Ms. MAGROUH Hanene, for her knowledge, experience, advice, and guidance, thanks to which we were able to produce high-quality work in such a short time. We also extend our thanks to Ms. LALAOUA Chahra, member of the jury who honored us by examining our Work.

We would also like to thank all the members of the Skikda i-Tzch Club for their psychological support.

Finally, we would like to thank all the teaching staff of the computer science department for their dedication and work, which has contributed to our learning.

Abstract

Unemployment remains a significant global challenge, exacerbated by inefficient traditional job search methods and inadequate dissemination of opportunities. This thesis proposes a chatbot-based job offer portal called *Shigoto*, designed to enhance user experience and streamline recruitment. The chatbot offers an intuitive and personalized job search process, simplifying navigation and responding to user queries effectively. Using Unified Modeling Language (UML) for system design ensures a structured development process and robust solution. This project demonstrates the potential of chatbot-based portals to revolutionize job search and recruitment, improving satisfaction and efficiency.

Key words : Job search, Chatbot, Online portal, Personalized search, Shigoto

Résumé

Le chômage reste un défi mondial majeur, aggravé par des méthodes de recherche d'emploi traditionnelles inefficaces et une diffusion inadéquate des opportunités. Ce mémoire propose un portail d'offres d'emploi basé sur un chatbot, porte le nom de *Shigoto*, conçu pour améliorer l'expérience utilisateur et rationaliser le recrutement. Le chatbot offre un processus de recherche d'emploi intuitif et personnalisé, simplifiant la navigation et répondant efficacement aux requêtes des utilisateurs. L'utilisation du langage de modélisation unifié (UML) pour la conception du système assure un processus de développement structuré et une solution robuste.

Ce projet démontre le potentiel des portails basés sur des chatbots pour révolutionner la recherche d'emploi et le recrutement, améliorant ainsi la satisfaction et l'efficacité.

Mots clés: Recherche d'emploi, Chatbot, Portail en ligne, Recherche personnalisée, Shigoto

ملخص

إلى غاية يومنا هذا تظل البطالة تحدياً عالمياً رئيسياً ، ويرجع ذلك الى الطرق التقليدية غير الفعالة للبحث عن الوظائف والتقسيم غير العادل للفرص. تقدم هذه المذكرة مقترحاً لتطوير بوابة الكترونية مرتكزة على شات بوت تسمى شيكوطو، تهدف الى عرض الوظائف عبر الانترنت. الغاية من هذا المشروع هي تحسين تجربة المستخدم وتبسيط عمليات التوظيف. حيث يوفر الشات بوت عملية بحث سهلة ومخصصة، كما يستجيب بفعالية لاستفسارات المستخدمين مما يبسط التصفح. كما أن استخدام نموذج اللغة الموحدة (UML) في تصميم النظام يضمن عملية تطوير منظمة وحلولاً قوية.

يبرز هذا المشروع الإمكانيات المتاحة من طرف البوابات المرتكزة على الشات بوت لتطوير مجال البحث عن الوظائف وعمليات التوظيف، مما يعزز الرضا والكفاءة.

كلمات مفتاحية: البحث عن العمل، شات بوت، البوابة الالكترونية، البحث المخصص، شيكوطو

TABLE OF CONTENT

Abstract

List of figures

List of figures

General introduction..... 1

Chapter 1: Stat of Art and Literature Review of the Chatbot

1. Introduction 3

2. Definition of chatbots on general 3

3. History of Chatbots 4

3.1. Eliza-bot 4

3.2. Smarter child 4

3.3. Watson AI 5

3.4. A new generation of Chatbots 5

4. Types of Chatbot..... 7

4.1. Simple or basic Chatbots 7

4.2. Intelligent or advanced Chatbots 7

4.3. Virtual Assistant Chatbots..... 7

5. Usages of Chatbots 8

6. Chatbots in job portals..... 9

7. Recommendation systems 10

8. Types of recommendation systems 10

8.1. Collaborative filtering..... 10

8.2. Content-based filtering 11

8.3. Hybrid recommendation systems..... 12

9. Integration of Chatbots and recommendation systems.....	13
10. Conclusion	15

Chapter 2: Recruitment and Job Portals

1. Introduction	16
2. Overview of recruitment processes	16
2.1. Identifying hiring needs	16
2.2. Sourcing candidates	17
2.3. Screening and shortlisting.....	17
2.4. Interviewing and assessing	17
2.5. Making a job offer	18
2.6. Onboarding and integration	18
3. Evolution of job portals.....	20
3.1. Pre-Internet Era.....	20
3.2. The 1990s.....	20
3.3. The 2000s.....	20
3.4. The 2010s and beyond	21
4. Current trends in online recruitment	22
5. Role of technology in recruitment.....	24
5.1. Attracting candidates.....	24
5.2. Screening resumes	24
5.3. Conducting interviews	24
5.4. Assessing candidates.....	24
5.5. Tracking candidates	25
5.6. Engaging candidates	25
5.7. Making data-driven decisions	25
6. Challenges in existing job portals	25
6.1. Data volume and variety	25

6.2. Data accuracy and timeliness.....	26
6.3. Data integration.....	26
6.4. Data quality.....	26
6.5. Competitive edge.....	26
6.6. Fraud and scams.....	26
6.7. Lack of personalization.....	27
6.8. Limited Employer-Seeker interaction.....	27
7. Potential for Chatbots in recruitment.....	28
7.1. Candidate engagement.....	28
7.3. Interview scheduling.....	28
7.4. Employer branding.....	28
7.5. Candidate support.....	29
7.6. Data collection and analysis.....	29
7.7. Multilingual support.....	29
8. Summary of recruitment and job portals.....	30
9. Conclusion.....	31

Chapter 3: Conceptual Study

1. Introduction.....	32
2. Definition and History of UML.....	32
3. Project presentation.....	32
4. Actors.....	34
5. Use case diagrams.....	34
6. Sequence diagrams.....	38
7. Textual description.....	42
7.1. For a user: employer and job seeker.....	42
7.2. For a user: administrator.....	43
7.3. For a user: administrator.....	43

7.4. For a user: administrator	44
7.5. For a user: Employer.....	45
7.6. For a user: Employer.....	45
7.7. For a user: job seeker	46
8. Class diagram.....	47
9. Conclusion.....	48

Chapter 4: Implementation

1. Introduction	49
2. Work environment and development tools	49
3. A Glimpse at our proposed portal	54
4. Conclusion.....	61
General conclusion	62
Bibliography:	63

List of figures

Figure 1 : The most popular chatbots of the modern era	6
Figure 2 : The exponential rise of chatbot research publications from 1966 to 2019	6
Figure 3 : Countries with the highest research interest in chatbots from 1966 to 2019.....	7
Figure 4 : Recommendation principle of Collaborative Filtering Model.....	11
Figure 5 : Recommendation principle of Content-Based Filtering Model	12
Figure 6 : Recommendation principle of Hybrid recommendation model.....	13
Figure 7 : Recruitment process	19
Figure 8 : History of job portals	22
Figure 9 : A Study on Increase in E-Recruitment and Selection Process.....	23
Figure 10 : The biggest challenges that job seekers face	27
Figure 11 : A study of the evolution of chatbots market in 2020.....	30
Figure 12 : UML Logo.....	32
Figure 13 : Use case diagram for “Portal administrator actor”	35
Figure 14 : Use case diagram for “employer”	36
Figure 15 : Use case diagram for “Job searcher”	37
Figure 16 : Sequence diagram for “Login”	38
Figure 17 : Sequence diagram for “Manage Job searcher”	39

Figure 18 : Sequence diagram for “Apply for jobs”	40
Figure 19 : Sequence diagram for “Manage job listing”	41
Figure 20 : class diagram	47
Figure 21 : HTML Logo	50
Figure 22 : CSS Logo	50
Figure 23 : JavaScript Logo	51
Figure 24 : PostgreSQL Logo	51
Figure 25 : SQL Logo	52
Figure 26 : Python Logo	52
Figure 27 : Vs Code Logo	53
Figure 28 : Django Logo	53
Figure 29 : Home Page	54
Figure 30 : Job Listings Page	55
Figure 31 : Subscriptions Page	55
Figure 32 : About Us Page	56
Figure 33 : Q&A Page	57
Figure 34 : Chatbot Panel Page	58
Figure 35 : Login Page	59
Figure 36 : Employer Sign up Page	59
Figure 37 : Employer Dashboard Page	60
Figure 38 : Employee Sign Up Page	60
Figure 39 : Employee Dashboard Page	61

General introduction

Unemployment is one of the serious social issues faced by both developing and developed countries, as the International Labor Organization report concluded that unemployment rates as well as job gap rates the number of people unemployed and interested in finding work have fallen below pre-pandemic levels, as global unemployment in 2023 recorded a rate of 5.1 percent, a modest improvement compared to 2022 when it reached 5.3 percent. However, the report sees fragility emerging from behind these numbers, and predicts that the outlook for the labor market and global unemployment will worsen.

There is no doubt that our country Algeria, like all countries, is not immune to these global challenges. One of the reasons behind this issue is the lack of information about job opportunities, so that people are not able to know about new job vacancies, this means that there are some jobs available, but job seekers don't have access to that information. An effective online search can help job seekers in their search for jobs.

There are some online portals that provide an effective way to search for online information about job vacancies for job seekers. Traditional job search methods are very slow, cumbersome, challenging, and also lack quality, these issues can lead to frustration among job seekers and reduce the efficiency of the recruitment process for employers.

To address challenges cited above, we propose the development of a chatbot-based job offer portal. The chatbot will provide an intuitive, interactive, and personalized user experience, streamlining the job search and application process, this approach aims to create a user-friendly and efficient job offer portal that leverages the capabilities of chatbots to revolutionize the job search and recruitment process.

To accomplish this project, we chose to follow the following structure:

Chapter 01 - Stat of Art and Literature Review of the Chatbot : Through this chapter, we will learn more about chatbots, their functions, mechanisms, and different types of chatbots.

Chapter 02 - Recruitment and Job Portals: through which we aim to introduce the process of job search, electronic interfaces, current trends in online recruitment, challenges in existing job portals potential for Chatbots in recruitment

Chapter 03 - Conceptual study: this chapter outlines the design study, through which the project is represented by the object oriented design language UML.

Chapter 04 -The implementation: final stage, where the various programs and applications that are used to materialize the portal and chatbot are presented.

Chapter 1: Stat of Art and Literature

Review of the Chatbot

1. Introduction

Chatbots, computer programs designed to simulate human conversation, have evolved significantly over the years, becoming integral to various aspects of our daily lives. Defined as interactive programs that communicate via text to achieve specific objectives. The progression of chatbots is not only marked by technological advancements but also by their increasing integration into diverse industries, providing efficient solutions in customer service, sales, marketing, education, and more.

As we delve into the realm of chatbots, this chapter explores their definition, historical evolution, types, and prevalent use cases, with a particular focus on their integration with recommendation systems. The subsequent sections elucidate the significance of chatbots in job portals and delve into the workings and types of recommendation systems, ultimately examining the seamless integration of chatbots and recommendation systems for enhanced user experiences.

2. Definition of chatbots on general

The Oxford English Dictionary defines a chatbot as: A computer program designed to simulate a conversation with human users, especially on the Internet, In the scientific literature, chatbots are more formally called conversational agents [1].

The underlying principle of each chatbot is to interact with a human user (in most cases) via text messages and behave as if they were able to understand the conversation and respond to the user appropriately [1].

In addition, another general assumption that chatbot designers keep in mind is that users usually have a goal they want to achieve at the end of the conversation when they initiate interaction with a chatbot. This then influences the flow and topics of the conversation in order to achieve the chosen goal. This can be exploited by developers as some behavior patterns tend to appear accordingly [1].

Therefore, the definition of a chatbot adopted for this document is as follows: “A chatbot is a computer program that communicates by text in a human way and provides services to human users in order to achieve a well-defined objective” [1].

3. History of Chatbots

In this section, we will give some examples on how Chatbots evolved in the past 50 years from ELIZA bot to the current so-called personal assistant such as Apple’s Siri or Microsoft’s Cortana. Google’s Bard or OpenAI’s Chatgpt [2].

3.1. Eliza-bot

The first instance of a conversational agent was born in 1966: ELIZA was a computer program that simulated a psychiatrist and rephrased user input using basic (by today’s standards) Natural Language Processing (NLP) techniques. Despite being relatively simple, the program managed to give the illusion of understanding the user’s problems and successfully fooled a great many people. Its creator, Joseph Weizenbaum, even mentioned that his secretary would ask him to leave her so she could have a private conversation with ELIZA [2].

3.2. Smarter child

During several decades, Chatbots heavily followed ELIZA’s approach with minor additions brought into the field like speech synthesis and emotions management. Then in 2001 came SmarterChild, a conversational agent developed by ActiveBuddy, Inc. (now Colloquis) that operated on AOL Instant Messenger and MSN Messenger. Inspired by the rise of instant messaging platforms such as SMS, SmarterChild was created to provide quick access to news, weather forecasts, sports results, etc. The main innovation was that Smarter Child was connected to a knowledge base and detained useful information for its users. Unfortunately, the technical limitations of Natural Language processing caught up with bots on these platforms at the time and they were forgotten by History [2].

3.3. Watson AI

The next advancement for conversational agents was made by a team at IBM through the Watson AI project that has been in development since 2006. The agent was designed with the sole purpose of winning the American TV show *Jeopardy* which it did in 2011 when competing against two of the show's former champions. *Jeopardy* is interesting from an NLP point of view since the questions involve a lot of play on words and require fast information retrieval in vast knowledge bases. Unfortunately, this AI in its past form could only answer to one-liner questions and was unable to carry on a proper conversation with someone else [2].

3.4. A new generation of Chatbots

The early 2010s witnessed the emergence of virtual assistants like Apple's Siri, Microsoft's Cortana, Google's Google Assistant, Amazon's Alexa, and others. These agents introduced the idea of conversation and goal-oriented dialogue in the field. Additionally, a significant development in the realm of chatbots occurred in 2016 with the introduction of the Messenger Platform for Facebook Messenger. This platform enabled the creation of conversational agents for companies not primarily focused on AI.

From late 2022 to early 2023 another major event in the field of chatbots was the release of ChatGPT and Google Bard, these innovations mark a notable progress in natural language processing as they are specifically designed to comprehend and produce coherent text that resembles human-like responses to a wide range of inputs [2].

The way chatbots nowadays engage in a discussion is entirely different from their predecessor Eliza. They can share personal thoughts and family drama events, be relevant but also confusing, and deceive just as humans do [3].



Figure 1 : The most popular chatbots of the modern era

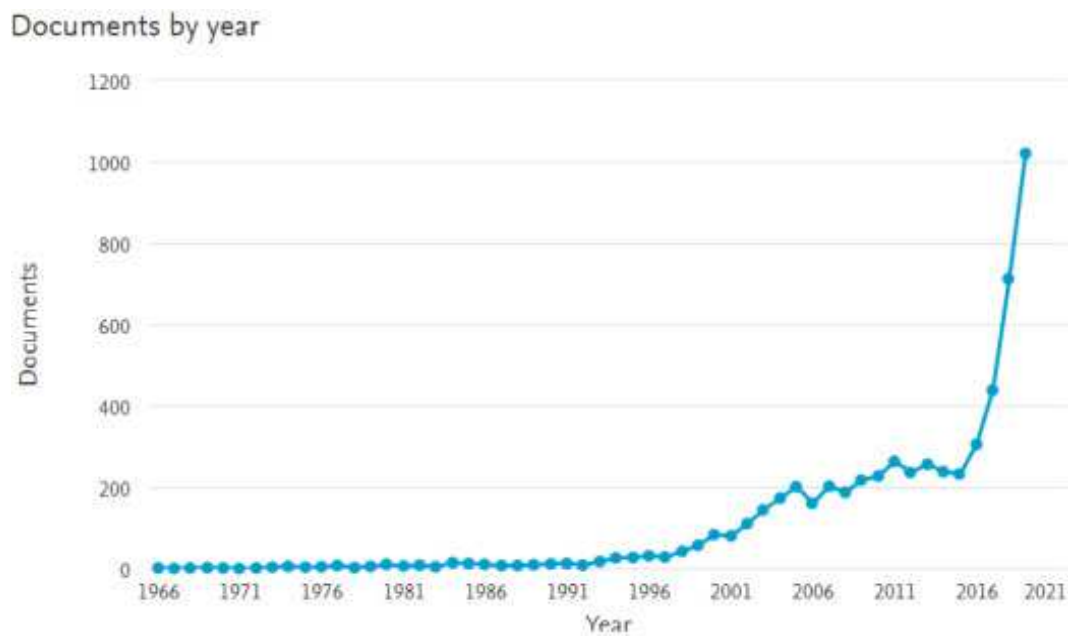


Figure 2 : The exponential rise of chatbot research publications from 1966 to 2019

A growing increase in the use of chatbots was observed, especially after 2016 (Figure 2). According to Figure 3, the country that has shown more research interest in chatbots is the USA, while the United Kingdom and Japan follow with less than one-third of the number of papers published in the USA [3].

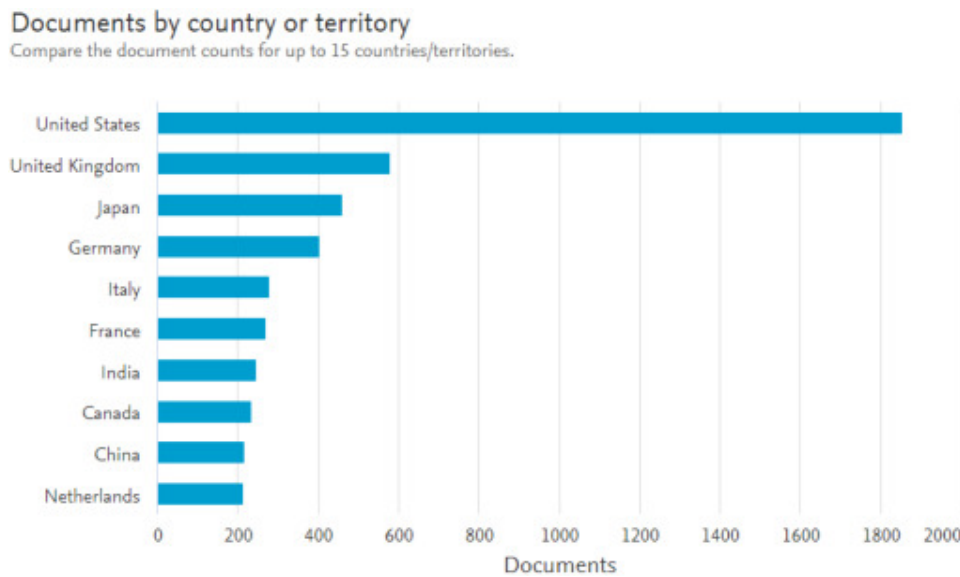


Figure 3 : Countries with the highest research interest in chatbots from 1966 to 2019

4. Types of Chatbot

Chatbots can be classified into different types based on their functionality, purpose, and capabilities. Here are some common types of chatbots [4].

4.1. Simple or basic Chatbots

The discussion is guided by the "conversational agent" who draws from a library of pre-formatted and pre-recorded questions/answers. It delivers them according to a pre-established scenario that we call WorkFlow in the jargon and in the original version. However, interaction can quickly become limited [4].

4.2. Intelligent or advanced Chatbots

Integrate many types of algorithms, and the most popular ones are natural language processing (NLP) technology, allowing them to deliver relevant and precise content. This type of bot gives the user the feeling of a live conversation with an operator via a platform [4].

4.3. Virtual Assistant Chatbots

Virtual assistants, like Siri, Google Assistant, and Alexa, are highly advanced chatbots that have been created to carry out a diverse array of tasks. These tasks include answering questions, offering recommendations, setting reminders, making

reservations, controlling smart home devices, and much more. Virtual assistants frequently utilize natural language processing and machine learning methods to comprehend and provide responses to user inquiries [5].

5. Usages of Chatbots

Chatbots have become increasingly popular and are being used in various industries and functions. They offer a range of benefits and can be utilized in different ways to improve business processes, enhance customer engagement, and increase productivity. Here are some common use cases and benefits of chatbots:

- **Customer Service:** Chatbots are widely used in customer service to answer common questions, provide information, and assist customers with their inquiries. They can handle repetitive tasks, freeing up human agents to focus on more complex issues [6].
- **Sales:** Chatbots can support front-line sales and lead generation by providing product recommendations, answering customer queries, and guiding customers through the sales process. They can help personalize the customer experience and improve conversion rates [7].
- **Marketing:** Chatbots can be used in marketing to engage with customers, provide instant responses to queries, and collect data for market research. They can also deliver personalized content and recommendations based on customer preferences [6].
- **Social Media:** Chatbots can be integrated with social media platforms to engage with customers, answer their questions, and provide support. They can help businesses maintain an active presence on social media and improve customer satisfaction [6].
- **Education:** Chatbots have applications in education, such as intelligent tutoring systems and personalized learning environments for students. They can provide assistance in learning new material, analyze student responses, and deliver educational content through chat messages [6].
- **Human Resources:** Chatbots can assist with various HR functions, such as answering employee questions, providing information about company policies and benefits, and

facilitating the onboarding process for new employees [6].

- **Financial Services:** Chatbots are used in the banking and finance industry to provide customer support, answer questions about online banking, assist with account opening, and provide information about branches and services [6].
- **Personal Services:** Chatbots can be used to provide personalized services to customers, such as personalized recommendations, personalized shopping experiences, and personalized fitness or health advice [6].
- **Healthcare:** Chatbots are utilized in the healthcare industry for various purposes, including appointment booking, prescription refills, and medical assistance. They can also monitor patient health, provide reminders for medication, and offer basic medical advice [6].
- **Internal Communication:** Chatbots can improve internal communication within a company by providing instant answers to employee queries, assisting with onboarding processes, and facilitating information sharing between different departments [8].
- **Other Industries:** Chatbots have use cases in various other industries, including travel (flight bookings, travel recommendations), e-commerce (product recommendations, customer support), and more [8].

Overall, chatbots offer a versatile and efficient way to automate tasks, improve customer experiences, and streamline business processes across different industries and functions.

6. Chatbots in job portals

Chatbots have become increasingly prevalent in job portals, significantly enhancing the recruitment process for both employers and job seekers. These AI-driven tools are utilized to automate and streamline various aspects of hiring, from initial candidate engagement to screening and scheduling interviews. By leveraging natural language processing (NLP) and machine learning algorithms, chatbots can handle a large volume of inquiries, providing instant responses and personalized assistance. This not only improves efficiency but also enhances the candidate experience by offering real-time interaction and support. Furthermore,

chatbots can filter and rank candidates based on predefined criteria, allowing recruiters to focus on the most suitable applicants. The use of chatbots in job portals reflects a broader trend towards automation in human resources, aiming to reduce time-to-hire and operational costs while ensuring a more consistent and unbiased recruitment process. According to a report by Gartner, organizations that deploy AI in their hiring processes can see a 30% increase in efficiency and a 20% improvement in candidate satisfaction [9].

7. Recommendation systems

A recommendation system (or recommender system) is an artificial intelligence or AI algorithm, often associated with machine learning that utilizes Big Data to suggest additional products to consumers. These suggestions are based on various criteria such as past purchases, search history, demographic information, and other factors. Recommender systems are valuable as they help users discover products and services they may not have found otherwise.

Recommender systems are trained to understand people's preferences, previous decisions, and product characteristics by analyzing data from their interactions, including impressions, clicks, likes, and purchases. Due to their ability to predict consumer interests on a personalized level, recommender systems are highly favored by content and product providers. They can guide consumers towards a wide range of products and services, including books, videos, health classes, and clothing [10].

8. Types of recommendation systems

Machine learning solves many problems but making product recommendations is a widely known application of machine learning. There are three main types of recommendation systems.

8.1. Collaborative filtering

The collaborative filtering method relies on collecting and examining data about user behavior, such as their online activities. It then predicts their preferences by comparing them to other users who have similar tastes [11].

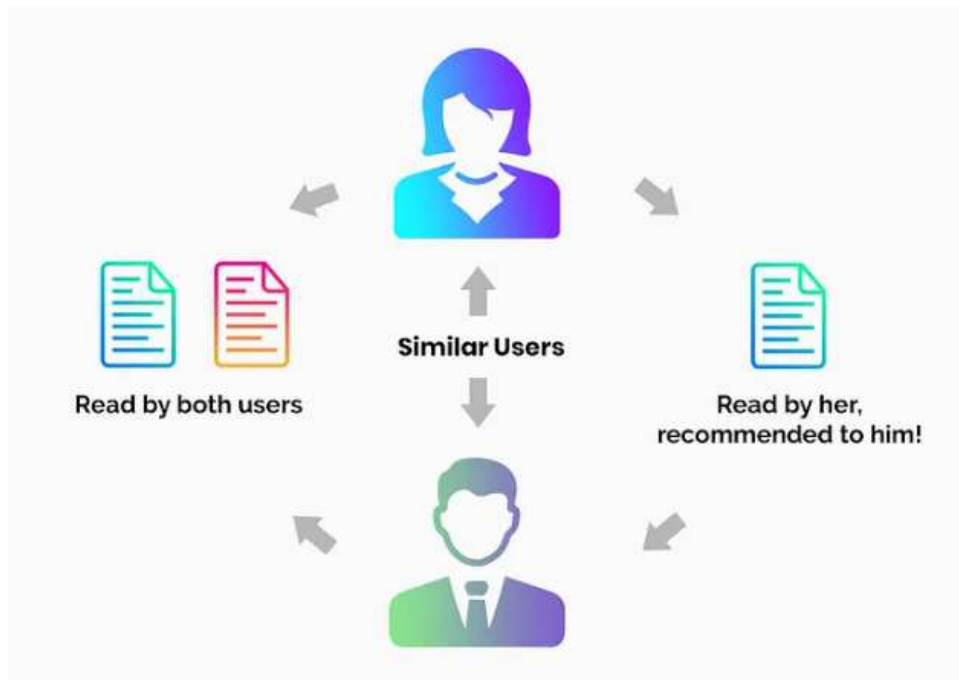


Figure 4 : Recommendation principle of Collaborative Filtering Model

For example, if user A likes Apple, Banana, and Mango while user B likes Apple, Banana, and Jackfruit, they have similar interests. So, it is highly likely that A would like Jackfruit and B would enjoy Mango, this is how collaborative filtering takes place.

The two kinds of collaborative filtering techniques used are:

- User-User collaborative filtering
- Item-Item collaborative filtering

One significant benefit of this recommendation system is its ability to accurately suggest intricate items without requiring an understanding of the items themselves. It does not depend on machine-analyzable content [11].

8.2. Content-based filtering

Content-based filtering methods rely on product descriptions and user preferences to make recommendations. In this system, products are described using keywords, and a user profile is created to reflect the user's preferences.

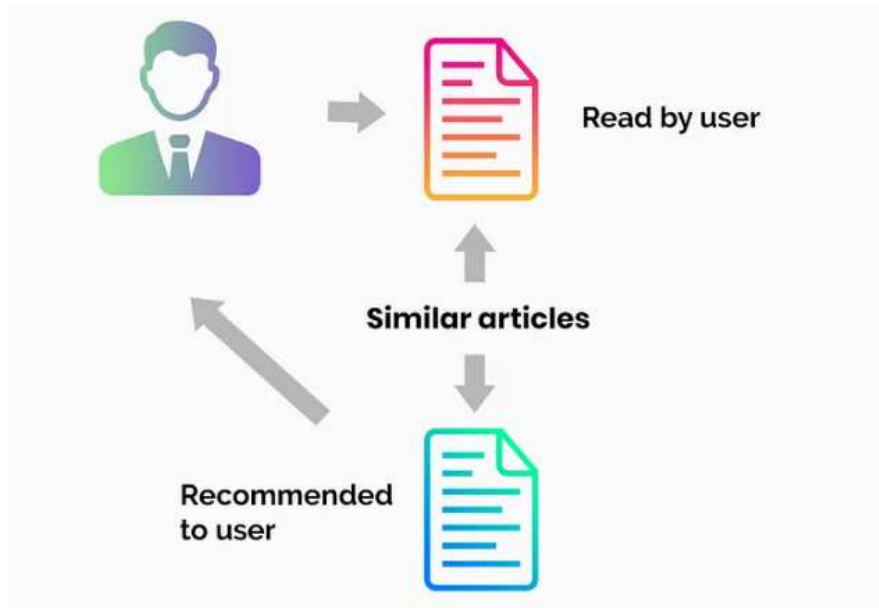


Figure 5 : Recommendation principle of Content-Based Filtering Model

For instance, if a user likes to watch movies such as Iron Man, the recommender system recommends movies of the superhero genre or films describing Tony Stark.

The central assumption of content-based filtering is that you will also like a similar item if you like a particular item [11].

8.3. Hybrid recommendation systems

To suggest a broader range of products to customers, hybrid recommendation systems use both content-based and collaborative filtering at the same time. This is a new recommendation system that is said to provide more accurate recommendations than other recommendation systems.

Combining both algorithms can remove multiple issues like the cold start problem and help gather data quickly. Many of our favorite sites like Google, Youtube, Amazon and Netflix utilize a hybrid filtering in their recommendation systems [11].

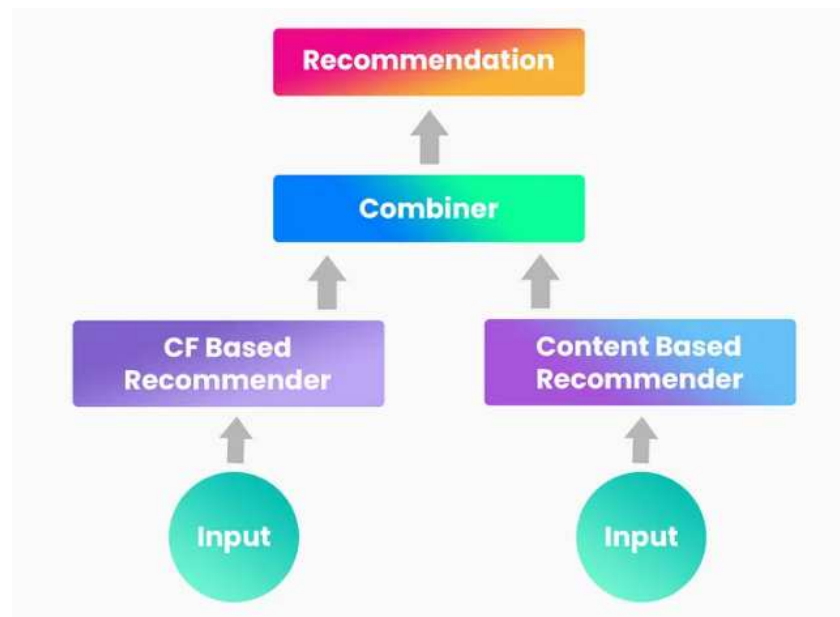


Figure 6 : Recommendation principle of Hybrid recommendation model

9. Integration of Chatbots and recommendation systems

The integration of chatbots and recommendation systems can enhance the user experience by providing personalized recommendations in real-time conversations. Here's how these two technologies can be integrated:

- **User Profiling:** Chatbots can gather user information through conversation or user profiles to understand their preferences, behavior, and past interactions. This data can then be used to create user profiles and inform the recommendation system [11].
- **Natural Language Processing (NLP):** NLP techniques can be used to extract relevant information from the conversation and match it with the recommendation system. This helps the chatbot understand user intent and provide accurate recommendations [11].
- **Real-time Recommendations:** During a conversation, the chatbot can analyze the user's queries, context, and preferences to generate real-time recommendations. These recommendations can be based on various factors such as user history, popular products, or collaborative filtering techniques [11].

- **Seamless Integration:** The chatbot should be seamlessly integrated with the recommendation system, allowing them to communicate and exchange information effectively. The chatbot can send user queries or preferences to the recommendation system and receive personalized recommendations in return [11].
- **Feedback Loop:** The chatbot can gather feedback from users about the recommendations provided. This feedback can be used to improve the accuracy and relevance of future recommendations [11].
- **Continuous Learning:** The integration should support continuous learning and adaptation. The chatbot can learn from user interactions, feedback, and the success of recommendations to refine its understanding of user preferences and improve the recommendation system's performance [11].

By integrating chatbots and recommendation systems, businesses can provide personalized recommendations to users in real-time conversations, improving customer satisfaction and increasing the chances of successful conversions [11].

Here are a few successful examples of businesses that have effectively integrated chatbots and recommendation systems:

- **Netflix:** Netflix utilizes chatbots to engage with users and provide recommendations for movies and TV shows. The chatbot analyzes user preferences, viewing history, and ratings to generate personalized recommendations. Users can interact with the chatbot to discover new content or get suggestions based on specific genres or actors [11].
- **Amazon:** Amazon's chatbot, Alexa, is integrated with its recommendation system to provide personalized product recommendations to users. Alexa can suggest items based on user preferences, purchase history, and browsing behavior, making the shopping experience more personalized and convenient [11].
- **Spotify:** Spotify's chatbot integration offers music recommendations to users based on their listening history, preferred genres, and mood. Users can engage with the chatbot to request personalized playlists, discover new artists, or get recommendations for specific occasions or activities [11].

- **Sephora:** Sephora, a cosmetic retailer, integrates chatbots with its recommendation system to assist customers in finding suitable beauty products. The chatbot interacts with users to understand their preferences, skin type, and desired outcomes, and then recommends products that align with their needs [11].

These businesses demonstrate how chatbots and recommendation systems can work together to provide personalized and tailored experiences for their customers. By leveraging user data, preferences, and real-time interactions, they enhance the overall customer journey and drive engagement [11].

10. Conclusion

This chapter covers fundamental concepts in chatbots from their inception to the present day underscores their transformative impact on human-computer interaction. It starts with an overview From ELIZA's early attempt at mimicking conversation to the sophisticated virtual assistants and the recent innovations like ChatGPT and Google Bard, chatbots have come a long way. Then, it explore heir integration into various industries has not only streamlined processes but has also elevated user experiences across customer service, sales, marketing, education, and more.

In the next chapter, we will explore recruitment and job portals including definitions, types, and tasks. Specifically, we'll investigate how chatbots are revolutionizing the recruitment industry.

Chapter 2: Recruitment and Job Portals

1. Introduction

Recruitment and job portals have become pivotal in the contemporary job market, functioning as essential tools that bridge the gap between employers seeking skilled talent and job seekers aiming for career opportunities. Traditionally, recruitment was a time-consuming and resource-intensive process that relied on print media, personal networks, and recruitment agencies.

This chapter presents an overview of recruitment process, the chapter starts by presenting the evolution of job portals, current trends in online recruitment, role of technology in recruitment , challenges in existing job portals and it achieves at a summary of recruitment and job portals.

2. Overview of recruitment processes

Recruitment is a critical function of human resource management that aims to identify, attract, select, and hire qualified candidates for specific roles within an organization. It is a strategic process that involves several key stages:

2.1. Identifying hiring needs

The first step in the recruitment process is to analyze the current workforce and forecast future staffing requirements. This involves:

- Conducting a job analysis to determine the specific duties, responsibilities, and qualifications required for the open position [12].

- Assessing the current skills and competencies of the existing workforce to identify any gaps or areas of need [13].

- Considering the organization's strategic goals and objectives to ensure that the hiring decisions align with the overall business plan [14].

2.2. Sourcing candidates

Once the hiring needs have been identified, the next step is to source potential candidates. This can involve a variety of methods, such as:

- Posting job advertisements on job boards, social media platforms, and the organization's website [15].

- Leveraging the organization's professional network, including current employees, alumni, and industry contacts [12].

- Engaging with recruitment agencies or executive search firms to tap into their candidate databases and expertise [13].

- Attending job fairs, career events, and industry conferences to network with potential candidates [14].

- Encouraging employee referrals by offering incentives for successful hires [16].

2.3. Screening and shortlisting

After receiving applications, the recruitment team will screen and shortlist the most qualified candidates based on their resumes, cover letters, and other application materials. This process aims to identify the candidates who best match the job requirements and the organization's culture [12].

2.4. Interviewing and assessing

The shortlisted candidates will then be invited for in-depth interviews and assessments. This stage aims to evaluate the candidate's skills, experience, and fit with the organization. It may involve:

- Behavioral interviews to assess the candidate's problem-solving skills, decision-making abilities, and interpersonal skills [13].

- Technical interviews or assessments to evaluate the candidate's specific skills and knowledge related to the job requirements [14].

- Group exercises or case studies to observe the candidate's teamwork, leadership, and critical thinking skills [15].

- Personality tests or psychometric assessments to gauge the candidate's work style, values, and motivations [16].

2.5. Making a job offer

Once the most suitable candidate has been identified, the organization will make a job offer. This may involve:

- Negotiating the terms of employment, such as salary, benefits, and start date [12].

- Conducting background checks and verifying the candidate's qualifications and work history [13].

- Obtaining necessary approvals from relevant stakeholders, such as hiring managers or executives [14].

- Preparing and presenting the formal job offer, including the terms and conditions of employment [15].

2.6. Onboarding and integration

The final stage of the recruitment process is onboarding and integrating the new hire into the organization. This involves:

- Providing the necessary training, resources, and support to help the new employee succeed in their role [16].

- Introducing the new hire to their team members, colleagues, and key stakeholders [12].

- Ensuring that the new employee understands the organization's mission, values, and culture [13].

- Setting clear expectations and goals for the new hire's performance and development [14].

- Providing ongoing feedback, coaching, and support to help the new employee integrate and thrive in their new role [15].

The recruitment process is a strategic and multifaceted endeavor that requires careful planning, execution, and evaluation. By following these key stages and best practices, organizations can build a talented and diverse workforce that supports their strategic goals and objectives.



Figure 7 : Recruitment process

3. Evolution of job portals

The recruitment landscape has undergone a significant transformation with the rise of online job portals over the past few decades. Here is a more detailed overview of the evolution of job portals:

3.1. Pre-Internet Era

Prior to the 1990s, the recruitment process was largely dependent on traditional methods such as newspaper classifieds, word-of-mouth, and recruitment agencies [17].

Candidates would search for job openings in the local newspaper's classified section or directly contact recruitment agencies to find employment opportunities [18].

3.2. The 1990s

The introduction of the internet in the mid-1990s marked a significant turning point in the recruitment industry. The first online job boards, such as Monster.com and CareerBuilder.com, emerged during this period. These platforms allowed employers to post job ads directly on the websites, reaching a broader audience of job seekers at a lower cost compared to traditional methods. The rise of online job boards also led to the emergence of proprietary candidate databases, which gave recruitment agencies an "information arbitrage" and allowed them to charge employers a premium for access to candidate information [17][18].

3.3. The 2000s

As the number of online job boards continued to grow, job advertisement aggregators, such as Indeed, gained prominence in the 2000s. These aggregators collected job listings from various sources and presented them on a single platform, making it easier for job seekers to search and apply for positions. The increased use of job aggregators led to a more cost-effective model for online recruitment, as employers were only charged for the clicks on their job ads, rather than a flat fee for posting [18].

3.4. The 2010s and beyond

In the 2010s, job portals have become increasingly sophisticated, offering a wide range of features and services beyond just job postings. These include:

- Applicant tracking systems.
- Candidate screening and assessment tools.
- Employer branding and company profiles.
- Personalized job recommendations.
- Social media integration.
- Mobile-friendly applications.

The integration of emerging technologies, such as artificial intelligence and machine learning, has further enhanced the capabilities of job portals, Automating various aspects of the recruitment process and providing more personalized and data-driven experiences for both employers and job seekers. As the recruitment landscape continues to evolve, job portals are expected to play an increasingly crucial role in connecting qualified candidates with the right job opportunities, leveraging technology to streamline the recruitment process and provide a more efficient and effective hiring experience [19][20].

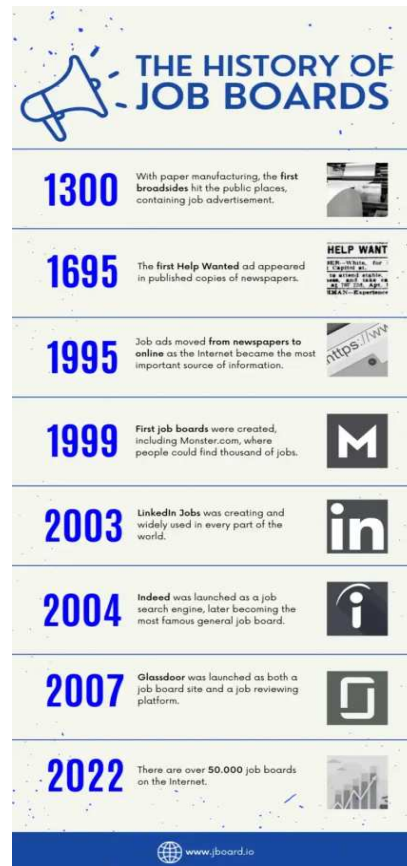


Figure 8 : History of job portals

4. Current trends in online recruitment

The current trends in online recruitment indicate a positive outlook for the hiring landscape in 2024. According to research, 39% of hiring leaders plan to increase their financial commitment to recruitment next year, and 70% of U.S. job seekers express confidence in their prospects of securing new employment. This optimistic trend is driven by the recovery of economies and industries, leading to a surge in demand for skilled professionals across various sectors. Technology has revolutionized the hiring process, and online recruiting is set to take center stage in 2024. A substantial 58% of hiring decision-makers identified large recruitment websites as their primary source for finding highly qualified candidates, with 92% of active job seekers using these sites at least monthly [21].

Employers and job seekers share similar expectations from hiring platforms, and the quality of the job seeker experience on these platforms plays a pivotal role in their job search

journey. AI-driven innovations in hiring, such as resume matching, predictive analytics, and chatbots for initial screening, are driving improvements in the hiring process [21].

Resume matching involves AI algorithms analyzing resumes to identify the most suitable candidates based on skills, experience, and qualifications. Predictive analytics employs machine learning models to analyze historical data and predict candidate success, enabling recruiters to make more informed decisions. Chatbots, powered by AI, engage with candidates in real-time, conducting preliminary assessments and providing instant feedback [21].

The global online recruitment market is expected to reach USD 58 billion by 2032, up from USD 34 billion in 2022, indicating the growing importance of online recruitment platforms. Additionally, the COVID-19 pandemic has accelerated the shift towards digital recruitment, with 98% of organizations in the Philippines implementing HR changes, including 74% adopting work-from-home setups and 48% changing their methods for finding and interviewing job candidates [21].

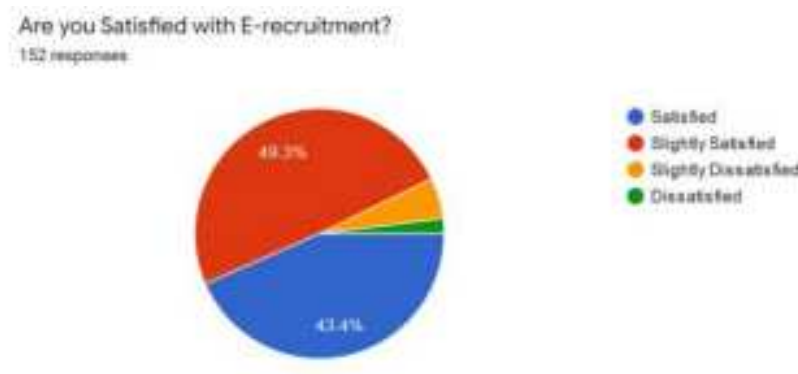


Figure 9 : A Study on Increase in E-Recruitment and Selection Process

In summary, the current trends in online recruitment point to a positive outlook for 2024, driven by the integration of advanced technologies, the increasing reliance on large recruitment websites, and the growing demand for skilled professionals across various industries [21].

5. Role of technology in recruitment

Technology has revolutionized the recruitment process, making it more efficient, effective, and data-driven. From attracting candidates to onboarding new hires, technology plays a crucial role in every stage of the recruitment lifecycle. Here are some key ways technology is transforming recruitment:

5.1. Attracting candidates

Technology enables companies to reach a wider pool of candidates through online job boards, social media platforms, and targeted advertising. AI-powered tools can proactively source and match candidates based on their skills and qualifications, expanding the talent pool and increasing the chances of finding the right fit [22].

5.2. Screening resumes

One of the most laborious parts of recruitment, resume screening, has been greatly streamlined by technology. Screening software and AI-powered tools can quickly analyze resumes, identify top candidates, and reduce the time spent on manual screening. This allows recruiters to focus on more strategic activities and improve hiring efficiency [22].

5.3. Conducting interviews

Technology has made the interview process more convenient and flexible for both candidates and recruiters. Video interviewing platforms enable virtual face-to-face interviews at the convenience of both parties, offering candidates flexibility and allowing a higher volume of interviews to be conducted without any drop in quality [22].

5.4. Assessing candidates

Online testing and assessment tools make it easy for candidates to demonstrate their skills and competencies at their own convenience. These tools provide businesses with concrete data to add to other information about candidates, such as resumes and interviews. AI-powered assessment tools can monitor and analyze a wide range of skills and adjust for the role and the business in question [23].

5.5. Tracking candidates

Applicant tracking systems (ATS) keep track of all applicants throughout each stage of the recruitment process, ensuring better organization and efficiency. An ATS covers all recruitment stages, from sourcing to interviewing, and tracks the candidate's progress the entire way [22].

5.6. Engaging candidates

Technology provides a seamless and user-friendly application process for candidates. Features like mobile optimization, personalized communication, and self-service portals allow candidates to easily apply for positions, track their application status, and receive timely updates. This improves candidate engagement and satisfaction, leading to a positive employer brand image [22].

5.7. Making data-driven decisions

Recruitment technology provides valuable insights and analytics on recruitment metrics, candidate performance, and hiring trends. This data helps businesses make informed decisions, identify areas for improvement, and optimize their recruitment strategies for better results. While technology offers numerous benefits in recruitment, it's important to maintain a balance with traditional, human-led strategies. Personal interactions, intuitive judgment, and relationship-building are central to recruitment and still play a crucial role. By striking the right balance between technology and human insight, recruiters can leverage the best of both worlds to attract the best talent [24].

6. Challenges in existing job portals

While online job portals have revolutionized the recruitment landscape, they face several challenges that hinder their effectiveness in connecting employers and job seekers. Here are some of the key challenges faced by existing job portals:

6.1. Data volume and variety

Job portals need to aggregate and manage a vast amount of job data from various sources, including company websites, job boards, and career pages. Handling the sheer

volume and diversity of this data can be an overwhelming task for job portal administrators [25].

6.2. Data accuracy and timeliness

Keeping job listings accurate and up-to-date is crucial for providing relevant information to users. However, manually updating job data can be time-consuming and prone to human errors, leading to outdated or inaccurate listings [26].

6.3. Data integration

Job portals often need to integrate with other systems, such as applicant tracking systems (ATS), customer relationship management (CRM) tools, or analytics platforms. Ensuring smooth integration and data synchronization between these systems can be a significant challenge [27].

6.4. Data quality

Inconsistent job data formats, incomplete or missing information, and duplicate listings are common issues that affect the overall quality of job portal content. Maintaining high-quality data is essential for providing a satisfactory user experience [27].

6.5. Competitive edge

To stay ahead in the competitive job portal market, administrators need to offer unique and valuable features to their users. Developing and implementing these innovative features requires substantial time, effort, and resources [27].

6.6. Fraud and scams

Job portals can be vulnerable to fraudulent job postings and scams, which can erode the trust of job seekers and damage the platform's reputation. Effectively identifying and preventing such activities is a persistent challenge [26].

6.7. Lack of personalization

Many job portals struggle to provide a personalized experience for job seekers, failing to match them with the most relevant job opportunities based on their skills, preferences, and career goals [27].

6.8. Limited Employer-Seeker interaction

Traditional job portals often lack features that facilitate meaningful interactions between employers and job seekers, hindering the development of relationships and the potential for successful hires [26].

To address these challenges, job portal providers are exploring innovative solutions, such as leveraging advanced data extraction and enrichment technologies, implementing robust data quality control measures, and developing more personalized and interactive platforms. By addressing these challenges, job portals can enhance their effectiveness in connecting employers with the right talent and providing job seekers with a seamless and rewarding experience.



Figure 10 : The biggest challenges that job seekers face

7. Potential for Chatbots in recruitment

Chatbots are revolutionizing the recruitment industry by automating various tasks and enhancing the candidate experience. These AI-powered virtual assistants have immense potential to streamline the hiring process and improve overall efficiency. Here are some key areas where chatbots are making a significant impact:

7.1. Candidate engagement

Chatbots excel at engaging with candidates throughout the recruitment process, providing 24/7 support and immediate responses to inquiries. They can handle a large volume of interactions simultaneously, ensuring that no candidate falls through the cracks [28].

7.2. Pre-screening and qualification

By leveraging natural language processing (NLP) and machine learning algorithms, chatbots can effectively pre-screen candidates based on their skills, experience, and qualifications. They can ask targeted questions, analyze responses, and provide insights to recruiters [29].

7.3. Interview scheduling

Chatbots can automate the interview scheduling process, allowing candidates to select available slots that suit their preferences. This not only saves time for both candidates and recruiters but also ensures a smooth and efficient scheduling process [30].

7.4. Employer branding

Chatbots can help companies enhance their employer brand by providing a positive and engaging candidate experience. They can share information about the company culture, values, and benefits, creating a memorable impression on potential hires [30].

7.5. Candidate support

Chatbots can provide support to candidates by answering frequently asked questions, offering guidance on the application process, and providing updates on the status of their application. This level of support can significantly improve the candidate experience and reduce the workload for recruiters [29].

7.6. Data collection and analysis

Chatbots can collect valuable data from candidates, such as their skills, experience, and preferences. This data can be used to generate insights, identify trends, and make data-driven decisions in the recruitment process [31].

7.7. Multilingual support

Chatbots can communicate in multiple languages, making them accessible to a diverse pool of candidates. This feature is particularly useful for companies operating in global markets or looking to attract international talent [31].

As the adoption of chatbots in recruitment continues to grow, it is clear that they have immense potential to transform the industry. By automating repetitive tasks, enhancing candidate engagement, and providing valuable insights, chatbots can help companies attract, engage, and hire the best talent more efficiently than ever before.

The future of recruitment

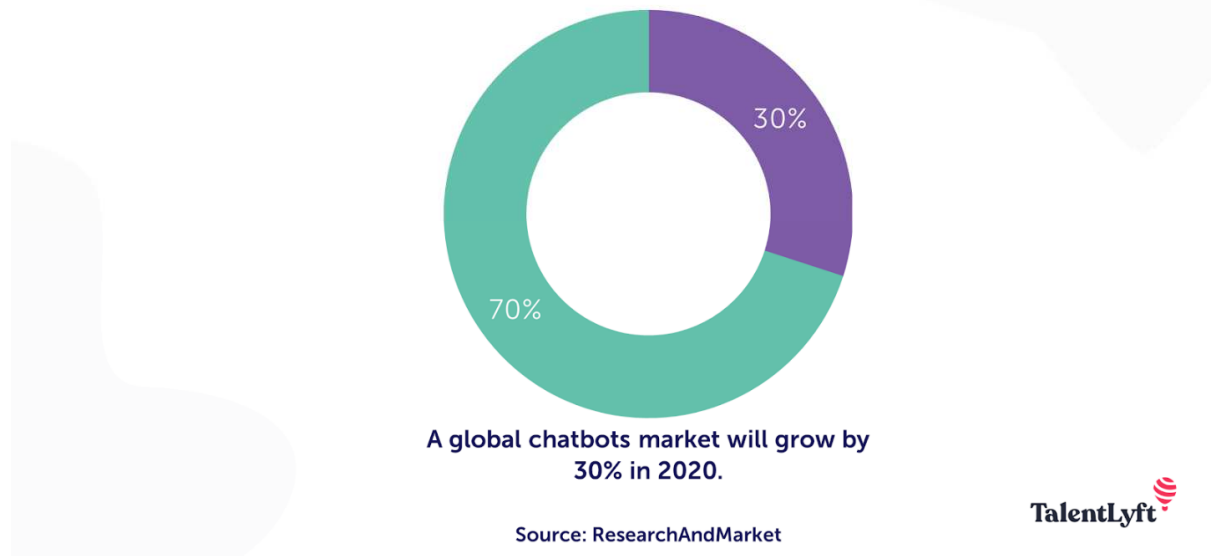


Figure 11 : A study of the evolution of chatbots market in 2020

8. Summary of recruitment and job portals

Job portals have become an integral part of the modern recruitment process, providing a centralized platform for employers to connect with a vast pool of qualified candidates. These online job boards offer numerous benefits for both recruiters and job seekers.

For recruiters, job portals enable efficient sourcing and screening of candidates. Advanced search and filtering capabilities allow them to quickly identify the most relevant applicants based on specific criteria like skills, experience, and location. Job portals also provide opportunities for companies to promote their employer brand and showcase their unique work culture and benefits. This helps attract top talent and improve the overall quality of the candidate pool. From the job seeker's perspective, job portals offer unparalleled convenience and accessibility. Candidates can easily browse through a wide range of job listings, set up personalized job alerts, and apply for positions with just a few clicks. The ability to showcase their resumes and qualifications to a large number of potential employers increases their chances of finding the right fit.

While job portals have revolutionized the recruitment landscape, they also face some challenges, such as managing large volumes of data, ensuring data accuracy and timeliness, and providing a personalized experience to both employers and job seekers. Emerging technologies like chatbots, AI-powered resume screening, and predictive analytics are helping job portals address these challenges and enhance the overall recruitment experience.

As the job market continues to evolve, the role of job portals in connecting talent with opportunities is expected to grow even more crucial, making them an indispensable tool for both recruiters and job seekers.

9. Conclusion

This chapter outlines essential concepts in job offer portals , it presents how the recruitment landscape has undergone significant changes in recent years, with the rise of online job portals and the increasing use of technology in the recruitment process. Then, it cover the potential of chatbots and conversational AI to address many of challenges, automating various aspects of the recruitment process and providing a more personalized and engaging experience for both employers and candidates.

In the next chapter, we will present a brief overview of the modeling language UML and proceed with the development of the conceptual study of our proposed chatbot-based job offer portal called “*Shigoto*”.

Chapter 3: Conceptual Study

1. Introduction

The creation of a platform must be preceded by a thorough analysis and design methodology, which formalizes the preliminary stages of development to ensure the final product meets the customer's needs. This chapter presents the conceptual study of the proposed online portal named “*Shigoto*”.

2. Definition and History of UML

The analysis phase makes it possible to list the expected results, in terms of functionalities and the design phase makes it possible to describe in an unambiguous way, most often using a modeling language, the operation, the future operation of the system, in order to facilitate its realization, the following sections describe the UML modeling language.

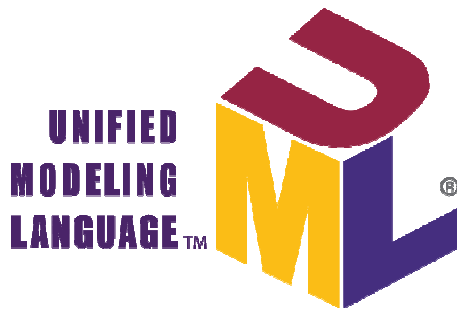


Figure 12 : UML Logo

The UML language (Unified Modeling Language) is a modeling language that aims to facilitate transactions, during the development of a project, from the original need to the implementation phase. This language is defined as a graphical and textual modeling language intended to understand and define needs, specify and document systems, sketch software architectures, design solutions and communicate points of view. UML models all the data and the treatments by elaborating different diagrams [32].

3. Project presentation

As with any project, the creation of an online portal requires the prior drafting of specifications defining the objectives to be met. The following sections present an analysis of the job portal we are going to develop, with the aim of clearly defining its vocation, objectives and targets.

The portal is called "Shigoto", a Japanese word meaning "work", and we have taken our inspiration from the mentality of the Japanese people, known for their organization and discipline at work.

General objectives of the Shigoto portal

Shigoto is The *Chatbot-Based Job Offer Portal* designed to streamline the job search and recruitment process by integrating advanced chatbot technology. This portal caters to three primary user roles: Job Searchers, Employers, and Portal Administrators. The chatbot provides personalized assistance, real-time interactions, and enhanced user experience throughout the job application lifecycle. Here in the following a summary of its main objectives:

- **Enhanced user experience**

Provide intuitive and user-friendly interactions through a chatbot interface, making the job search and application process seamless and engaging for job searchers.

- **Efficient job matching**

Utilize AI-driven recommendations to match job searchers with relevant job listings based on their profiles, preferences, and application history.

- **Streamlined recruitment process**

Enable employers to post job listings, review applications, and schedule interviews efficiently through automated assistance from the chatbot.

- **Real-Time assistance**

Offer real-time support and guidance to users (job searchers, employers, and administrators) by addressing their queries and facilitating various tasks within the portal.

- **Administrative control**

Provide portal administrators with tools to manage user accounts, oversee job listings, monitor system performance, generate reports, and configure the chatbot.

4. Actors

We define three main players: Portal administrator, Job seeker and Employer

4.1. Portal administrator tasks

- Manage Users (Add/Remove/Update Job Searchers and Employers)
- Manage Job Listings (Add/Remove/Update Job Listings)
- Manage Chatbot Configuration

4.2. Job Seeker tasks

- Create/Update Profile
- Search for Jobs
- Apply for Jobs
- Receive Job Recommendations
- Chat with Chatbot for Assistance

4.3. Employer tasks

- Create/Update Company Profile
- Post Job Listings
- Manage Job Listings
- Review Applications
- Chat with Chatbot for Assistance
- Receive Candidate Recommendations

5. Use case diagrams

We have opted to use actors to depict the use cases as it is the simplest method for creating these diagrams. This approach allows us to easily identify all the requirements, reduces the risk of overlooking any details, and is more user-friendly.

Use case diagram related to portal administrator actor:

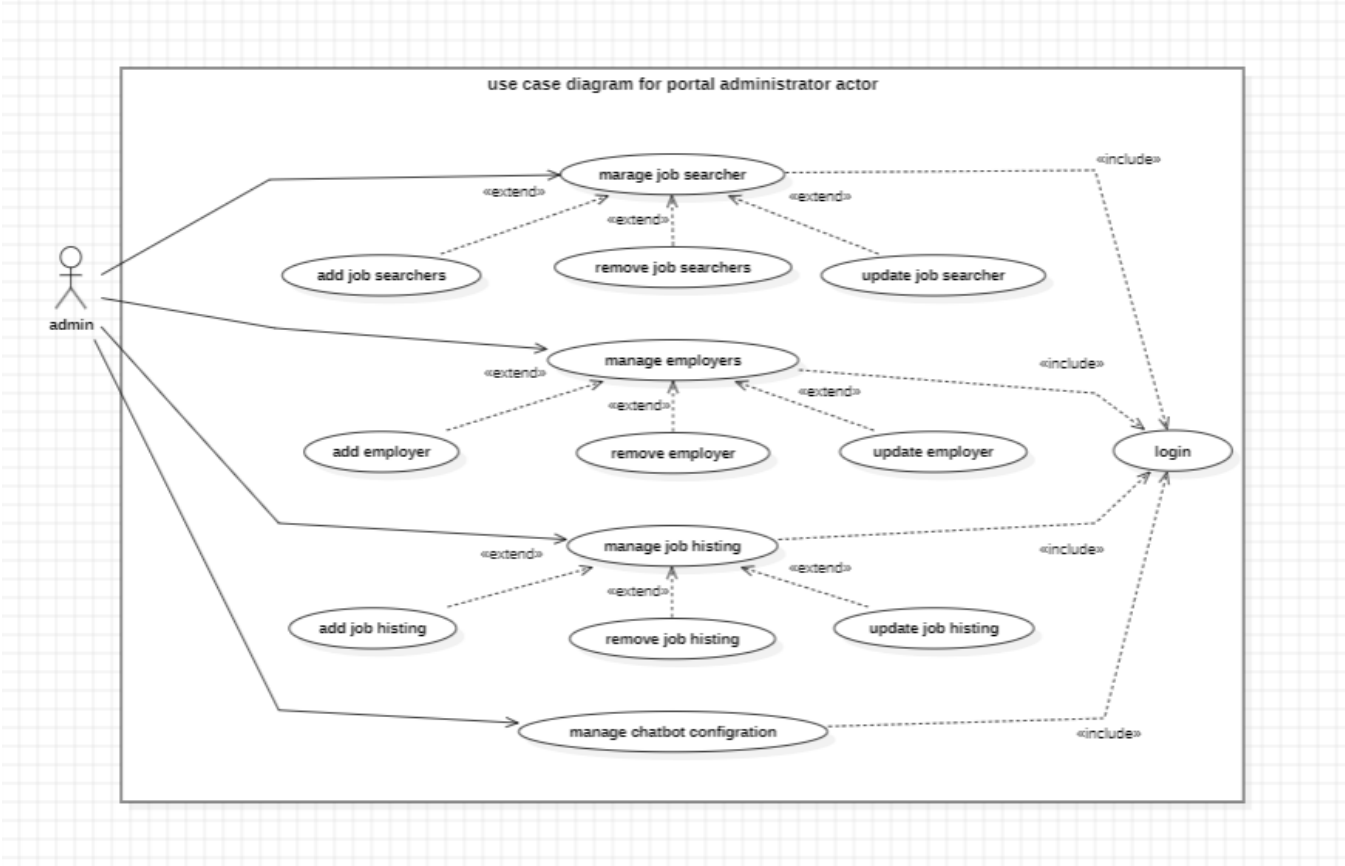


Figure 13 : Use case diagram for “Administrator”

✚ Use case diagram related to employer actor:

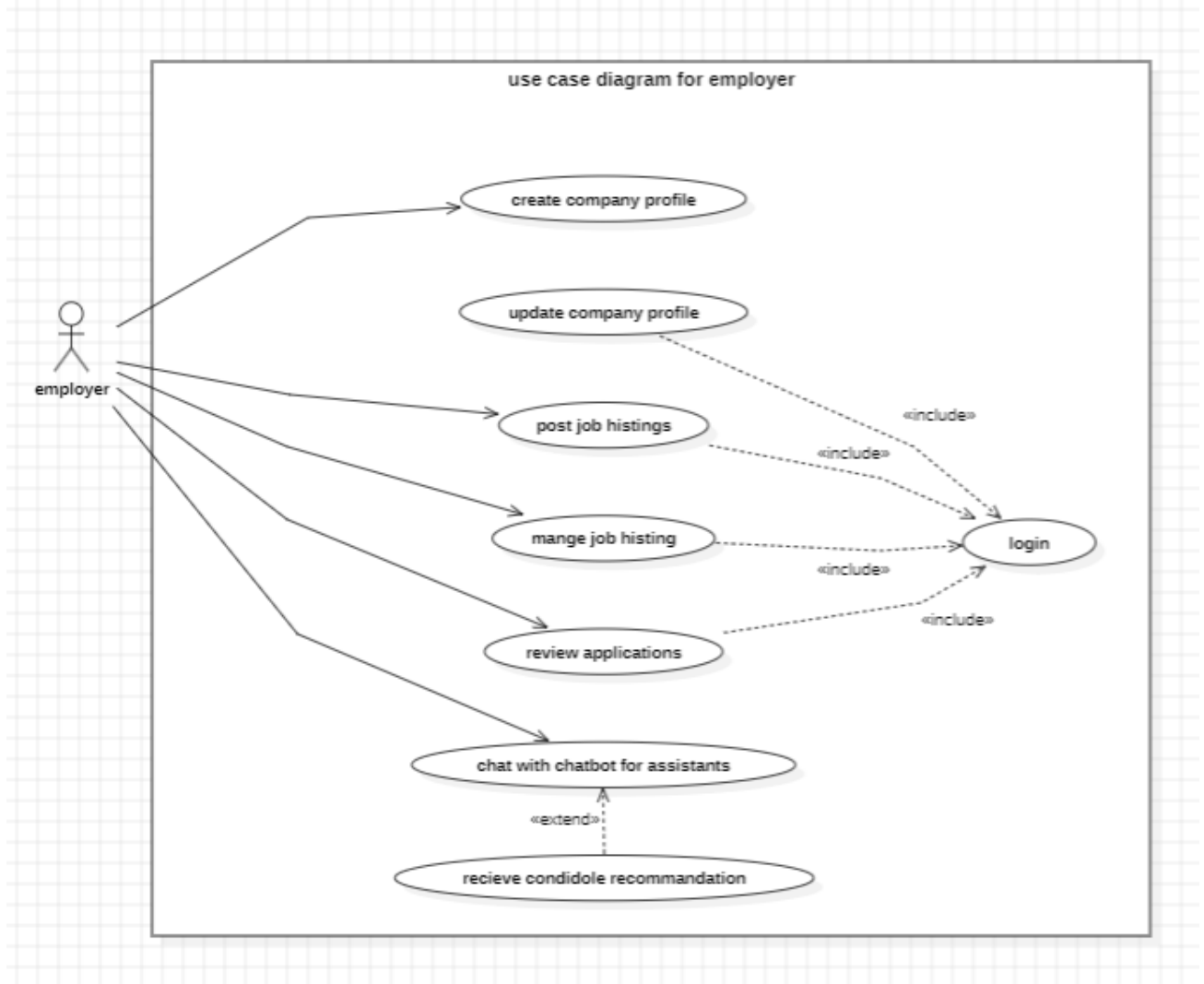


Figure 14 : Use case diagram for “Employer”

Use case diagram related to Job seeker actor:

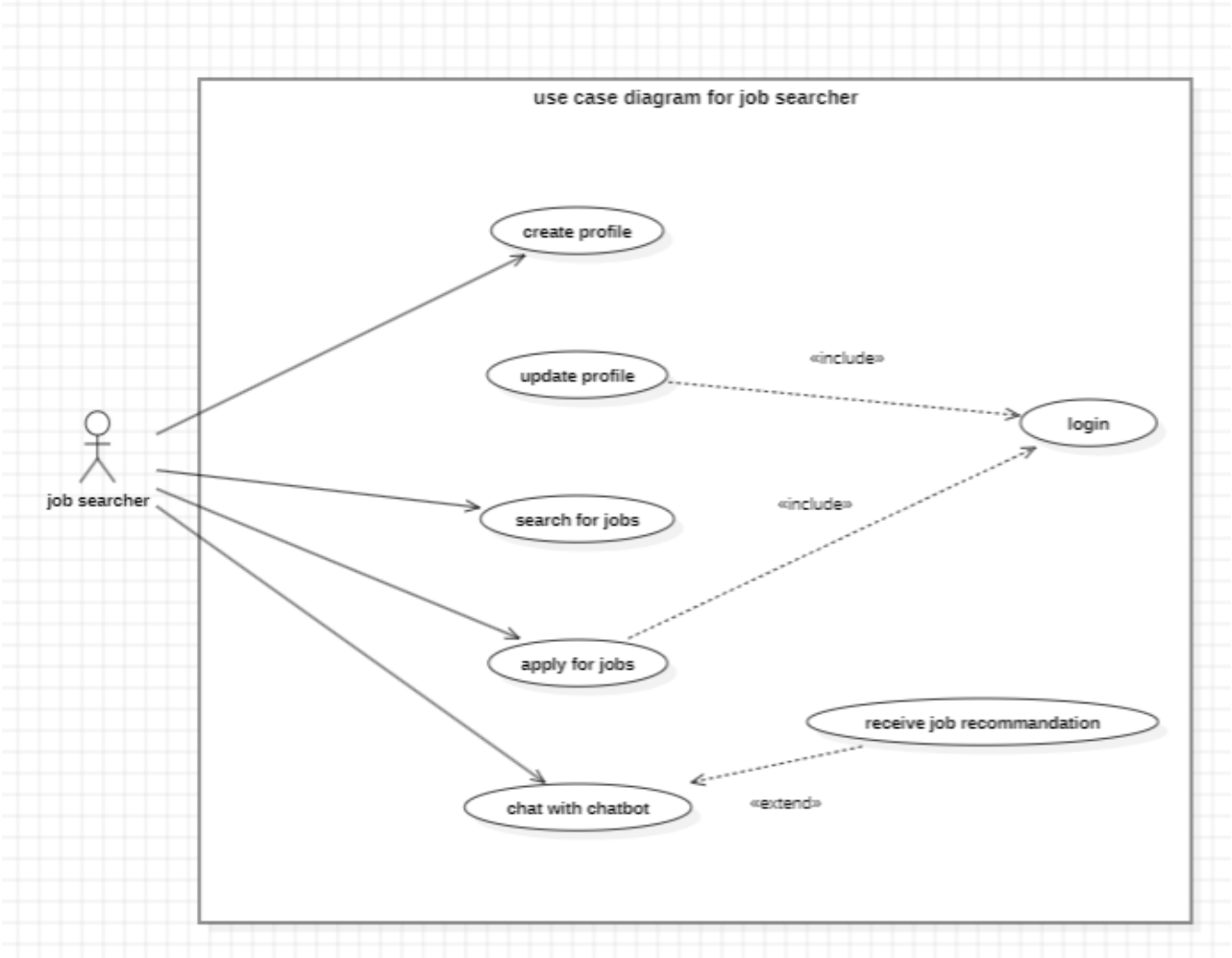


Figure 15 : Use case diagram for “Job seeker”

6. Sequence diagrams

Describing the specific scenarios of a use case is an effective way to illustrate the communication between objects working together to accomplish a specific function in the system. This approach emphasizes the sequence of message exchanges between the objects involved.

a. Login diagram

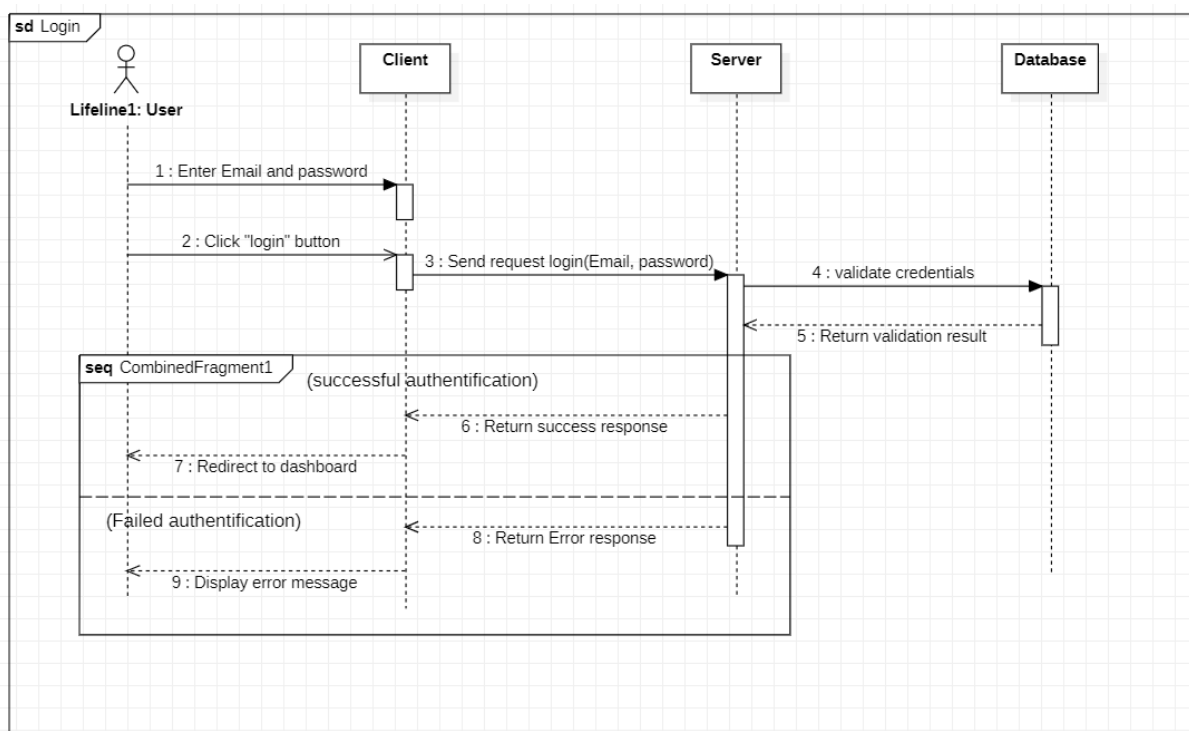


Figure 16 : Sequence diagram for “Login”

b. Manage Job searcher diagram

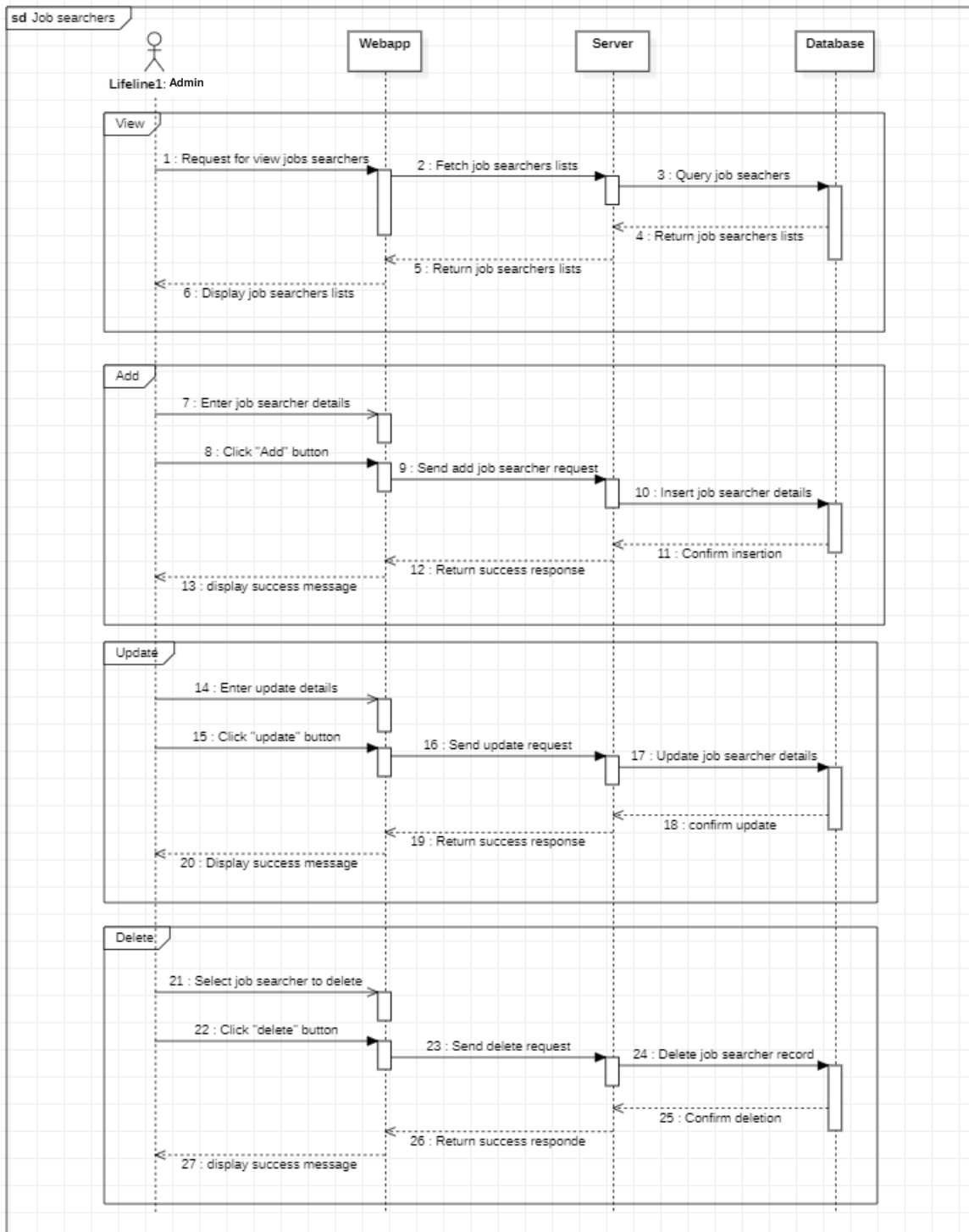


Figure 17 : Sequence diagram for “Manage job searcher”

c. Apply for jobs diagram

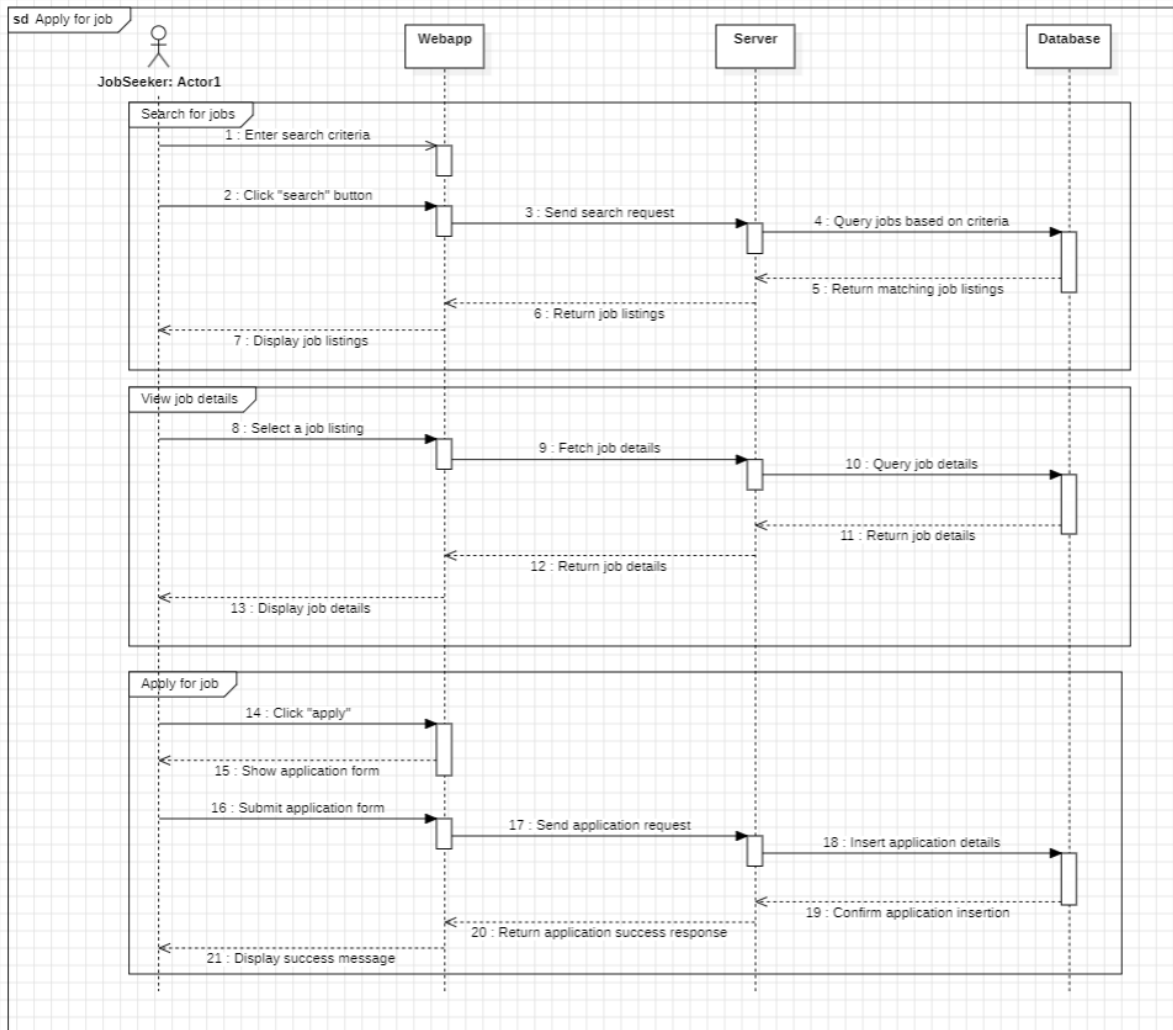


Figure 18 : Sequence diagram for “Apply for jobs”

d. Manage job listing diagram

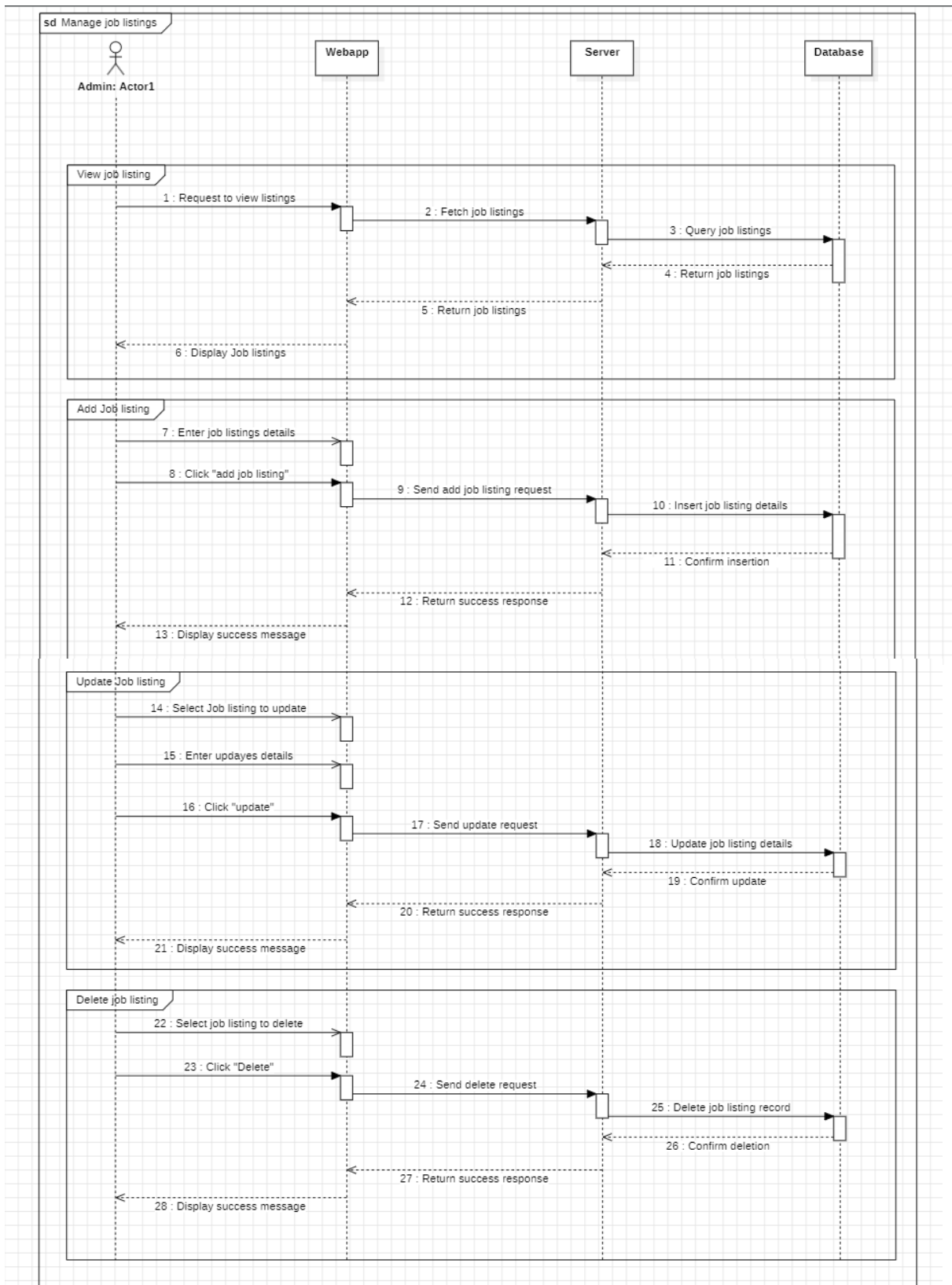


Figure 19 : Sequence diagram for “Manage job listing”

7. Textual description

7.1. For a user: employer and job seeker

a. Use case name: Create a user profile

b. Summary: This use case allows a user of the portal to create their profile during their first use.

c. Actor: job seeker/employer

d. Precondition:

a. The user does not yet have an account on the electronic portal.

e. Postcondition:

- The user profile is created successfully.

f. Main Scenario:

1. The user accesses the account creation interface.
2. The system displays the account creation form (name, email address, password, etc.).
3. The user fills out the form and indicates whether they are a job seeker or employer.
4. The system creates the profile with the provided information.
5. The system confirms the successful creation of the profile.

g. Alternative Flow:

- **A3:** If the job seeker/employer enters incomplete or incorrect information:
 - The system displays an error/warning message indicating the missing or incorrect fields.
 - The scenario resumes at step 3.

7.2. For a user: administrator

- a. Use case name:** View job listings
- b. Summary:** This use case allows administrator of the portal to view the job listing
- c. Actor:** administrator
- d. Precondition:**
 - The administrator accessed their account.
- e. Postcondition:**
 - The job listings is viewed
- f. Main Scenario:**
 6. 1. The administrator request to view job listings
 7. 2. The wev application fetch job listings from server
 8. 3. The server query job listings from database
 9. 4. The database return job listing
 10. 5. The web application display job listings

7.3. For a user: administrator

- a. Use case name:** Update job listings
- b. Summary:** This use case allows administrator of the portal to update a job listing
- c. Actor:** administrator
- d. Precondition:**
 - The administrator accessed their account.
- e. Postcondition:**
 - The job listings is updated

f. Main Scenario:

1. The administrator select the desired job listings
2. The administrator enter updated details
3. The administrator click “update job listing”
4. The web application sent the request to server
5. The server sent the updated job listing to database
6. The job listing is updated within database
7. Displaying “success message”

7.4. For a user: administrator

a. Use case name: Delete job listings

b. Summary: This use case allows administrator of the portal to delete a job listing

c. Actor: administrator

d. Precondition:

- The administrator accessed their account.

e. Postcondition:

- The job listings is deleted

f. Main Scenario:

1. The administrator select the desired job listings
2. The administrator click “delete button”
3. The web application sent the request to server
4. The server sent the request to database
5. The job listing is deleted from database
6. Displaying “success message”

7.5. For a user: Employer

- a. Use case name:** Post job
- b. Summary:** This use case allows the employer to post the job
- c. Actor:** employer
- d. Precondition:**
 - The employer accessed their account.
- e. Postcondition:**
 - The job is posted
- f. Main Scenario:**
 1. The employer enter job details
 2. The employer click “add button”
 3. The web application sent the request to server
 4. The server sent the request to database
 5. The job listing is added to the database
 6. Displaying confirmation message of adding

7.6. For a user: Employer

- a. Use case name:** Review applications
- b. Summary:** This use case allows the employer to review job request
- c. Actor:** employer
- d. Precondition:**
 - The employer accessed their account

e. Postcondition:

- The list of job requests

f. Main Scenario:

1. The administrator request to view job listings
2. The web application fetch job listings from server
3. The server query job listings from database
4. The database return job listing
5. The web application display job listings

7.7. For a user: job seeker

a. Use case name: Apply for a job

b. Summary: This use case allows the job seeker to apply for a job

c. Actor: job seeker

d. Precondition:

- The job seeker accessed their account

e. Postcondition:

- The job application is posted

f. Main Scenario:

1. The job seeker click “Apply” button
2. The web application display the application job form
3. The job seeker sent application form (resume + cover letter)
3. The web application sent the request to server
4. The server sent the request to database
5. The job application is added to the database
6. Displaying confirmation message of adding

8. Class diagram

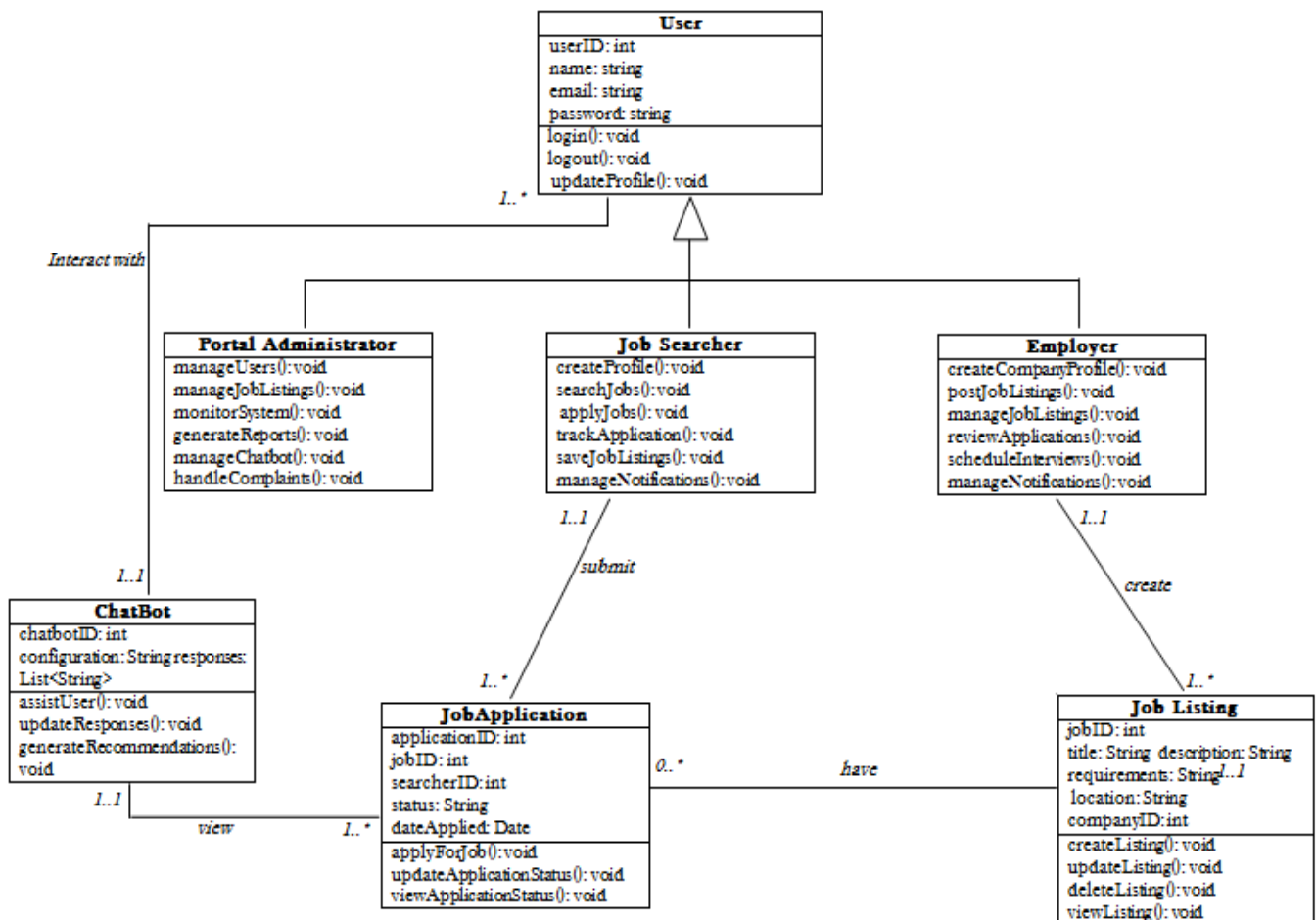


Figure 20 : class diagram

9. Conclusion

The overall objective of UML and its various models is to allow the generalization of the design and architectural aspects of the program, and to provide a quick understanding of the program to other external developers. This is what we have discussed in this chapter, after this conceptual study we will focus in the following chapter on the realization and implementation of our proposed chatbot-based job offer portal.

Chapter 4: Implementation

1. Introduction

In the previous chapter, we discussed the conceptual study of our platform. This chapter focuses on the implementation phase of the project. We will explain the technical decisions we made regarding the software and hardware tools used to develop our model. Additionally, we will showcase some of the website interfaces that we have designed.

2. Work environment and development tools

2.1. Hardware tools

✚ To accomplish our work, we used the following hardware configuration:

- **CPU** : 2x Intel(R) Xeon(R) CPU @ 2.30GHz
- **RAM** : 12 GB
- **Disk** : 55 GB
- **GPU** : Tesla T4

✚ Personal Hardware :

- **CPU** : Intel(R) Core(TM) i5-1040F CPU@ 2.30Ghz
- **RAM** : 24GB 3200 MHz DDR4
- **Disk** : 1T HDD
- **GPU** : GTX 1650 SUPER 4GB OC
- **Operating System** : Microsoft Windows 11

2.2. Software tools

1.2.1. HTML

HTML, which stands for HyperText Markup Language, is the markup language used to create web pages. It is a basic language for creating content on the World Wide Web. HTML allows for the structuring and formatting of web page content using tags (or elements) to define the meaning and presentation of various elements such as text, images, links, forms, etc.



Figure 21 : HTML Logo

2.2.2. CSS

CSS, or Cascading Style Sheets, is a stylesheet language used to define the presentation and formatting of an HTML or XML web page. It allows the separation of a web page's structure from its presentation, making it easier to create aesthetically appealing and consistent websites.



Figure 22 : CSS Logo

2.2.3. JavaScript

JavaScript is a high-level, object-oriented, interpreted programming language. It is primarily used to develop interactive and dynamic web applications. Unlike HTML (HyperText Markup Language) which is used for structuring web content and CSS (Cascading Style Sheets) for formatting, JavaScript enables the creation of interactive features, managing application logic, and server communication.



Figure 23 : JavaScript Logo

2.2.4. PostgreSQL

PostgreSQL, often simply called "Postgres," is an open-source relational database management system. It is based on the relational data model, where data is organized into tables with rows and columns. PostgreSQL supports the SQL (Structured Query Language) for interacting with data and offers many advanced features for data management.



Figure 24 : PostgreSQL Logo

2.2.5. SQL

SQL (Structured Query Language) is a programming language specifically designed to interact with relational databases. SQL is a query language that allows manipulation and management of relational databases. It was developed in the 1970s by IBM and has since become an industry standard for database management systems

(DBMS). It is used to perform various operations on data stored in a database, including creation, updating, deletion, and retrieval.



Figure 25 : SQL Logo

2.2.6. Python Programming Language

Python is robust and user-friendly programming language created by Guido van Rossum and first Realized in 1991. It has simple and effective object-oriented programming techniques and high-level data structures. Python is an ideal language for scripting and rapid application development in many domains and on most platforms due to its easy syntax, dynamic typing, and the fact that it is interpreted.

Python is one of the most popular programming languages used by developers today, and it is by far the most used language in the field of Artificial Intelligence, most of the NLP and machine learning libraries are available in Python, and thus it is the best choice for our case.



Figure 26 : Python Logo

2.2.7. Vs Code

Visual Studio Code (VS Code) is a source code editor and an integrated development environment (IDE) of Microsoft. It is open-source and cross-platform, meaning it runs on Windows, Linux and Mac. It was designed for web developers, but it supports many other programming languages such as C++, C#, Python, Java, etc. It offers many features like syntax highlighting, auto-completion, error highlighting, code navigation, debugging, versioning, integration with Git, and many more. It is also extensible using a wide variety of extensions developed by the community, allowing developers to customize the editor according to their needs.



Figure 27 : Vs Code Logo

2.2.8. Django

Django is a Python framework that makes it easier to create web sites using Python. It takes care of the difficult stuff so that you can concentrate on building your web applications. Django emphasizes reusability of components, also referred to as DRY (Don't Repeat Yourself), and comes with ready-to-use features like login system, database connection and CRUD operations (Create Read Update Delete).



Figure 28 : Django Logo

3. A Glimpse at our proposed portal

In what follows, we will present an introduction to certain pages of our website:

3.1. Home page

The home page features an introduction to Shigoto with options for full-time, part-time, and internship job searches. It also displays real-time statistics on candidates, jobs posted, jobs filled, and companies.

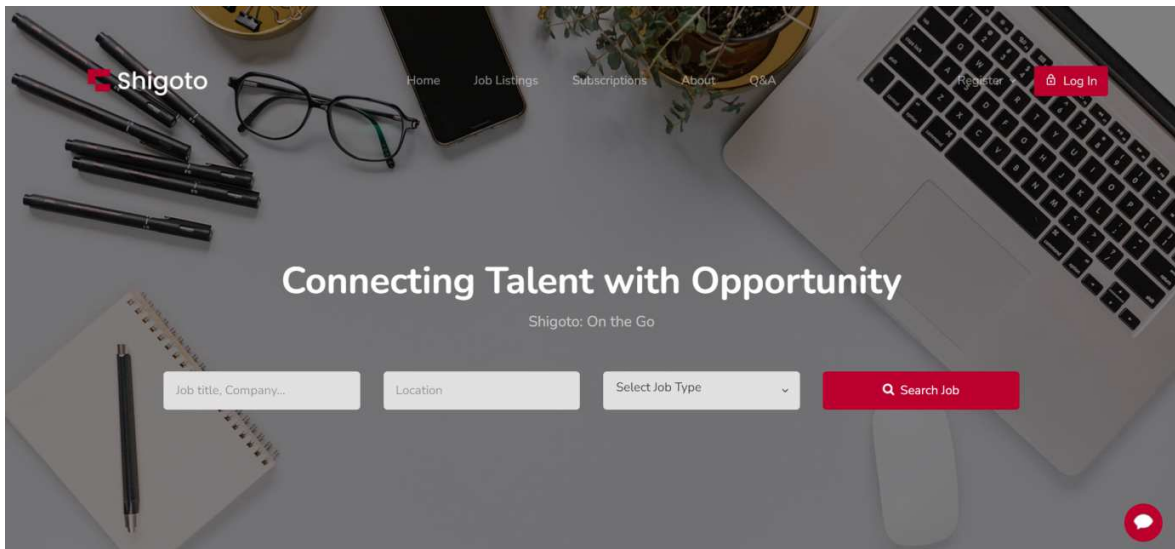


Figure 29 : Home Page

3.2. Job listings page

This page lists available job opportunities with filters for job type, location, and company. Users can search and apply for jobs here.

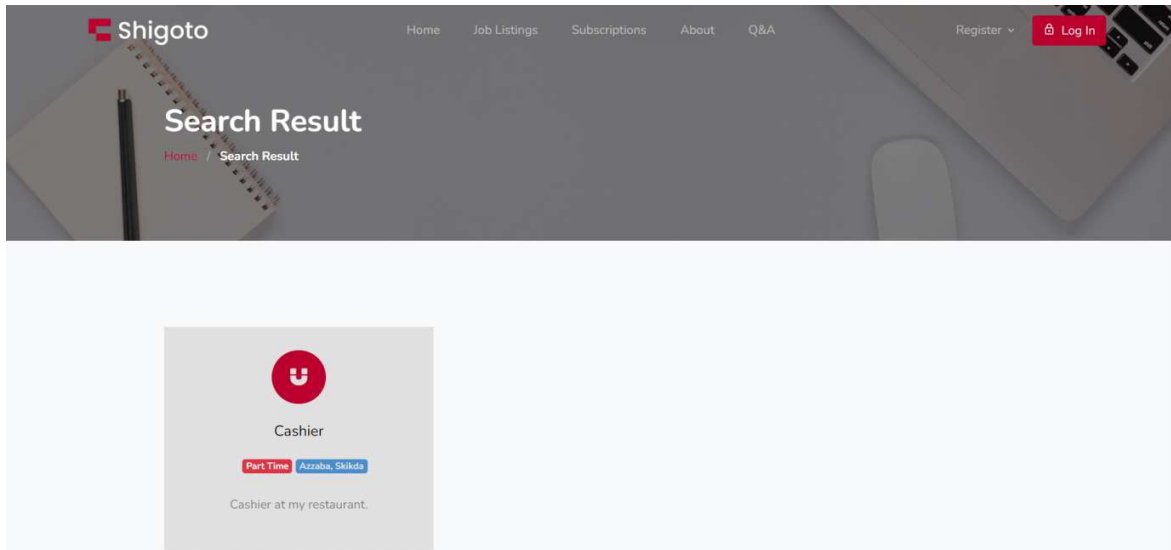


Figure 30 : Job Listings Page

3.3. Subscriptions page

This page provides subscription options for users and employers, detailing the benefits of each subscription plan.

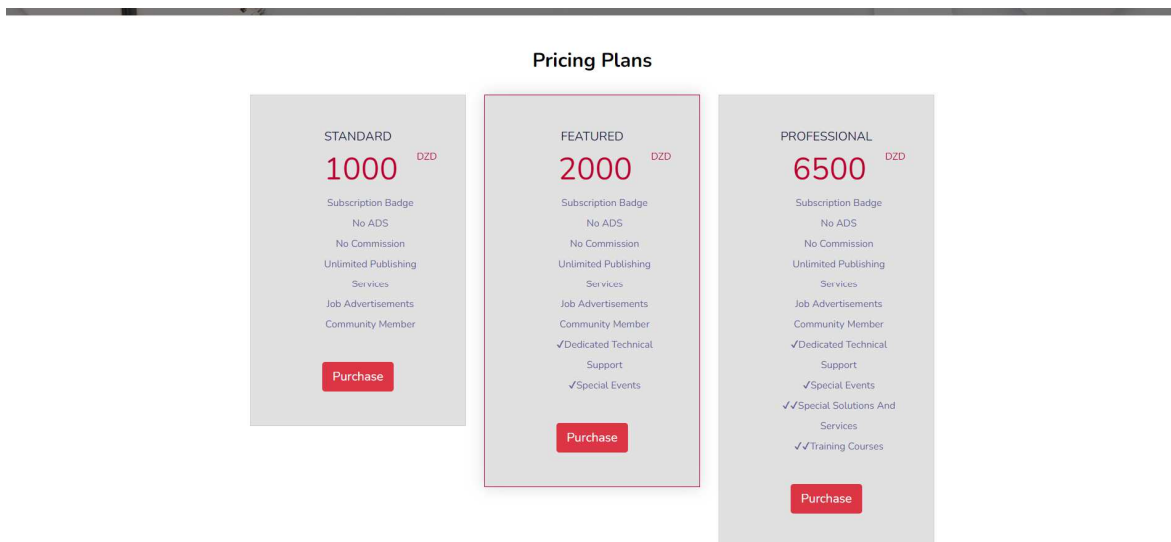


Figure 31 : Subscriptions Page

3.4. About Us page

The About page outlines currently the founders of Shigoto and the company history.

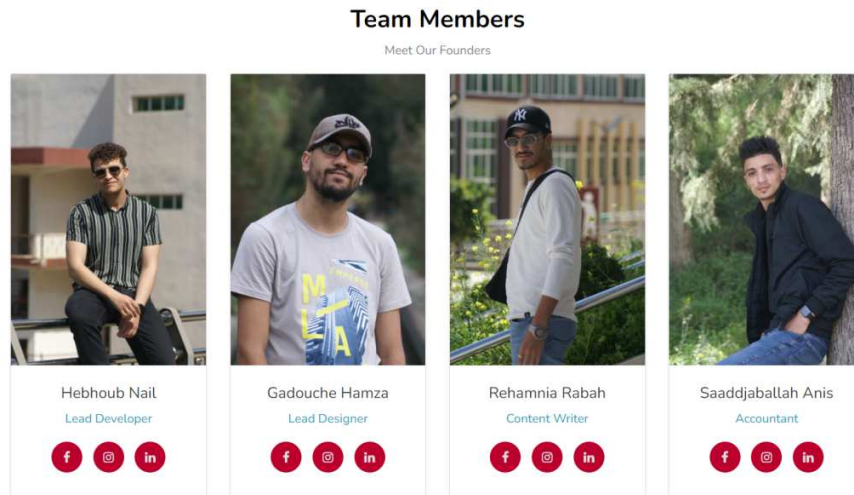


Figure 32 : About Us Page

3.5. Q&A page

A frequently asked questions (FAQ) section addressing common inquiries from both job seekers and employers.

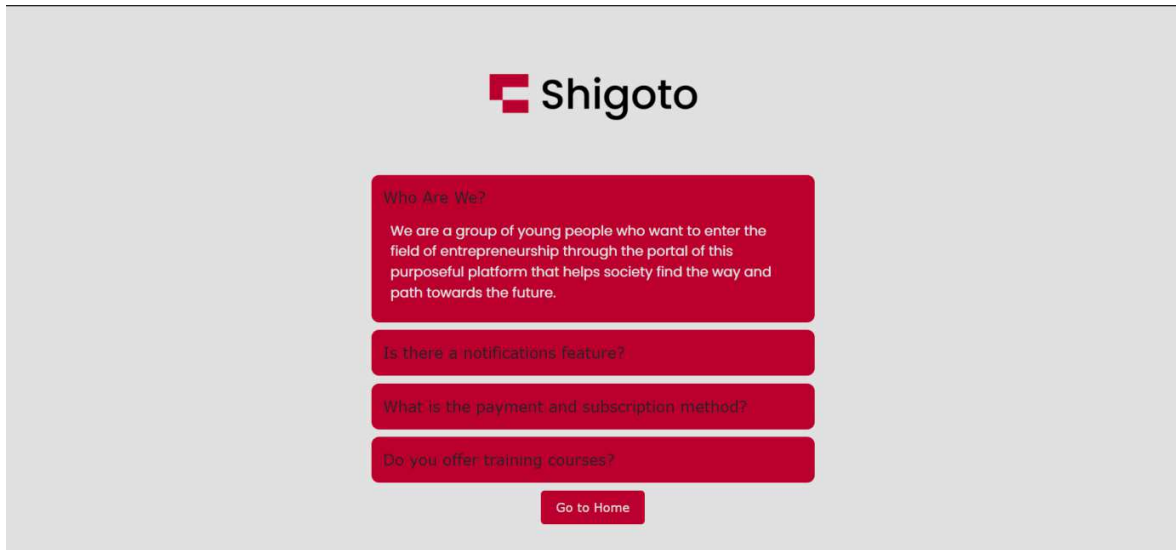


Figure 33 : Q&A Page

3.6. Chatbot panel page

The chatbot panel on the Shigoto website features an AI assistant for user inquiries about job listings, applications, and company info. It helps users navigate the site, find job opportunities, and receive personalized recommendations. The panel includes text input and automated response suggestions to enhance user experience.

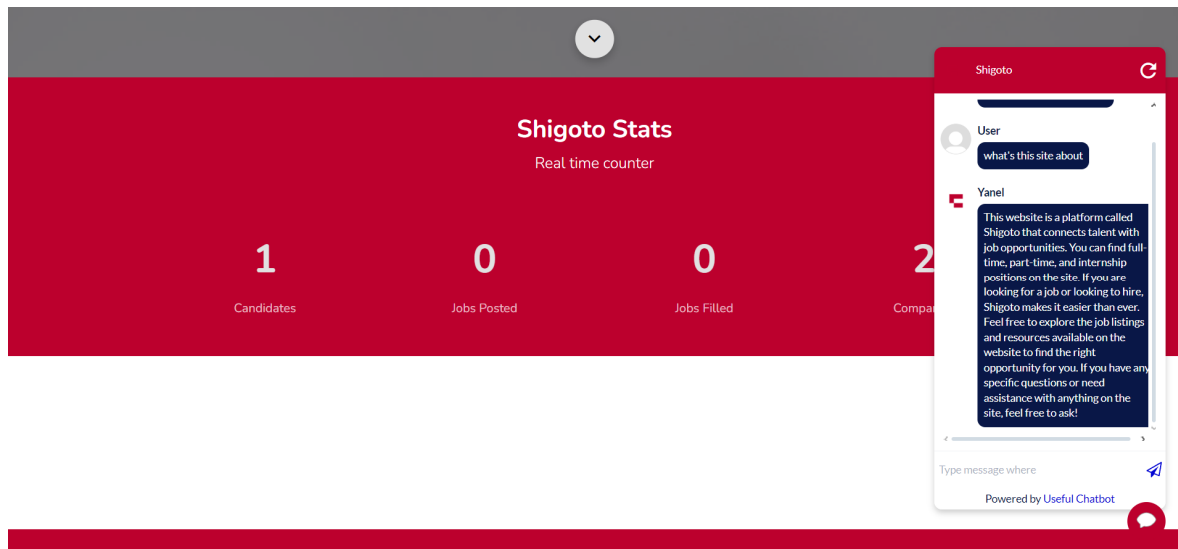
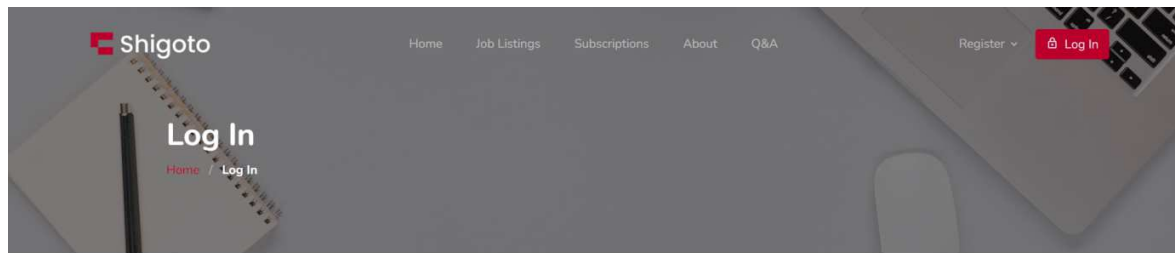


Figure 34 : Chatbot Panel Page

3.7. Login page

The login page of the “*Shigoto*” website allows users to access their accounts by entering their email and password. It includes options for users to reset their password if forgotten and to register for a new account if they don't have one. The page is designed to ensure secure and easy access to personalized job search and application features.



Email

Password

[Sign In](#)

Figure 35 : Login Page

3.8. Employer Sign up page



Sign Up To Shigoto

Company Name

Company Address

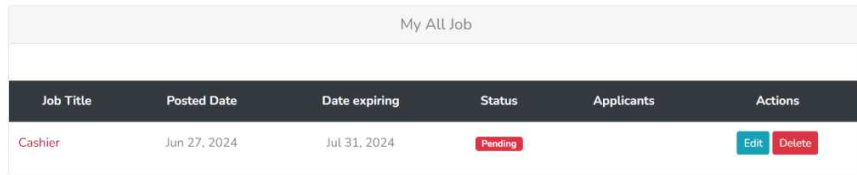
Email

Password

Confirm Password

Figure 36 : Employer Sign up Page

3.9. Employer dashboard page



The screenshot displays a table titled "My All Job". The table has a dark header with the following columns: Job Title, Posted Date, Date expiring, Status, Applicants, and Actions. A single row is visible with the following data: Job Title: Cashier, Posted Date: Jun 27, 2024, Date expiring: Jul 31, 2024, Status: Pending (in a red box), and Actions: Edit (in a blue box) and Delete (in a red box).

Job Title	Posted Date	Date expiring	Status	Applicants	Actions
Cashier	Jun 27, 2024	Jul 31, 2024	Pending		Edit Delete

Figure 37 : Employer Dashboard Page

3.10. Employee Sign Up page



The screenshot displays a form titled "Sign Up To Shigoto". The form contains the following fields and options:

- First Name:
- Last Name:
- Email:
- Password:
- Confirm Password:
- Gender: Male Female

Figure 38 : Employee Sign Up Page

3.11. Employee dashboard page

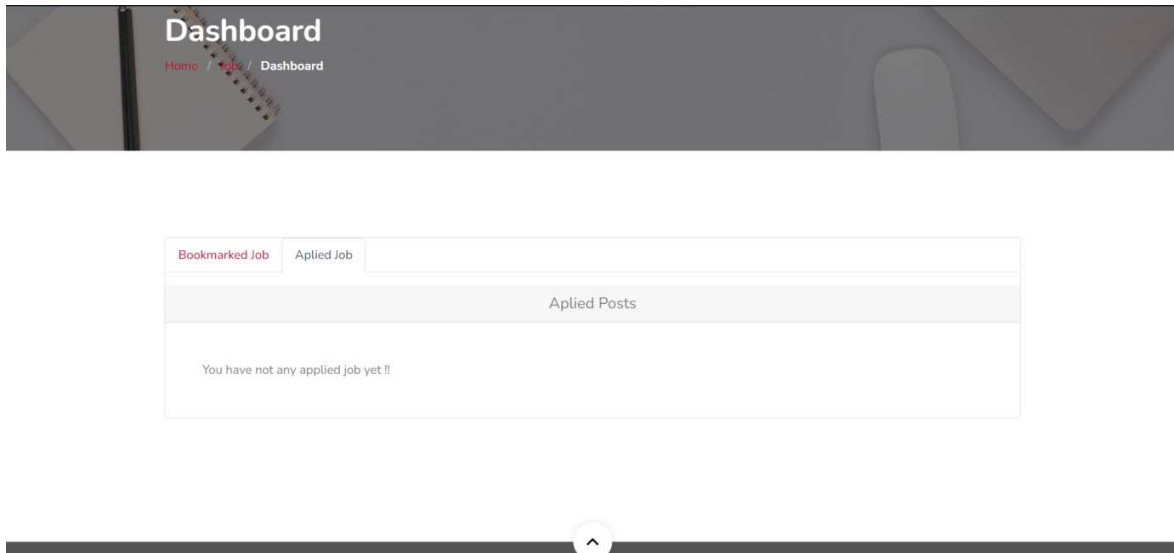


Figure 39 : Employee Dashboard Page

4. Conclusion

In this chapter, we first presented the environment and tools used to implement and develop our website. Subsequently, we presented some interfaces of the use cases for the developed website

General conclusion

This thesis has explored the development and implementation of a chatbot-based job offer portal, aimed at enhancing the user experience and efficiency of online recruitment processes. Through a comprehensive analysis and systematic methodology, we have demonstrated how integrating a chatbot can address the prevalent challenges in traditional job portals.

The chatbot's ability to provide personalized, real-time assistance and simplify navigation has shown significant potential in improving user satisfaction and engagement. By leveraging Natural Language Processing (NLP) and other advanced technologies, the chatbot can understand and respond to user queries effectively, making the job search process more intuitive and accessible. The use of Unified Modeling Language (UML) for system design has been instrumental in visualizing the architecture and interactions within the system, ensuring a well-structured and coherent development process. This has facilitated the seamless integration of the chatbot with the job offer portal, resulting in a robust and scalable solution.

It is not easy to support a web portal with a chatbot, this required us to think about technical aspects that are not simple, and this coincided with the priority of completing the incubator manual, which addresses another aspect of the project, namely the economic aspect, the latter required a lot of effort and time to know how to do it, for this the development of the project is still in its infancy, we are thinking of supporting it with several functions such as chat, which in turn will help open communication channels between organizations and job seekers on the one hand, and between organizations and the site administrator on the other hand. Additionally, expanding the chatbot's multilingual support can broaden its accessibility to a diverse global user base.

Overall, this thesis has established a solid foundation for the implementation of chatbot-based job offer portals, demonstrating their potential to revolutionize the job search and recruitment landscape. As technology continues to advance, the integration of intelligent chatbots in various domains will likely become increasingly prevalent, offering new opportunities to improve user experiences and operational efficiencies.

Bibliography:

[1]: Master's thesis: Design and implementation of a chatbot as part of customer support/Author: Peters, Florian Promoter(s): Wehenkel, Louis Faculty: Faculty of Applied Sciences Diploma: Master in Civil Engineering in Computer Science, with specialized purpose in "intelligent systems" Academic year: 2017-2018.

[2]: Weizenbaum, Joseph, ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 1966.

[3]: Adamopoulou, Eleni, and Lefteris Moussiades. "Chatbots: History, technology, and applications." *Machine Learning with Applications* 2 (2020): 100006.

[4]: Laetitia Raccach. A Chatbot for my customers: Why? How? Retrieved from <https://mbamci.com/un-chatbot-pour-mes-clients-pourquoi-comment/>

[5]: Chiradeep BasuMallick (June 17, 2022). What Is a Chatbot? Meaning, Working, Types, and Examples. Retrieved from <https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/what-is-chatbot/>

[6]: Mirant Hingrajia (Aug 16, 2023). Why Your Business Needs Chatbots: Benefits & Effectiveness. Retrieved from <https://marutitech.com/benefits-chatbot/>

[7]: Nikoletta Bika (January 17, 2022). 51 Amazing Chatbot Use Cases By Industry and Function. Retrieved from <https://acquire.io/blog/chatbot-use-cases>

[8]: Cem Dilmegani (February 5, 2024). Top 14 Chatbot Benefits For Companies & Customers in 2024. Retrieved from <https://research.aimultiple.com/chatbot-benefits/>

[9]: **Gartner**. (2021). AI and the Future of Work

[10]: <https://www.nvidia.com/en-us/glossary/recommendation-system/>

Bibliography

[11]: <https://medium.com/mlearning-ai/what-are-the-types-of-recommendation-systems-3487cbafa7c9>

[12]: CIPD. (n.d.). Recruitment process overview | Factsheets - CIPD. Retrieved from <https://www.cipd.org/en/knowledge/factsheets/recruitment-factsheet>

[13]: Personio. (n.d.). Recruitment Process: Hire the Best in 7 Steps - Personio. Retrieved from <https://www.personio.com/hr-lexicon/recruitment-process/>

[14]: Jobsoid. (n.d.). Recruitment Process - The Ultimate Guide to Hiring Top Talent | Jobsoid. Retrieved from <https://www.jobsoid.com/recruitment-process/>

[15]: Indeed. (2023, July 27). The Recruitment Process in 7 Steps (Plus Tips and FAQ) | Indeed.com. Retrieved from <https://www.indeed.com/career-advice/interviewing/recruiting-process>

[16]: PeopleForce. (n.d.). What is the recruitment process? Stages and methods - PeopleForce. Retrieved from <https://peopleforce.io/hr-glossary/recruitment>

[17]: <https://www.slideshare.net/slideshow/history-of-recruitment-63130226/63130226>

[18]: <https://pandologic.com/employers/recruitment-industry-trends/evolution-in-online-recruitment/>

[19]: https://www.researchgate.net/publication/220203355_The_Evolution_of_E-Recruiting_A_Content_Analysis_of_Fortune_100_Career_Web_Sites

[20]: <https://core.ac.uk/download/pdf/234627826.pdf>

[21]: <https://www.forbes.com/sites/lucianapaulise/2023/12/19/3-hiring-trends-for-2024-ai-optimism-and-online-recruiting/>

Bibliography

[22]: <https://www.oleeo.com/glossary/recruitment-technology/>

[23]: <https://2irecruit.co.uk/what-role-does-technology-plan-in-the-recruitment-process/>

[24]: <https://www.airswift.com/blog/technology-in-recruitment>

[25]: https://www.researchgate.net/publication/265127171_Trends_and_Challenges_in_Online_Job_Portals_with_special_reference_to_Indian_Market_-_An_Empirical_Study_from_an_Entrepreneurial_Perspective

[26]: <https://ijcrt.org/papers/IJCRT2104174.pdf>

[27]: <https://www.jobspikr.com/blog/from-pain-points-to-solutions-how-jobspikr-addresses-job-board-content-challenges/>

[28]: <https://wearegabba.com/what-is-the-role-of-chatbots-in-recruitment/>

[29]: <https://recruiteze.com/definitive-guide-recruiting-chatbots/>

[30]: <https://landbot.io/blog/recruitment-chatbot>

[31]: <https://prescreenai.com/top-ai-chatbots-for-recruitment-and-employee-engagement-in-2024/>

[32]: <https://economictimes.indiatimes.com/definition/uml>



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 20 أوت 1955 – سكيكدة

كلية العلوم / قسم الإعلام الالي



عنوان المشروع :

تطوير منصة إلكترونية لعرض الوظائف مرتكزة على Chatbot

مشروع لنيل شهادة الماجستير + شهادة مؤسسة ناشئة في إطار القرار الوزاري 1275

الشعار:

 Shigoto

الاسم التجاري:

شيكوطو - Shigoto

تحت إشراف الأستاذة:

◆ مقرون حنان

من إعداد الطلبة:

◆ هبهوب نائل

◆ رحامنية رابح

◆ قدوش حمزة

◆ سعد جاب الله انيس

السنة الجامعية: 2023/2024



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ أَعْمَلُوا

فَسِيرَى اللَّهِ عَمَلِكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ



شكر وعرفان

ها نحن ذا نقضي دقائقنا الأخيرة في حياتنا الجامعية، ونحن كلنا فخر بما أنجزنا و
تطلع إلى ما سننجز، صفحة أخرى نطويها اليوم نتذكر سنيننا قضيناها في أرواح الجامعة
رفقت أساتذتنا الكرام، الذين تقاسموا معني ثمار العلم لينشئ تحفة أيديهم جيل آخر
وقبل أن نمضي قدما نود أن نعبر حتى ولو بالقليل عننا نحس من امتنان والتقدير إلى
الأسرة الجامعية الذين حملوا شعلة العلم. إلى كل أساتذتنا الأفاضل بقسم الاعلام الالي
وأساتذة حاضنة لجامعة 20 أوت 1955-سكيكدة.-

الى النادي العلمي Skikda i-tech club .

كما نتوجه بالشكر إلى كل من ساعدنا على انجاز هذا المشروع وقدم لنا العون ومد لنا
يد المساعدة وزودنا بالمعلومات اللازمة لإتمامه، وخص بالذكر الأستاذة مقرون حنان
التي دلتك الصعوبات التي وقفت في طريقنا.

الإهداء

نهدي ثمرة جهودنا المتواضعة الى اللذين كانوا سببا في نجاحنا

والدينا اطال الله أعمارهم

الى اخوتنا واخواتنا كل باسمه

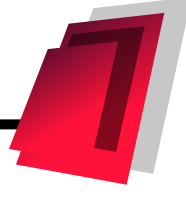
الى جميع أهلنا واقاربنا

الى كل من علمنا حرفا طيلة فترة دراستنا من التعليم الابتدائي الى الجامعي أساتذتنا الكرام.

الى كل من ساعدنا بالقول والفعل وكان سندا في انجاز هذا العمل.

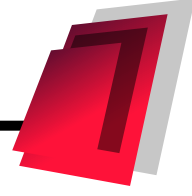
الى كل من يجاهد ويناضل من اجل تحصيل العلم.

فريق الاشراف:



المشرف:	التخصص:	
مقرون حنان	إعلام الي	

فريق العمل:



فريق المشروع:	التخصص:	الكلية:
قدوش حمزة	نظم و تطبيقات المعلومات المتقدمة	العلوم
سعد جاب الله انيس	نظم و تطبيقات المعلومات المتقدمة	العلوم
رحامنية رابح	نظم و تطبيقات المعلومات المتقدمة	العلوم
هبهوب نائل	نظم و تطبيقات المعلومات المتقدمة	العلوم

فهرس المحتويات:



هكر ومرفان

الإهداء

مقدمة عامة

المحور الأول: تقديم المشروع

- 3 أولاً : فكرة المشروع
- 4 ثانياً: القيم المقترحة
- 5 ثالثاً: فريق العمل
- 6 رابعاً: أهداف المشروع
- 8 خامساً: جدول زمني لتحقيق المشروع

المحور الثاني : الجوانب الابتكارية

- 10 أولاً. طبيعة الابتكار
- 10 ثانياً. مجالات الابتكار

المحور الثالث : التحليل الإستراتيجي للسوق

- 13 أولاً. عرض القطاع السوقي
- 15 ثانياً. قياس شدة المنافسة
- 16 ثالثاً. الاستراتيجيات التسويقية

المحور الرابع: خطة الإنتاج والتنظيم

- 20 أولاً. عملية الإنتاج
- 20 ثانياً. التمويل
- 22 ثالثاً. اليد العاملة
- 23 رابعاً. الشراكات الرئيسية

المحور الخامس: الخطة المالية

- 25 أولاً. الأعباء والتكاليف
- 26 ثانياً. رقم الأعمال

المحور السادس: النموذج الأولي التجريبي

قائمة الملاحق

- 36 الملحق 01: ميزانية المؤسسة الناشئة
- 37 الملحق 02: جدول حسابات النتائج المتوقعة
- 38 الملحق 03: نموذج العمل التجاري

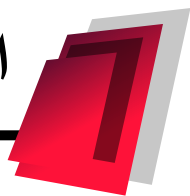
مقدمة عامة:

تشهد الأنظمة الإلكترونية وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي تطورا مستمرا. من بين التحديات التي تواجه سوق العمل قضية البطالة. البطالة قضية اجتماعية خطيرة تؤثر على الأفراد والمجتمعات على حد سواء في كل من البلدان النامية والمتقدمة. ولخص تقرير صادر عن منظمة العمل الدولية أن معدلات البطالة ومعدلات الفجوة الوظيفية، أي عدد الأشخاص العاطلين عن العمل والباحثين عن عمل، قد انخفضت إلى حد ما. وصلت البطالة العالمية في عام 2023 إلى معدل 5.1 في المائة، مما يدل على تحسن متواضع مقارنة بعام 2022 عندما كان عند 5.3 في المائة. ومع ذلك، يشير التقرير إلى الهشاشة الكامنة وراء هذه الأرقام ، والتنبؤ بتفاقم التوقعات لسوق العمل العالمي والبطالة. ولا شك في أن بلدنا الجزائر، شأنه شأن جميع الدول الأخرى ، ليس بمنأى عن هذه التحديات العالمية.

أحد أسباب هذه المشكلة هو التوزيع غير العادل أو نقص المعلومات حول فرص العمل ، مما يجعل الأفراد غير قادرين على معرفة الوظائف الشاغرة الجديدة. هذا يعني أن هناك بعض الوظائف المتاحة ، لكن الباحثين عن عمل لا يمكنهم الوصول إلى هذه المعلومات. يمكن أن يساعد البحث الفعال عبر الإنترنت الباحثين عن عمل في بحثهم عن عمل. هناك بعض البوابات الإلكترونية التي توفر طريقة فعالة للبحث عن معلومات عبر الإنترنت حول الوظائف الشاغرة للباحثين عن عمل. الطرق التقليدية للبحث عن وظائف بطيئة للغاية ومرهقة وصعبة وتفتقر أيضا إلى الجودة.

وفي هذا السياق، يأتي مشروعنا الحالي تحت اسم **"شيكوطو- Shigoto"** وهي عبارة عن منصة إلكترونية لعرض الوظائف مرتكزة على شات بوت، ليقدم حلاً عملياً وفعالاً لتحسين عملية التوظيف وتوفير فرص عمل مناسبة للباحثين عن عمل. يهدف المشروع إلى إنشاء نظام ذكاء اصطناعي حواري متقدم مدمج ضمن بوابة الوظائف، والذي سيسهم في تحقيق التواصل الفعال بين الأطراف المهتمة وإكمال عملية التوظيف بسرعة وكفاءة. لذا، يعد هذا المشروع خطوة مهمة نحو تطوير سوق العمل الحديث وتعزيز فرص التوظيف والتطوير المهني للفرد الجزائري.

المحور الأول: تقديم المشروع



أولا : فكرة المشروع

انبثقت فكرة مشروعنا من رغبتنا العميقة في معالجة مشكلة البطالة وتحديات سوق العمل في الجزائر. مع ارتفاع معدلات البطالة وزيادة عدد الخريجين الذين يواجهون صعوبة في العثور على وظائف مناسبة، أصبح من الواضح أن هناك فجوة كبيرة بين الباحثين عن العمل وأصحاب العمل. الفكرة بدأت عندما لاحظنا أن الأساليب التقليدية في التوظيف لم تعد كافية لتلبية احتياجات السوق الحديث.

وانطلاقاً من هذه المشكلة تم طرح فكرة مشروع "شيكوطو- Shigoto" والتي هي عبارة عن منصة إلكترونية تجمع بين مختلف الأطراف المعنية بعملية التوظيف: الباحثين عن عمل، المتخرجين الجدد، الحرفيين، وأصحاب العمل. حيث سنوفر واجهة بسيطة وسهلة الاستخدام تتيح للمستخدمين التنقل بسهولة مع إمكانية التسجيل وإنشاء ملفات تعريفية، تحميل سيرهم الذاتية. بالإضافة إلى ذلك، سيتم دمج نظام توصيات ذكي يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المستخدمين. سيساعد هذا النظام في تقديم توصيات مخصصة للوظائف للعثور على الفرص الوظيفية المناسبة بناءً على معايير متعددة مثل المجال، الخبرة، ومستوى التعليم. سنوفر أيضاً ميزات تفاعلية مثل الرسائل المباشرة، نظام الإشعارات الفورية لتعزيز التواصل بين الباحثين عن عمل وأصحاب العمل. ستساعد هذه الميزات في التذكير بالمواعيد، التحديثات الفورية، الاستجابة السريعة، تحسين تجربة المستخدم، تعزيز الشفافية. سنقدم أيضاً خدمات دعم مهني وإرشاد للباحثين عن عمل، تشمل نصائح لكتابة السيرة الذاتية، إعداد المقابلات، وتنمية المهارات الشخصية. حيث سيكون لدينا جانب مخصص لتقديم دورات تدريبية مسجلة لمساعدة المستخدمين على تحسين فرصهم في سوق العمل. مما يزيد من نسبت العثور على الوظيفة المناسبة بسرعة. وسنلتزم بأعلى معايير الأمان والخصوصية لحماية بيانات المستخدمين. سنضمن أن جميع البيانات الشخصية والمهنية تُعامل بسرية تامة، وأن تتم عمليات التوظيف والتواصل بطريقة آمنة وموثوقة. ستحتوي أيضاً منصة "شيكوطو- Shigoto" على نظام تقييم بالنجوم حيث يهدف هذا النظام إلى تحسين جودة الخدمات المقدمة وبناء الثقة بين المستخدمين، بهذا النهج الشامل والمتكامل، نهدف إلى تقديم حلول فعّالة تسهم في تقليل البطالة وتعزيز فرص التوظيف بشكل مستدام.

يضم فريقنا مطورين ذوي كفاءة في تطوير المواقع والبرمجيات يمتلك هؤلاء المطورين معرفة واسعة بأحدث التقنيات والأدوات البرمجية. مصمم موهوب ومتخصص في تصميم واجهات المستخدم وتجربة المستخدم (Ui/Ux). لضمان كون جميع العناصر البصرية متناسقة ومريحة للعين. مسؤول عن الترويج للمنصة وجذب المستخدمين عن طريق استراتيجيات التسويق الرقمي، التواصل الاجتماعي، والعلاقات العامة. يعملون على إنشاء حملات تسويقية فعّالة تستهدف الباحثين عن عمل وأصحاب العمل، بالإضافة إلى بناء شراكات مع مؤسسات تعليمية لإنشاء الدورات التكوينية لتعزيز استخدام المنصة. من خلال هذا الفريق المتكامل والمتنوع، نطمح إلى تقديم منصة عالية الجودة.

سيتم تنفيذ المشروع في مقر رئيسي. هذا المقر مزود بأحدث التقنيات والمرافق اللازمة لدعم فرق العمل المختلفة وضمان تنفيذ المشروع بكفاءة. يوفر المقر بيئة عمل محفزة ومريحة تتيح للفريق التركيز والإبداع في تطوير المنصة.

ثانياً: القيم المقترحة

يقترح مشروعنا عدة قيم وهي على النحو التالي:

1. الحدثة

تقوم منصتنا بتلبية الحاجة الملحة لتوظيف سريع ودقيق من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الكبيرة. هذه التقنيات تمكن من مطابقة الباحثين عن العمل مع الفرص الوظيفية بشكل فوري ودقيق، مما يسد فجوة كبيرة في السوق التقليدي الذي يعتمد على أساليب البحث البطيئة واليدوية.

2. الأداء

نعمل على توفير خدمة ذات أداء عالٍ من خلال تقديم توصيات وظيفية دقيقة ومخصصة للباحثين عن العمل، وضمان أن الوظائف المطروحة تتطابق مع مهاراتهم وخبراتهم. كما نحرص على توفير واجهة مستخدم سهلة وبديهية لتحسين تجربة المستخدم.

3. التكيف

نقدم خدمات مرنة يمكن تخصيصها وفقاً لاحتياجات الشركات والباحثين عن العمل. مثلاً، يمكن للشركات تعديل متطلبات الوظائف والحصول على قائمة محدثة من المرشحين المحتملين، بينما يمكن للباحثين عن العمل تحديث سيرهم الذاتية وتفضيلاتهم المهنية بمرونة.

4. مساعدة العميل في إنجاز المهام

توفر منصتنا أدوات متكاملة لمساعدة الباحثين عن العمل في تحسين سيرهم الذاتية وتقديم نصائح مهنية، وكذلك تسهيل عملية تقديم الطلبات الوظيفية. للشركات، نقدم أدوات لإدارة عمليات التوظيف بفعالية، مثل جدولة المقابلات وتتبع التقدم في التوظيف.

5. التصميم

نحرص على تصميم واجهة مستخدم تتناسب مع احتياجات المستخدمين من حيث السهولة والبساطة، مما يجعل التفاعل مع المنصة تجربة ممتعة وسلسة. يمكن تخصيص الواجهة حسب تفضيلات المستخدمين لتناسب استخداماتهم اليومية.

6. مساعدة العملاء على خفض تكاليفهم

نساعد الشركات في تقليل تكاليف التوظيف من خلال تقديم حلول فعالة من حيث التكلفة، مثل اشتراكات شهرية أو سنوية تتيح لهم الوصول إلى قاعدة بيانات واسعة من المرشحين. كذلك، نوفر أدوات تمكن الشركات من تقليل الوقت والموارد المستهلكة في عمليات التوظيف التقليدية.

7. الحد من المخاطر

نقلل من مخاطر التوظيف غير الناجح من خلال تقديم ضمانات مثل فترة تجريبية للمرشحين. كما نوفر مراجعات وتحليلات موثوقة للمرشحين بناءً على تاريخهم المهني وتقييمات أصحاب العمل السابقين.

من خلال التركيز على هذه القيم والمنافع، تسعى منصتنا إلى تقديم تجربة متميزة وفعالة لكل من الباحثين عن العمل وأصحاب العمل، مما يساهم في تحقيق النجاح والتميز في السوق الجزائري.

ثالثاً: فريق العمل

لإنجاز مشروعنا "شيكوطو- Shigoto"، تم توزيع المهام بين أعضاء الفريق بشكل مدروس يضمن تحقيق الأهداف بكفاءة.

▪ الطالب الأول : قدوش حمزة، تخصص نظم وتطبيقات المعلومات المتقدمة.

الطالب الأول مسؤول عن التسويق (Marketing)، وتشمل مهامه تطوير وتنفيذ استراتيجيات التسويق الرقمي لزيادة عدد المستخدمين، إدارة حملات التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني، تحسين محركات البحث (SEO) لتحسين ظهور المنصة في نتائج البحث، وتحليل البيانات التسويقية لاستخلاص الاستنتاجات وتحسين الأداء. كما يتولى إنشاء محتوى تسويقي جذاب يستهدف المستخدمين.

▪ الطالب الثاني : هبهبوب نائل، تخصص نظم وتطبيقات المعلومات المتقدمة.

الطالب الثاني يتولى مسؤولية التطوير (Development)، حيث يقوم ببناء الخوادم وتطوير البرمجيات الخلفية اللازمة للمنصة. بالإضافة إلى ذلك، يضمن الطالب جودة النظام من خلال إجراء اختبارات شاملة للتأكد من خلوه من الأخطاء، ويعمل على تحسين أداء الموقع لضمان تجربة مستخدم سلسة وسريعة. يشمل دوره أيضاً تنفيذ ميزات جديدة بناءً على متطلبات المشروع.

▪ الطالب الثالث : سعد جاب الله أنيس، تخصص نظم وتطبيقات المعلومات المتقدمة.

الطالب الثالث هو المسؤول عن التصميم (Design)، ويشمل ذلك تصميم واجهات مستخدم (Ui) جذابة وسهلة التفاعل، وتحسين تجربة المستخدم (Ux) لضمان تفاعل سلس ومريح مع المنصة. يقوم الطالب أيضاً

بإنشاء تصاميم رسومية تدعم العلامة التجارية، ويتعاون بشكل وثيق مع مسؤول التطوير لضمان تنفيذ التصاميم بشكل صحيح. كما يتولى تصميم مواد تسويقية مرئية لدعم جهود التسويق.

▪ **الطالب الرابع: رحمانية رابح**، تخصص نظم وتطبيقات المعلومات المتقدمة.

يتولى الطالب الرابع مسؤولية قاعدة البيانات (Database)، ويقوم بإنشاء وتصميم قاعدة بيانات فعالة للمنصة، وضمان سلامة وأمان البيانات من خلال تنفيذ إجراءات وقائية. كما يعمل على تحسين الأداء الفعال لقواعد البيانات، ويقوم بإنشاء نسخ احتياطية دورية للبيانات واسترجاعها عند الحاجة لضمان استمرارية العمل.

بتوزيع هذه المهام بشكل دقيق، نضمن تكامل الجهود وتحقيق النجاح في مشروعنا بفعالية وكفاءة.

رابعاً: أهداف المشروع

يمكن تقسيم أهداف مشروعنا، منصة "شيقوطو - Shigoto" إلى عدة أهداف تفصيلية ومتعددة الجوانب. هنا قائمة الأهداف :

1. أهداف تجارية

أ. تحقيق الربحية : تطوير نموذج عمل يستند إلى الإيرادات من خلال الاشتراكات، الإعلانات، والعمولات على التوظيف.

ب. توسيع قاعدة المستخدمين : استهداف الشركات والباحثين عن عمل على نطاق واسع داخل الجزائر وخارجها.

ج. الابتكار والتطوير المستمر : الاستثمار في تطوير المنصة والروبوت المستمر لضمان مواكبة الاحتياجات المتغيرة للسوق.

د. بناء شراكات استراتيجية : التعاون مع المؤسسات التعليمية وشركات التدريب ومنصات التوظيف الأخرى لتعزيز القيمة المقدمة للمستخدمين.

2. أهداف تقنية

أ. تطوير نظام شات بوت ذكي: إنشاء روبوت محادثة يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية لفهم استفسارات المستخدم بشكل فعال والرد عليها

ب. تكامل النظام مع منصات التوظيف: تصميم واجهات برمجة تطبيقات (APIs) لدمج روبوت المحادثة مع قواعد بيانات الوظائف المختلفة والمنصات الأخرى.

ج. توفير واجهة سهلة الاستخدام: تصميم واجهة مستخدم سريعة الاستجابة وسهلة الاستخدام تساعد المستخدمين على التفاعل بسلاسة مع روبوت الدردشة والنظام ككل.

د. تحليل البيانات الضخمة: استخدام تقنيات تحليل البيانات لاستخلاص رؤى حول سوق العمل واحتياجات الشركة.

هـ. تعزيز تجربة المستخدم: تطوير ميزات تفاعلية متقدمة مثل الاستجابات الصوتية والمرئية لتحسين تجربة المستخدم.

3. أهداف وظيفية

أ. تسهيل عملية البحث عن الوظائف: تمكين الباحثين عن عمل من العثور على وظائف تناسب مهاراتهم وخبراتهم بسهولة.

ب. تسهيل عملية التوظيف للشركات: مساعدة أصحاب العمل في العثور على مرشحين مناسبين بسرعة وكفاءة.

ج. تخصيص التوصيات: تقديم توصيات وظيفية مخصصة بناءً على بيانات المستخدم وتفضيلاته.

د. إتاحة إمكانية التقديم السريع: توفير خاصية التقديم المباشر والسريع للوظائف من خلال الشات بوت.

4. أهداف اجتماعية

أ. تقليل نسبة البطالة: المساهمة في خفض معدل البطالة في الجزائر من خلال تسهيل عملية العثور على الوظائف.

ب. دعم الفئات المهمشة: توفير فرص توظيف متساوية للفئات المهمشة والشباب.

ج. تعزيز التفاعل بين الأجيال: إنشاء منصة شاملة تدعم الباحثين عن العمل من مختلف الأجيال، من الشباب إلى كبار السن.

5. أهداف اقتصادية

أ. تعزيز الاقتصاد المحلي: دعم الاقتصاد المحلي من خلال تسهيل عملية التوظيف وزيادة فرص العمل.

ب. تحسين كفاءة السوق: تحسين كفاءة سوق العمل من خلال توفير منصة موثوقة وفعالة للتوظيف.

6. أهداف تعليمية

أ. نشر الوعي بتقنيات الذكاء الاصطناعي: تثقيف المستخدمين حول كيفية استخدام روبوتات المحادثة والاستفادة من التقنيات الحديثة في البحث عن عمل.

ب. تطوير مهارات الباحثين عن عمل: تقديم النصائح والإرشادات لتحسين السير الذاتية والتحضير للمقابلات.

7. أهداف بيئية

أ. تقليل استهلاك الورق: الانتقال نحو الاستخدام الإلكتروني وتقليل الاعتماد على المستندات الورقية.

ب. تعزيز العمل عن بعد: دعم وتشجيع فرص العمل عن بعد مما يقلل من التنقل والاستهلاك البيئي.

8. تقدير حصة السوق المستهدفة

أ. على المدى القريب (1-2 سنوات) : تحقيق معدل تغلغل في السوق بنسبة 2-4% في سوق العمل الجزائري.

ب. على المدى المتوسط (3-5 سنوات) : الوصول إلى نسبة 15-25% من سوق العمل الجزائري والتوسع ليشمل كامل التراب الوطني.

ج. على المدى البعيد (5-10 سنوات): تحقيق نسبة 30-40% من سوق التوظيف في الجزائر مع بدء التوسع إلى أسواق شمال إفريقيا. وتوسيع العمليات إلى أسواق أخرى في الشرق الأوسط.

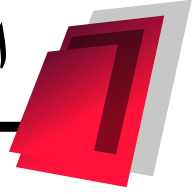
تحديد هذه الأهداف بوضوح يساعد في توجيه جهود المشروع لتحقيق أقصى استفادة وتوفير قيمة مضافة لكل من الباحثين عن العمل وأصحاب العمل، وبالتالي المساهمة في تقليل البطالة وتعزيز الاقتصاد المحلي.

خامسا: جدول زمني لتحقيق المشروع

سيتم تنفيذ المشروع وفقا للجدول الزمني التالي:

ش 7	ش 6	ش 5	ش 4	ش 3	ش 2	ش 1			
						✓	الدراسات الأولية و التخطيط		1
			✓	✓	✓		تطوير المنصة		2
		✓	✓				البنية التحتية و طلب التجهيزات		3
		✓					تركيب المعدات و تجهيز بنية العمل		4
	✓						إختبار و تشغيل تجريبي		5
✓	✓						التسويق و إطلاق المنصة		6

المحور الثاني : الجوانب الإبتكارية



مقدمة

يعد الابتكار، الذي يُعرف بأنه القدرة على تقديم حلول وأفكار جديدة لتحسين العمليات والمنتجات والخدمات، عنصراً أساسياً لنجاح أي مشروع ناشئ، خاصة في سوق التوظيف الذي يتسم بالتنافس الشديد والتغير السريع. من خلال استهداف الابتكارات في شتى الميادين، يمكن لمنصتنا أن تحقق تميزاً واضحاً وتجذب المزيد من المستخدمين وأصحاب العمل. في هذا الفصل، سنستعرض طبيعة الابتكار ومجالاته التي يمكن أن تساهم في نجاح منصتنا في السوق الجزائري.

أولاً. طبيعة الابتكار

1. ابتكارات جذرية

الابتكارات الجذرية تشمل تغييرات جوهرية في كيفية تقديم الخدمات أو المنتجات. يمكن لمنصتنا تقديم نظام متكامل يجمع بين الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الكبيرة لمطابقة الباحثين عن العمل مع الفرص الوظيفية بشكل فوري ودقيق. هذا سيشكل تغييراً كبيراً عن الأساليب التقليدية للبحث عن الوظائف، مما يعزز من كفاءة وفعالية عملية التوظيف.

2. ابتكارات السوق

تتعلق ابتكارات السوق بالوصول إلى شرائح جديدة من العملاء أو إعادة هيكلة السوق الحالي. يمكننا استهداف قطاعات جديدة مثل الصناعات الصغيرة والمتوسطة، التي قد لا تكون مستهدفة بشكل كبير من قبل البوابات الوظيفية التقليدية، وتقديم خدمات مخصصة لها.

3. ابتكارات تكنولوجية

تشمل الابتكارات التكنولوجية استخدام تقنيات جديدة لتحسين الخدمات المقدمة. يمكننا استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي لتحليل بيانات المستخدمين وتقديم توصيات وظيفية مخصصة، وتطوير تطبيقات هاتفية تسهل الوصول إلى الخدمات من أي مكان وفي أي وقت.

ثانياً. مجالات الابتكار

1. عمليات جديدة

- تبسيط عمليات التوظيف للشركات لزيادة كفاءتها وتحسينها الربحي.

- تطوير نظام إدارة علاقات العملاء (CRM) مخصص للشركات لتسهيل إدارة المرشحين وتتبع تقدم عمليات التوظيف بفعالية.

2. تجارب جديدة

- إعادة تصميم تجربة المستخدم لتقديم إشعارات فورية بفرص العمل المناسبة.
- تقديم ورش عمل تدريبية عبر الإنترنت لتحسين مهارات الباحثين عن عمل وتعزيز فرصهم في التوظيف.

3. الميزات الجديدة

- تقديم خدمات مراجعة السيرة الذاتية المهنية وتقديم نصائح مخصصة للباحثين عن عمل.
- إضافة اختبارات القدرات والمهارات لتقييم المرشحين بشكل أفضل ومساعدة أصحاب العمل في اتخاذ قرارات توظيف مستنيرة.

4. العملاء الجدد

- توسيع نطاق الخدمات لتشمل شرائح جديدة من العملاء مثل الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تواجه تحديات فريدة في التوظيف.
- تلبية احتياجات التوظيف الخاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة من خلال توفير حلول فعالة تناسب ميزانياتهم.

5. عروض جديدة

- إدخال برامج تدريبية وتطويرية مبتكرة لتعزيز مهارات الباحثين عن عمل وجعلهم أكثر جاذبية لأصحاب العمل.
- تقديم خدمات ومنتجات مبتكرة تلبى احتياجات كل من الباحثين عن عمل وأصحاب العمل.

6. نماذج جديدة

- اعتماد نظام اشتراك شهري أو سنوي للشركات للوصول إلى قاعدة بيانات المرشحين.
 - تقديم خدمات متميزة مثل التوظيف السريع والاستشارات المهنية مقابل رسوم إضافية.
- بفضل هذه النهج المبتكرة، ستصبح منصة التوظيف الخاصة بنا مركزاً للتميز يجذب كلاً من الباحثين عن عمل وأصحاب العمل. من خلال التركيز على الابتكار المستمر، سنحقق النجاح والريادة في السوق الجزائرية.

المحور الثالث : التحليل الإستراتيجي للسوق



مقدمة

يعتبر التحليل الاستراتيجي للسوق من العناصر الأساسية التي تعتمد عليها الشركات الناشئة لتحديد مدى ملاءمة السوق المستهدف وتقييم المنافسة. في هذا المحور، سنستعرض الوضع الحالي للسوق، بما في ذلك حجمه ونموه واتجاهاته الرئيسية. كما سنحلل السوق المستهدف، ونبرر اختيارنا له، ونقيّم إمكانات إبرام عقود الشراء مع الزبائن المهمين. وأخيراً، سنقوم بقياس شدة المنافسة، بما يشمل تحليل المنافسين المباشرين وغير المباشرين ونقاط قوتهم وضعفهم، لنتمكن من وضع استراتيجيات تسويقية فعالة لتحقيق النجاح في هذا السوق.

أولاً. عرض القطاع السوقي

القطاع السوقي هو تقسيم السوق إلى مجموعة من الأسواق الفرعية لكل منها مجموعة من الخصائص المميزة، مما يتيح لشركات التسويق تخصيص عروضهم لقطاعات سوقية محددة. في هذا القسم، نستكشف أهمية القطاع السوقي في النمو الاقتصادي والنمو في سوق العمل الجزائري، مع التركيز على الشباب المهنيين والخريجين والقطاعات ذات النمو المرتفع مثل تكنولوجيا المعلومات والرعاية الصحية والتعليم. نستعرض أيضاً مبررات لاختيار السوق المستهدف، بما في ذلك معدلات البطالة العالية ونقص منصات البحث عن الوظائف الفعالة. نناقش أيضاً إمكانات إبرام عقود الشراء مع الزبائن المهمين، مثل الشركات الكبرى والمؤسسات التعليمية والوكالات الحكومية.

1. السوق المحتمل

أ. حجم السوق و النمو :

- البيانات و التوقعات :

يتمتع سوق العمل الجزائري بإمكانات كبيرة نظراً لتركيبته السكانية الشابة، حيث أن 70% من السكان تحت سن الثلاثين. في عام 2022، بلغ معدل البطالة حوالي 11.5%، مما يشير إلى حاجة كبيرة لمنصات البحث عن الوظائف. مع انتشار الإنترنت بنسبة 55% وزيادة الاستخدام، فإن قاعدة المستخدمين المحتملين لمنصة الوظائف عبر الإنترنت كبيرة.

- اتجاهات النمو :

من المتوقع أن ينمو الاقتصاد الرقمي في الجزائر، مدفوعاً بمبادرات الحكومة لتحسين البنية التحتية الرقمية وتشجيع الشركات الناشئة. تسليط الضوء على هذه الاتجاهات يمكن أن يظهر للمستثمرين جدوى المنصة على المدى الطويل.

✓ مثال :

- لينكد إن **LinkedIn** : ركزت في البداية على الاتجاه العالمي للمحترفين الباحثين عن فرص التواصل عبر الإنترنت، مستغلة زيادة استخدام الإنترنت والحاجة إلى اتصالات مهنية.

2. السوق المستهدف (الشريحة)

أ. التحدي :

- الشباب المهنيون والخريجون : التركيز على الخريجين الجدد والشباب المهنيين الذين تتراوح أعمارهم بين 20-35 سنة والذين هم على دراية بالتكنولوجيا ويبحثون بنشاط عن فرص عمل.

- الصناعات ذات النمو المرتفع : استهداف قطاعات مثل تكنولوجيا المعلومات، الرعاية الصحية، الهندسة، والتعليم حيث يكون نمو الوظائف بارزاً.

✓ مثال :

- كورسيرا **Coursera** : استهدفت الأفراد الباحثين عن تعليم ميسر ومرن، خصوصاً أولئك الذين يحتاجون إلى تحسين مهاراتهم للحصول على فرص عمل أفضل.

3. مبررات لاختيار السوق المستهدف

أ. الاحتياجات والتحديات :

- معدلات بطالة عالية : مع وجود نسبة كبيرة من الشباب عاطلين عن العمل، هناك حاجة واضحة لخدمات التوظيف الفعالة.

- نقص في منصات البحث عن الوظائف الفعالة : يعتمد العديد من الباحثين عن العمل على الشبكات غير الرسمية والأساليب التقليدية للعثور على وظائف. يمكن لمنصة عبر الإنترنت أن تسد هذه الفجوة من خلال توفير قوائم وظائف محدثة وموارد مهنية ذات صلة.

✓ مثال:

- **Uber** : دخلت الأسواق ذات نظم النقل غير الفعالة، مقدمة حل تكنولوجي مريح لمشكلة واسعة النطاق.

4. إمكانات إبرام عقود الشراء مع الزبائن المهمين

أ. الشراكات الرئيسية :

- الشركات الكبرى : التعاون مع كبار أرباب العمل في الجزائر لنشر فرص العمل. يمكن أن يشمل ذلك قطاعات مثل النفط والغاز، الاتصالات، والتمويل.

- المؤسسات التعليمية : التعاون مع الجامعات والمدارس المهنية لتقديم خدمات التوظيف للخريجين.
- الوكالات الحكومية : العمل مع خدمات التوظيف الحكومية لدمج منصتك في مبادرات البحث عن العمل العامة، مما قد يؤدي إلى تأمين عقود حكومية.

✓ مثال :

- لينكد إن LinkedIn : عقدت شراكات مع الشركات لتقديم خدمات التوظيف ومع الجامعات لتقديم خدمات الشبكات للخريجين، مما وفر لها مصدر دخل ثابت وعزز مصداقية المنصة.

ثانياً. قياس شدة المنافسة

تعد دراسة وتحليل شدة المنافسة في السوق خطوة حاسمة لفهم البيئة التي تعمل فيها المنصات الوظيفية، وتحديد الفرص والتحديات المحتملة. تتضمن هذه العملية تقييم المنافسين المباشرين وغير المباشرين، وتقييم حصصهم في السوق، وتحديد نقاط قوتهم وضعفهم. يساعد هذا التحليل في بناء استراتيجيات فعالة للحصول على حصة أكبر في السوق وتقديم خدمات متميزة تلبي احتياجات المستخدمين بشكل أفضل. في هذا القسم، سوف نستعرض أهم المنافسين لنا في السوق، على الصعيدين المحلي والدولي، ونحلل استراتيجياتهم وأدائهم لتحديد الفرص التي يمكن استخدامها لتطوير منصتنا بشكل فعال.

1. المنافسون المباشرون وغير المباشرين

أ. المنافسون المباشرون :

- البوابات الوظيفية المحلية : منصات مثل Emploitic و Ouedkniss التي أثبتت وجودها في السوق. تحليل قاعدة مستخدميها والخدمات المقدمة وحضورها في السوق.
- المنصات الدولية : مواقع مثل Bayt.com التي تستهدف منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا والتي تشكل أيضاً منافسة.

ب. المنافسون غير المباشرين :

- منصات التواصل الاجتماعي : يستخدم Facebook و Telegram بشكل غير رسمي لنشر الوظائف.
- وكالات التوظيف : الوكالات التقليدية التي تقدم خدمات توظيف شخصية.

✓ مثال :

- لينكد إن LinkedIn : حددت البوابات الوظيفية الرئيسية وشبكات التواصل الاجتماعي كمنافسين مباشرين وغير مباشرين، مبرزة قيمتها الفريدة في التواصل المهني والبحث عن الوظائف.

2. أعدادهم وحصصهم السوقية

أ. بيانات الحصة السوقية :

- **Emploitic** : تشير التقديرات إلى أنها تمتلك قاعدة مستخدمين كبيرة في الجزائر. فهم مدى انتشارها ومستوى التفاعل يمكن أن يساعد في تحديد مكان منصتك.

- **Bayt.com** : معروفة بتركيزها الإقليمي، فهي تلتقط جزءاً من السوق الجزائري أيضاً.

✓ مثال :

- **لينكد إن LinkedIn** : أجرت تحليلاً مفصلاً للمنافسين لفهم ديناميكيات السوق ووضع استراتيجيات للاستحواذ على حصة سوقية.

3. نقاط القوة والضعف

أ. تحليل المنافسين :

- نقاط القوة : قاعدة مستخدمين راسخة، اعتراف بالعلامة التجارية، وخدمات محلية.

- نقاط الضعف : ضعف التكامل التكنولوجي، نقص الخدمات الشخصية، والقيود الإقليمية.

- فرص لمنصتك : تسليط الضوء على المجالات التي يفشل فيها المنافسون، مثل استخدام الذكاء الاصطناعي لمطابقة الوظائف، تقديم نصائح مهنية شخصية، أو تحسين تطبيق الهاتف المحمول.

✓ مثال :

- **لينكد إن LinkedIn** : استغلت حضورها العالمي ومزاياها التكنولوجية لتقديم خدمات متفوقة، مع التركيز على التواصل المهني، البحث عن الوظائف، وتطوير المسار الوظيفي.

ثالثاً. الاستراتيجيات التسويقية

تلعب الاستراتيجيات التسويقية دوراً حاسماً في تحقيق النجاح لأي منصة توظيف عبر الإنترنت. من خلال تحديد الخطط الاستراتيجية بميزانية محددة وتوازن المزيج التسويقي، و لذلك يمكن لمنصتنا التوظيفية أن تستقطب جمهورها المستهدف بكفاءة وتحقق نمواً مستداماً. سنستعرض في هذا القسم كيفية تخصيص الميزانية بشكل فعال، وتحقيق التوازن في المزيج التسويقي بين المنتج والسعر والمكان والترويج، مستفيدين من الأمثلة العملية لشركات ناجحة.

1. خطة استراتيجية بالقدرة المالية المحددة

أ. تخصيص الميزانية :

- الإعلانات عبر الإنترنت : تخصيص أموال للإعلانات على وسائل التواصل الاجتماعي (Facebook ، LinkedIn ، إعلانات Google ، والإعلام الرقمي المحلي). يضمن ذلك الوصول الواسع والإعلانات المستهدفة.

- التسويق بالمحتوى : الاستثمار في إنشاء محتوى قيم مثل نصائح البحث عن الوظائف، رؤى الصناعة، وقصص النجاح. يمكن أن يقود ذلك حركة المرور العضوية والتفاعل.

- الشراكات : تخصيص ميزانية لعقد صفقات شراكة مع المؤسسات التعليمية والشركات، مما يمكن أن يوفر تدفقًا ثابتًا من قوائم الوظائف ويعزز المصداقية.

✓ مثال :

- لينكد إن LinkedIn : ركزت على التسويق الرقمي والشراكات الاستراتيجية لنمو قاعدة المستخدمين والتفاعل بسرعة.

2. توازن المزيج التسويقي للمؤسسة

أ. المنتج :

- الميزات الفريدة : تطوير ميزات مثل مطابقة الوظائف المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، النصائح المهنية الشخصية، وقوائم الوظائف الحصرية. ضمان واجهة مستخدم سهلة الاستخدام وإمكانية الوصول عبر الهواتف المحمولة.

- تجربة المستخدم : إعطاء الأولوية لسهولة الاستخدام، وسرعة تحميل الصفحات، وتحسينات الهاتف المحمول.

✓ مثلا :

- كورسيرا Coursera : قدمت ميزات دورات فريدة ومنصات سهلة الاستخدام لجذب المتعلمين الباحثين عن خيارات تعليمية مرنة.

ب. السعر :

- نموذج Freemium : تقديم الخدمات الأساسية مجانًا بينما يتم فرض رسوم على الميزات المتميزة (مثل مراجعة السير الذاتية، الإرشاد المهني).

- التسعير التنافسي : ضمان أن تكون الميزات المتميزة مسعرة بشكل معقول لجذب قاعدة واسعة من المستخدمين.

✓ مثال:

- لينكد إن **LinkedIn** : استخدمت نموذج Freemium لبناء قاعدة مستخدمين كبيرة مع تحقيق الإيرادات من الخدمات المتميزة.

ج. المكان:

- القنوات الرقمية : ضمان وصول المنصة عبر الويب وتطبيقات الهواتف المحمولة، مما يجعل من السهل على المستخدمين الوصول إلى الخدمات في أي وقت وفي أي مكان.

- التكيف المحلي : مراعاة التفضيلات الإقليمية في التصميم والوظائف.

✓ مثال:

- **Uber** : ركزت على الوصول عبر تطبيق الهاتف المحمول للوصول إلى جمهور واسع بسرعة.

د. الترويج:

- التسويق الرقمي : استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، تحسين محركات البحث، والإعلانات عبر الإنترنت للوصول إلى جمهورك المستهدف. تحديث المحتوى بانتظام والتفاعل مع المستخدمين عبر منصات التواصل الاجتماعي.

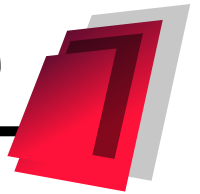
- التسويق بالمحتوى : نشر منشورات مدونة، فيديوهات، ومقالات بانتظام تقدم قيمة للباحثين عن عمل وأرباب العمل. يمكن أن يشمل المحتوى قصص النجاح، نصائح البحث عن الوظائف، ورؤى الصناعة.

- الأحداث والندوات عبر الإنترنت : تنظيم أحداث وندوات عبر الإنترنت للتفاعل مع جمهورك وتقديم معلومات مفيدة. يمكن أن يساعد ذلك في بناء المجتمع والثقة.

✓ مثال:

- لينكد إن **LinkedIn** : استغلت التسويق بالمحتوى والأحداث المهنية لبناء الوعي بالعلامة التجارية والتفاعل.

المحور الرابع: خطة الإنتاج والتنظيم



مقدمة

يهدف هذا المحور إلى توضيح الخطة الكاملة للإنتاج والتنظيم لمشروعنا الإلكتروني، بدءًا من مراحل الإنتاج المختلفة إلى التمويل واليد العاملة والشراكات الرئيسية. سيتناول هذا القسم تفاصيل عملية الإنتاج، وسياسات التمويل، ودور اليد العاملة، وأهمية الشراكات الرئيسية في تحقيق النجاح للمشروع.

أولاً. عملية الإنتاج

تحدد عملية الإنتاج خطوات الحصول على الخدمة من البداية إلى النهاية، وتشمل:

1. مرحلة البحث والتطوير

- أ. تحديد متطلبات المستخدمين : إجراء دراسات استقصائية ومقابلات مع الباحثين عن عمل وأصحاب العمل لفهم احتياجاتهم وتوقعاتهم من المنصة.
- ب. تصميم النظام : تصميم واجهة المستخدم وواجهة برمجة التطبيقات (API) للنظام، وتطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتشغيل شات بوت.
- ج. اختبار النظام : اختبار النظام بشكل شامل لضمان جودة الأداء وخلوه من الأخطاء.

2. مرحلة التشغيل

- أ. نشر النظام: نشر النظام على الإنترنت أو على متاجر التطبيقات.
- ب. الترويج للنظام: الترويج للنظام من خلال حملات إعلانية ووسائل التواصل الاجتماعي.
- ج. دعم المستخدمين: تقديم الدعم للمستخدمين من خلال مركز اتصال أو قاعدة بيانات للمساعدة الذاتية.

3. مرحلة التطوير المستمر

- أ. جمع الملاحظات من المستخدمين: جمع الملاحظات من المستخدمين لتحسين النظام بشكل مستمر.
- ب. إضافة ميزات جديدة: إضافة ميزات جديدة تلبي احتياجات المستخدمين المتطورة.
- ج. تحديث النظام: تحديث النظام بشكل دوري لإصلاح الأخطاء وتحسين الأداء.

ثانياً. التمويل

1. تحديد سياسة الشراء

أ. البرمجيات والتقنيات:

- شراء البرمجيات والأدوات التكنولوجية اللازمة لتطوير وتحسين منصة الذكاء الاصطناعي.
- التأكد من تحديث البرمجيات بانتظام للحصول على أفضل أداء وضمان الأمان.

ب. الخوادم والبنية التحتية:

- توفير خوادم عالية الأداء وبنية تحتية متقدمة لضمان استمرارية الخدمة وسرعة استجابة المنصة
- الاستثمار في تقنيات السحابة لضمان مرونة التوسع وتوفير الموارد حسب الحاجة

ج. المواد التسويقية:

- شراء مواد تسويقية وأدوات الدعاية اللازمة لنشر الوعي بالمنصة وجذب المستخدمين والعملاء المحتملين.
- التأكد من أن المواد التسويقية تعكس هوية العلامة التجارية وتصل إلى الجمهور المستهدف بفعالية.

2. تحديد أهم الموردين**أ. موردو البرمجيات:**

- التعاون مع شركات برمجيات موثوقة تقدم حلول الذكاء الاصطناعي والأدوات التكنولوجية اللازمة لتطوير المنصة.
- اختيار موردين لديهم سجل حافل في تقديم الدعم الفني والتحديثات المستمرة.

ب. موردو الخوادم والبنية التحتية:

- العمل مع مزودي خدمات سحابية معروفين مثل "Amazon Web Services" او "Google Cloud" لضمان استمرارية الخدمة و أمن البيانات.
- إختيار موردين يوفرون دعمًا فنيًا عالي الجودة واستجابة سريعة في حالات الطوارئ.

ج. شركاء التدريب والتطوير المهني:

- التعاون مع مراكز تدريب معترف بها تقدم دورات تدريبية وبرامج تطوير مهني للباحثين عن العمل.
- التأكد من أن الشركاء يقدمون برامج تتوافق مع احتياجات سوق العمل ومتطلبات الوظائف الحديثة.

3. تحديد سياسة الدفع ووقت الاستلام**أ. سياسة الدفع:**

- اعتماد سياسة دفع مرنة تتناسب مع الموارد المالية للشركة، مثل الدفع على أقساط أو الدفع الآجل عند الضرورة.
- التفاوض مع الموردين للحصول على أفضل شروط الدفع الممكنة، مثل خصومات الدفع المبكر أو الشراء بالجملة.

ب. وقت الاستلام:

- تحديد مواعيد استلام المواد والخدمات بناءً على جداول المشروع واحتياجات التشغيل الفعلي.
- التنسيق المستمر مع الموردين لضمان استلام الموارد في الوقت المناسب لتجنب أي تعطيل في العمليات.
- إنشاء نظام متابعة وإدارة لضمان التزام الموردين بمواعيد التسليم المتفق عليها.

ثالثاً. اليد العاملة

تلعب اليد العاملة دوراً حاسماً في إنجاز وإدارة وتنفيذ المشروع بشكل كامل؛ خاصة في الأعمال التي تتطلب المهارات الجماعية والفردية التي تولد الحس الإبداعي والتطويري إضافة إلى تعزيز العلاقات والترابط لجذب العملاء وتلبية حاجاتهم. حيث أن مشروعنا يحتاج إلى أيادي عاملة يتمتعون بالخبرة والمهارات المتنوعة وأهم الأيدي العاملة التي نحتاجها :

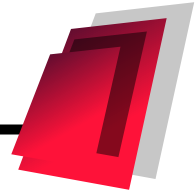
- **متخصصون في واجهة المستخدم:** لتصميم واجهة المستخدم للنظام (Ui/Ux)، لجعلها سهلة الاستخدام وجذابة.
 - **مطورو البرمجيات:** : مهارات في لغات البرمجة (مثل Python، JavaScript) وخبرة في تطوير التطبيقات الويب.
 - **مطورو الأمن السيبراني:** يقوم مطورو الأمن السيبراني بصياغة التحسينات الأمنية على المنصة وفحصها بدقة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها بدقة وتنفيذها من أجل ضمان حدوثها الدائمة.
 - **مهندسو الذكاء الاصطناعي:** لتصميم وتطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتشغيل شات بوت.
 - **مسؤولي التسويق:** للترويج للنظام وجذب المستخدمين.
 - **ممثلو خدمة العملاء:** لتقديم الدعم للمستخدمين والإجابة على تساؤلاتهم.
 - **مديري المشاريع:** مهارات في إدارة المشاريع والتخطيط والتنظيم.
- يمكن أن يخلق مشروعنا العديد من فرص العمل، تشمل:
- **وظائف مباشرة:** وظائف للمهندسين وعلماء البيانات ومسؤولي التسويق وممثلي خدمة العملاء.
 - **وظائف غير مباشرة:** وظائف في مجالات مثل التطوير المستقل والتصميم الجرافيكي وكتابة المحتوى.

رابعاً. الشراكات الرئيسية

يمكن أن تساعدنا العديد من الأطراف في تنفيذ مشروع منصتنا الالكترونية و تشمل:

- **موردون:** يمكن للموردين توفير حلول تقنية مثل منصات الحوسبة السحابية (مثل AWS ، Google Cloud)، وأدوات تطوير البرامج.
 - **الهيئات الحكومية:** يمكن للهيئات الحكومية تقديم الدعم المالي والفني للمشروع بالإضافة إلى المساعدة في الترويج للنظام.
 - **البنوك:** يمكن للبنوك تقديم القروض والخدمات المالية الأخرى للمشروع.
 - **حاضنات الأعمال:** يمكن لحاضنات الأعمال تقديم الدعم والتوجيه للمشروع، بالإضافة إلى المساعدة في التواصل مع المستثمرين.
- بالإضافة إلى هذه الأطراف، يمكن أن يكون التعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث.

المحور الخامس: الخطة المالية



▪ رأس المال 5.000.000,00 دج

أولاً. الأعباء والتكاليف

سيطلب المشروع تغطية العديد من التكاليف والنفقات، مثل:

- إيجار المقر بـ 70.000,00 دج/شهر 840.000,00 / سنة
- تعديل المقر 100.000,00 دج
- رواتب الموظفين 40.000,00 دج/شهر 1.920.000,00 / سنة
- أعباء صندوق التأمين CNAS 489.600,00 دج
- تطوير المنصة النهائي واستضافتها على Amazon Web Services (20.000,00 دج)
- التسويق والإعلان (مواقع التواصل الاجتماعي، الشعار واللافتات...) 200.000,00 دج
- معدات مكتبية 250.000,00 دج
- أجهزة الحاسوب 500.000,00 دج
- البرامج والمواقع (برامج التصميم، الحماية...) 70.000,00 دج
- مصاريف التشغيل (الكهرباء، المياه، الانترنت والمواد الاستهلاكية الأخرى) 50.000,00 دج/شهر 600.000,00
- تأمين المعدات 37.500,00 دج
- محاسبون قانونيون ومحامون 82.000,00 دج

ثانيا. رقم الأعمال

المشروع لم يتم تشغيله بعد. سنتوقع رقم أعماله في سنتين (N و N±1)،
سنة بدء النشاط والسنة التالية. هناك سيناريو هان متوقعان، الأول متفائل والثاني متشائم.

❖ السيناريو المتفائل

▪ السنة الأولى N :

توقعات رقم الأعمال باستثناء الضرائب	أشهر السنة N
80.000,00 دج	جانفي
140.000,00 دج	فيفري
180.000,00 دج	مارس
190.000,00 دج	أفريل
230.000,00 دج	ماي
250.000,00 دج	جوان
260.000,00 دج	جويلية
270.000,00 دج	أوت
270000,00 دج	سبتمبر
280.000,00 دج	أكتوبر
290.000,00 دج	نوفمبر
300.000,00 دج	ديسمبر
2.740.000,00 دج	اجمالي HT
2.740.000,00 دج	اجمالي TTC

❖ السيناريو المتشائم

▪ السنة الأولى N :

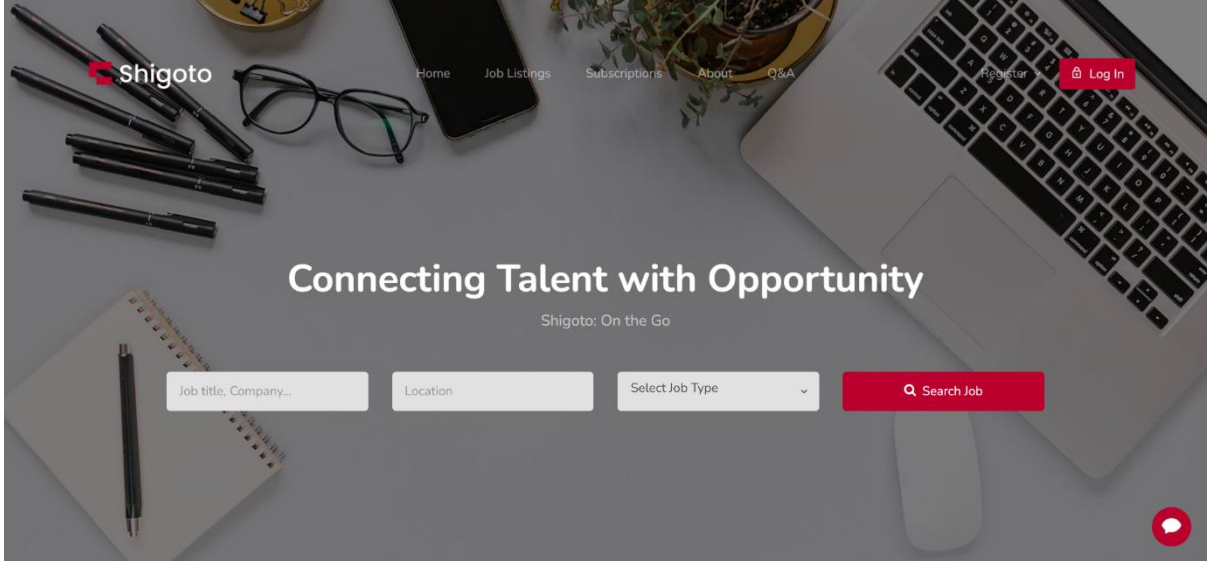
توقعات الدوران باستثناء الضرائب	أشهر السنة N
45.000,00 دج	جانفي
50.000,00 دج	فيفري
53.000,00 دج	مارس
58.000,00 دج	أفريل
60.000,00 دج	ماي
54.000,00 دج	جوان
54.000,00 دج	جويلية
56.000,00 دج	أوت
70.000,00 دج	سبتمبر
72.000,00 دج	أكتوبر
80.000,00 دج	نوفمبر
60.000,00 دج	ديسمبر
712.000,00 دج	اجمالي HT
712.000,00 دج	اجمالي TTC

المحور السادس: النموذج الأولي التجريبي



❖ الصفحة الرئيسية:

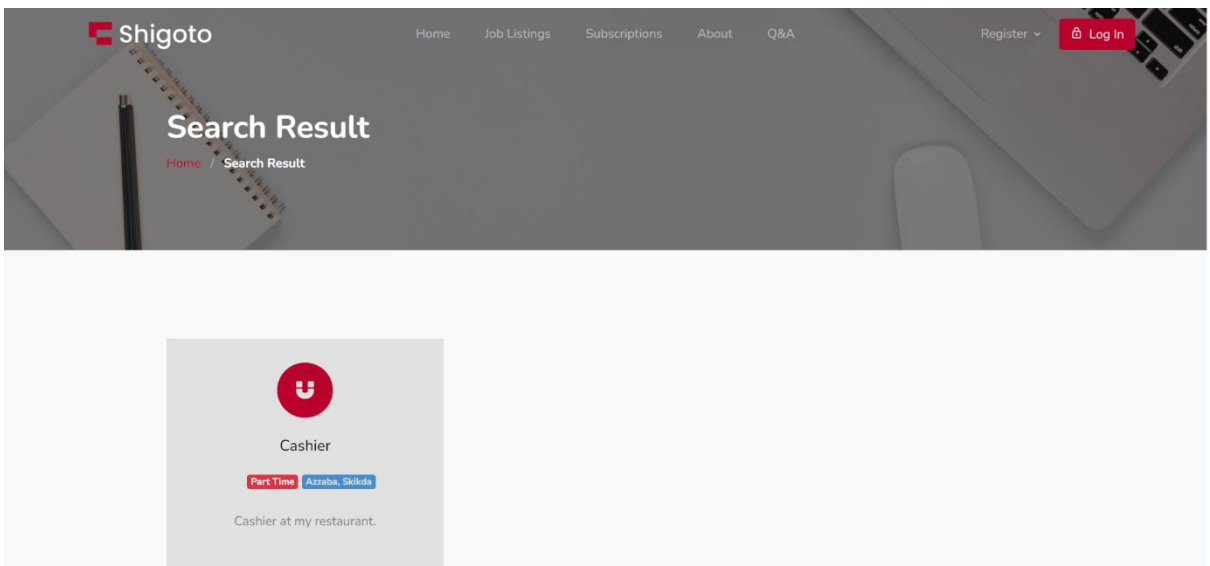
تتضمن الصفحة الرئيسية مقدمة عن Shigoto مع خيارات للبحث عن وظائف بدوام كامل، وبدوام جزئي، والتدريب الداخلي. كما تعرض إحصاءات في الوقت الحقيقي عن المرشحين، والوظائف المنشورة، والوظائف المملوءة، والشركات.



الصورة 01: الصفحة الرئيسية

❖ صفحة قائمة الوظائف:

تعرض هذه الصفحة فرص العمل المتاحة مع إمكانية تصفية البحث حسب نوع الوظيفة، الموقع، والشركة. يمكن للمستخدمين البحث عن الوظائف والتقدم لها هنا.



الصورة 02: قائمة الوظائف

❖ صفحة الاشتراكات:

تقدم هذه الصفحة خيارات الاشتراك للمستخدمين وأصحاب العمل وتفاصيل الفوائد لكل خطة اشتراك.

Pricing Plans





STANDARD	FEATURED	PROFESSIONAL
1000 DZD	2000 DZD	6500 DZD
<ul style="list-style-type: none"> Subscription Badge No ADS No Commission Unlimited Publishing Services Job Advertisements Community Member 	<ul style="list-style-type: none"> Subscription Badge No ADS No Commission Unlimited Publishing Services Job Advertisements Community Member ✓Dedicated Technical Support ✓Special Events 	<ul style="list-style-type: none"> Subscription Badge No ADS No Commission Unlimited Publishing Services Job Advertisements Community Member ✓Dedicated Technical Support ✓Special Events ✓Special Solutions And Services ✓Training Courses
Purchase	Purchase	Purchase

الصورة 03: الاشتراكات

❖ صفحة الاشتراكات:

تقدم هذه الصفحة خيارات الاشتراك للمستخدمين وأصحاب العمل وتفاصيل الفوائد لكل خطة اشتراك.

Team Members
Meet Our Founders

 <p>Hebhoub Nail Lead Developer</p> <p>f @ in</p>	 <p>Gadouche Hamza Lead Designer</p> <p>f @ in</p>	 <p>Rehamnia Rabah Content Writer</p> <p>f @ in</p>	 <p>Saaddjaballah Anis Accountant</p> <p>f @ in</p>
--	---	---	--

الصورة 04: صفحة معلومات عنا

❖ صفحة الأسئلة والأجوبة:

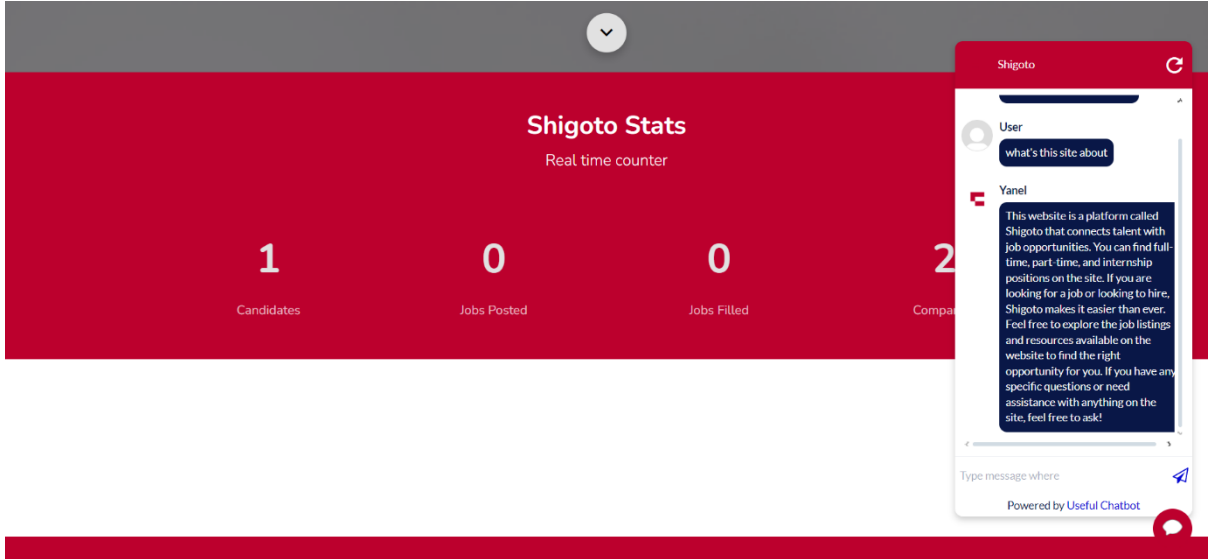
قسم الأسئلة الشائعة (FAQ) يعالج الاستفسارات الشائعة من الباحثين عن عمل وأصحاب العمل.



الصورة 05: صفحة الأسئلة و الاجوبة

❖ لوحة الدردشة:

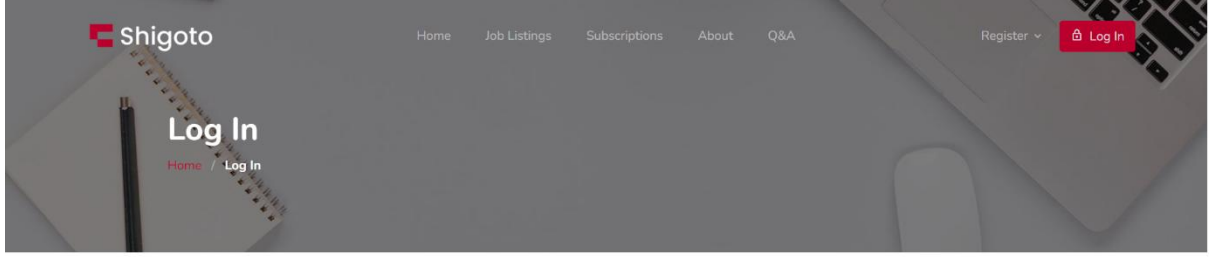
تتضمن لوحة الدردشة على موقع Shigoto مساعدًا ذكيًا للإجابة على استفسارات المستخدمين حول قوائم الوظائف، التقديمات، ومعلومات الشركة. تساعد المستخدمين في التنقل عبر الموقع، العثور على فرص العمل، والحصول على توصيات مخصصة. تحتوي اللوحة على إدخال نص واقتراحات الرد التلقائي لتحسين تجربة المستخدم.



الصورة 06: لوحة الدردشة

❖ صفحة تسجيل الدخول:

تتيح صفحة تسجيل الدخول على موقع Shigoto للمستخدمين الوصول إلى حساباتهم عبر إدخال البريد الإلكتروني وكلمة المرور. تتضمن خيارات لإعادة تعيين كلمة المرور في حال نسيانها والتسجيل لحساب جديد في حال عدم امتلاك حساب. تم تصميم الصفحة لضمان الوصول الآمن والسهل إلى ميزات البحث عن الوظائف والتقديم.



Email

Password

[Sign In](#)

الصورة 07: صفحة تسجيل الدخول

❖ صفحة تسجيل أصحاب العمل:



Sign Up To Shigoto

Company Name

Company Address

Email

Password

Confirm Password

الصورة 08: صفحة تسجيل أصحاب العمل:

❖ لوحة معلومات أصحاب العمل



My All Job					
Job Title	Posted Date	Date expiring	Status	Applicants	Actions
Cashier	Jun 27, 2024	Jul 31, 2024	Pending		Edit Delete

الصورة 09: لوحة معلومات أصحاب العمل

❖ صفحة تسجيل الموظفين:



Sign Up To Shigoto

First Name :	<input type="text" value="Enter First Name"/>
Last Name :	<input type="text" value="Enter Last Name"/>
Email :	<input type="text" value="Enter Email"/>
Password :	<input type="text" value="Enter Password"/>
Confirm Password :	<input type="text" value="Confirm Password"/>
<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female	

الصورة 10: صفحة تسجيل الموظفين

❖ لوحة معلومات الموظفين:



Bookmarked Job	Aplied Job
Aplied Posts	
You have not any applied job yet !!	



الصورة 11: لوحة معلومات الموظفين

قائمة الملاحق



الملحق 01: ميزانية المؤسسة الناشئة

BILANS
ACTIF

	REALISATION			PREVISION		
En milliers DZD	N-2	N-1	N	N+1	N+2	N+3
Immobilisation Incorporelles						
Logiciels et site web	0	0	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
Immobilisation Corporelles						
Équipements informatiques	0	0	500,000.00	100,000.00	50,000.00	50,000.00
Équipements de bureau	0	0	250,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
TOTAL ACTIF	0	0	770,000.00	130,000.00	80,000.00	80,000.00
PASSIF						
CAPITAUX PROPRES	0	0	5,000,000.00	-	-	-
TOTAL PASSIF	0	0	5,000,000.00	-	-	-

الملحق 02: جدول حسابات النتائج المتوقعة

COMPTE DE RUSULTAT PREVISIONNEL

En milliers DZD	REALISATION			PREVISION		
	N-2	N-1	N	N+1	N+2	N+3
Vente et produits annexes	0	0	574,900.00	6,000,000.00	6,500,000.00	6,700,000.00
Production de l'exercice						
Location du local	0	0	840,000.00	840,000.00	840,000.00	840,000.00
Aménagement du local	0	0	100,000.00	-	-	-
Hébergement sur AWS	0	0	156,000.00	156,000.00	156,000.00	156,000.00
Marketing et publicité	0	0	200,000.00	200,000.00	100,000.00	50,000.00
Frais d'exploitation	0	0	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00
Assurance des équipements	0	0	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00
Comptables légaux et avocats	0	0	82,000.00	82,000.00	82,000.00	82,000.00
Consommation de l'exercice	0	0	1,175,500.00	1,075,500.00	1,075,500.00	1,025,500.00
Valeur ajoutée d'exploitation						
Charges de personnel	0	0	1,920,000.00	1,920,000.00	1,920,000.00	1,920,000.00
Impôts et taxes et versement assimilés	0	0	489,600.00	489,600.00	489,600.00	489,600.00
RESULTAT NET DE L'EXERCICE	0	0	2,409,600.00	2,409,600.00	2,409,600.00	2,409,600.00
Vérification de l'équilibre Actif/Passif	- 1,361,700.00					

الملحق 03: نموذج العمل التجاري

<p>الشراكات الرئيسية </p> <p>-الجامعات و حاضنات الأعمال و التعاون لنشر المنصة بين الطلاب والخريجين</p> <p>-التعاون مع شركات التكنولوجيا لتطوير وتحسين النظام</p> <p>-مراكز التدريب</p> <p>-رؤساء الأعمال</p> <p>-الوكالة الوطنية للتشغيل</p>	<p>الانشطة الرئيسية </p> <p>-مبرمجين و مطورين</p> <p>-مصممين المواقع</p> <p>-مسوقين</p>	<p>القيم المقترحة </p> <p>-إنشاء موقع إلكتروني للربط بين أرباب العمل والباحثين عن العمل</p> <p>-توفير الوقت وتضييق نطاق البحث لتوفير وظائف مناسبة بسرعة</p> <p>-تقديم دورات تدريبية لتحسين المهارات وتلبية متطلبات السوق</p>	<p>العلاقات مع العملاء </p> <p>-بناء مجتمع لتبادل الخبرات و النصائح المهنية بين المستخدمين</p> <p>-تقديم دورات تدريبية عبر الإنترنت لتحسين مهارات المستخدمين</p> <p>-انشاء نظام ولاء لمكافأة المستخدمين الوفيين و تشجيعهم</p>	<p>شرائح العملاء </p> <p>: B2C</p> <p>-المخرجين</p> <p>-البطالين</p> <p>-أصحاب الحرف</p> <p>-أصحاب المهن المستقلة</p>
	<p>الموارد الرئيسية </p> <p>-مقر عمل مجهز</p> <p>-حواسيب مع الاتصال الدائم بالإنترنت</p> <p>-مكاتب عمل و كراسي</p>	<p>الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المستخدمين</p> <p>-توفير رعاة و شركاء حصرين</p> <p>-توفير ميزة المساعدة في كتابة السيرة الذاتية بالذكاء الاصطناعي</p> <p>-توجيه الباحثين إلى الوظائف المناسبة لهم بناءً على تحليل البيانات</p>	<p>قنوات التوزيع </p> <p>-منصة ويب يمكن الوصول إليها من أي متصفح</p> <p>-تطبيقات لأجهزة الأندرويد و الايفون لسهولة الوصول في أي وقت ومن أي مكان</p> <p>-التعاون مع الجامعات ومراكز التدريب لنشر المنصة بين الطلاب والخريجين الجدد</p> <p>-حملات تسويقية عبر مواقع التواصل الاجتماعي ومشاهيرها للوصول إلى جمهور أوسع</p> <p>-سنادات إعلانية وحاملات لافتات في المعارض و المحاضرات</p> <p>-بطاقة زيارة و منشورات بالاضافة الى قنوات التلفاز</p>	<p>: B2B</p> <p>-الشركات وأصحاب العمل</p> <p>-أصحاب المحلات و المراكز التجارية</p>
<p>التكاليف </p> <p>-تكاليف الحملات التسويقية والإعلانية لجذب المستخدمين</p> <p>-تكاليف الاستضافة والحوسبة السحابية</p> <p>-تكاليف فريق التطوير والدعم والتسويق</p> <p>-تكاليف التدريب المستمر للفريق وتحسين المهارات</p>	<p>مصادر الإيرادات </p> <p>-اشتراكات شهرية أو سنوية للشركات للوصول إلى قاعدة بيانات المرشحين</p> <p>-رسوم من مقدمي الدورات التدريبية الذين يرغبون في الإعلان عن دوراتهم على المنصة</p> <p>-تقديم خدمات متميزة مثل الاستشارات المهنية وتحسين السير الذاتية مقابل رسوم</p>			

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université 20 Août 1955- skikda-

Faculté des Sciences

Département d'Informatique



جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة

كلية العلوم

قسم الاعلام الآلي

الرقم : / ق / 1 / أ / ل.ع / 2024

Autorisation de Dépôt de Mémoire de Master

Je soussigné:MAGROUN..... HANANE.....

Certifie que l'étudiant(e) : ..Atebhaub Nail, Gadouche Hanga,
Rehamnia Rabah, Saad Djaballah Amis

Spécialité :Systèmes....d....informatique....Avancées....et....
Application

Ayant soutenu le projet intitulé :Development of a....
....Chatbot....Based....Job....offer....Portal....

A apporté les corrections nécessaires sur son manuscrit de Master



Signature de l'encadreur



بطاقة معلومات خاصة بمذكرة التخرج

رقم التسجيل :

اسم و لقب الطالب :

1 9 1 9 3 6 0 0 4 0 7 4 *

Hebhoub Nail *

1 9 1 9 3 6 0 0 1 4 5 0 *

Gadouche Hamza *

1 8 1 8 3 6 0 0 4 3 5 0 *

Rehamnia Rabah *

1 8 1 8 3 6 0 0 1 5 8 3 *

Saaddjaballah Anis *

اسم و لقب المشرف على المذكرة : Magroun Hanene

عنوان المذكرة : Development of a Chatbot - Based

Job Offer Portal

القسم : Informatique

المستوى : Master 2

التخصص : Systèmes D' Information Avancés et Applications