



Prova de Aptidão Profissional

Escola Profissional do Montijo 2021/2024

Diogo Castro / Nº 1873

Curso Técnico de Gestão e Programação de Sistemas

Informáticos

Índice

| | |
|--|-----------|
| <i>Agradecimentos.....</i> | <i>3</i> |
| <i>Resumo.....</i> | <i>4</i> |
| <i>Abstract.....</i> | <i>5</i> |
| <i>Apresentação da empresa de estágio</i> | <i>6</i> |
| <i>Análise do Ambiente Organizacional.....</i> | <i>7</i> |
| <i>Análise da Viabilidade de um Projeto de Informática</i> | <i>8</i> |
| <i>Análise do Ambiente Informático.....</i> | <i>10</i> |
| <i>Software Utilizado</i> | <i>11</i> |
| <i>Calendarização</i> | <i>12</i> |
| <i>Menutree.....</i> | <i>13</i> |
| <i>Rosie AI.....</i> | <i>15</i> |

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos os formadores, em especial ao formador Fernando Belo e Vera Ferreira que nos apoiaram durante os três anos do curso. À Escola Profissional do Montijo e à Dr.ª Marina Barata pela oportunidade de frequentar o curso.

Também gostava de agradecer à minha família por todo o apoio dado.

À minha namorada Lara Torcato por me apoiar todos os dias mesmo nos momentos mais difíceis.

Ao meu grande colega e parceiro de PAP, João Gonçalves por aceitar embarcar nesta aventura comigo e por me ajudar em todas as minhas necessidades.

E à empresa “ublocks” que me acolheu durante o estágio do segundo ano do curso.

Resumo

Todos os anos, os formandos do 3º ano da Escola Profissional do Montijo têm de realizar a Prova de Aptidão Profissional de forma a concluírem o curso, pode ser feita pelo aluno sozinho ou a pares, sendo que se for realizada a pares os formandos devem realizar dois projetos. Neste caso o formando realizou a PAP a pares com o formando João Gonçalves.

Nos últimos dois anos os alunos têm a oportunidade de estagiar.

Os dois estágios do formando foram realizados na empresa “ublocks” localizada em Lisboa. No segundo ano o formando estagiou um total de 245 horas e no terceiro ano um total de 355 horas.

Para a Prova de Aptidão Profissional o formando e o seu colega criaram uma organização sem fundos lucrativos sem perfil jurídico denominada de XXX.

Um dos projetos realizados foi uma Inteligência Artificial chamada “Rosie AI”, um bot de Discord. Realizamos este projeto para nos ajudar a ganhar conhecimentos sobre inteligências artificiais e utilizar diversas API’s. Usamos as seguintes tecnologias:

- Bun (Runtime de JavaScript)
- TypeScript (Linguagem de programação)
- Redis (Base de dados)
- Discord (Plataforma e API)
- GPT-3.5-Turbo & Dall-E (API)

Para desfrutar da Rosie AI basta seguir os seguintes passos:

- Criar uma conta no [Discord](#).
- Entrar no [grupo de Discord](#).
- Para gerar imagens usamos o comando /image seguido pelo prompt.
- Para usar como chatbot, basta mencionar-mos o bot (Rosie AI) seguido pelo prompt.

O segundo projeto realizado pelos formandos foi o “MenuTree”, um serviço acessível pela Web para procurar restaurantes na sua área pelo Ranking ou para ver o cardápio do restaurante usando um simples QRCode. A ideia principal é usar o QRCode invés de um cardápio físico para poupar em papel usado. Cada restaurante terá a sua devida avaliação dada pelos clientes que o levará a subir ou descer no Ranking. Foram usadas as seguintes tecnologias:

- Node.js (Runtime de JavaScript)
- TypeScript (Linguagem de programação)
- MySQL (Base de dados)
- Next.js (Framework de React)
- Tailwind CSS

Para usarmos o MenuTree basta acessarmos o website ou o QRCode disponibilizado no restaurante.

Abstract

Every year, 3rd year students from Escola Profissional do Montijo have to take the Professional Aptitude Test in order to conclude the course. It can be taken by the student alone or in pairs, but if it is taken in pairs, the students must make two projects. In this case, the student decided to make their PAP in pairs with the student João Gonçalves.

In the last two years, students have the opportunity to do internships (1 p/ year).

The student's two internships were at the company "ublocks", located in Lisbon. In the second year the student did a total of 245 hours and a total of 355 in the third year.

For the Professional Aptitude Test, the student and his colleague created a non-profit organization without legal profile named XXX.

One of the projects made was an Artificial Intelligence chatbot called "Rosie ai", a Discord bot. This project was made with the intention of gaining knowledge about artificial intelligence and use various APIs. The following technologies were used:

- Bun (JavaScript Runtime)
- TypeScript (Programming Language)
- Redis (Database)
- Discord (Platform and API)
- GPT-3.5-Turbo & Dall-E (APIs)

To use Rosie AI it's pretty simple,

- Create a Discord account,
- Join the [Discord group](#),
- To generate images use the /image command followed by the prompt.
- To use as a chatbot, simply mention the bot (Rosie AI) followed by your prompt.

The second project made by the students was "MenuTree", a service accessible via the Web to search for restaurants in your area using the Ranking or simply view the restaurant's menu by scanning a QRCode. The main idea behind this project is to use a QRCode instead of a physical menu to save paper. Each restaurant will have its own ranking given by customers, which will then be used to go higher or lower in the Global Ranking.

The following technologies were used:

- Node.js (JavaScript Runtime)
- TypeScript (Programming Language)
- MySQL (Database)
- Next.js (React Framework)
- Tailwind CSS

To use MenuTree, simply access the website or scan the QRCode at the restaurant.

Apresentação da empresa de estágio

NOME DA EMPRESA: ublocks, Tecnologias de Informação, Lda.

LOGOTIPO:



DENOMINAÇÃO COMERCIAL: ublocks, Tecnologias de Informação, Lda.

MORADA:

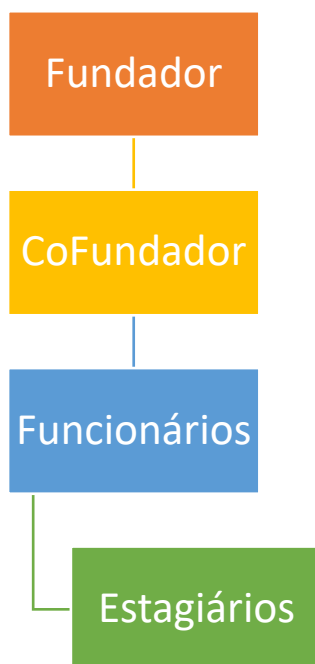
HORÁRIO: Segunda-feira a Sexta-feira das 09:30h às 19:00h

EMAIL: support@ublocks.xyz

CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA: ublocks é uma start-up de web3 que ajuda outras start-ups, negócios e empresas a planear e projetar mais eficientemente e de forma mais transparente com blockchain.

CÓDIGOS CAE: 74900, 85591, 90030, 63120

ORGANOGRAMA:



Análise do Ambiente Organizacional

CONTEXTO/ENQUADRAMENTO: A ublocks é uma start-up e até ao momento só estava organizada pela hierarquia mostrada no organograma anterior.

COMUNICAÇÃO INTERNA/EXTREMA: A comunicação interna é realizada através do WhatsApp ou das conversas nas *Issues/MergeRequests* do GitLab. A comunicação externa é realizada através do Email ou pelo Website da ublocks.

Análise da Viabilidade de um Projeto de Informática

INVESTIMENTO INICIAL – PESSOAL

| Recurso | Tempo no Projeto (meses) | Custo Unitário Mensal (€) | Sub-Total |
|--------------|-----------------------------|------------------------------|-----------|
| Diogo Castro | 7 | 0€ | 0€ |
| Total | 7 | 0€ | 0€ |

INVESTIMENTO INICIAL – HARDWARE

| Recurso | Detalhes | Custo Unitário Mensal (€) | Sub-Total |
|-------------|---|------------------------------|--------------|
| MacBook Air | Processador Apple M1 8-Core CPU, 7- Core GPU 8GB RAM unificada 256GB SSD unificado | | 1099€ |
| | | Sub-Total | 1099€ |

INVESTIMENTO INICIAL – SOFTWARE

| Recurso | Detalhes | Custo Unitário Mensal (€) | Sub-Total |
|-------------------------|--|------------------------------|-----------|
| Linguagens Open-Source | JavaScript, TypeScript | 0.00€ | 0.00€ |
| Tecnologias Open-Source | Bun, Node.js, Next.js, MySQL, Redis, Visual Studio Code | 0.00€ | 0.00€ |
| Outros | Raycast Pro | 5€ | 120€ |
| Infraestrutura | Vercel | 0.00€ | 0.00€ |

| | | | |
|----------------|------------------|-------|----------------|
| Infraestrutura | PlanetScale | 0.00€ | 0.00€ |
| Infraestrutura | Upstash Redis | 0.00€ | 0.00€ |
| Outros | Microsoft Office | 8.33€ | 299.97€ |
| Total | - | - | 419.97€ |

CASO PRÁTICO

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Investimento Inicial | |
| Pessoal | 0€ |
| Hardware | 1099€ |
| Software | 419.97€ |
| Total | 1 518.97€ |

Análise do Ambiente Informático

EQUIPAMENTOS: A ublocks tem um total de dois servidores virtuais privados (VPS).

Os servidores são utilizados para:

1. Web Server (todos os websites e aplicações web que a ublocks tem)
2. Test Server

PCs/EQUIPAMENTO MÓVEL: Cada funcionário tem o seu próprio dispositivo móvel e computador, seja este portátil ou não.

REDES: A ublocks tem um escritório dentro da FinTechHouse em Lisboa, sendo a Internet disponibilizada pela FinTech.

Software Utilizado



Windows – É o sistema operativo da Microsoft. A versão utilizada pela maioria dos computadores dos funcionários da ublocks é o Windows 11.



Algumas ferramentas e IDEs da JetBrains são utilizadas para programar os serviços da ublocks, como por exemplo, WebStorm, Rider, ReSharp, etc..



Office da Microsoft fornece várias aplicações para escritório, sendo o mais utilizado na ublocks o Excel para manter o controlo sobre as despesas, ganhos etc...



As reuniões com clientes da ublocks são feitas através do Zoom.

Calendarização

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Realização do Projeto MenuTree | 20/06/2023-22/03/2024 |
| Realização do Projeto Rosie AI | 30/09/2023-22/03/2024 |
| Realização do Relatório | 23/09/2023-21/03/2024 |
| Entrega dos projetos e relatório | 22/03/2024 |
| Apresentação da PAP | 04/07/2024 |

Menutree

The Good Meat

4.6 stars
55K reviews

2.5M
Total visits

The Good Meat is a distinguished steakhouse celebrated for its exquisite cuts and flavorful dishes, offering a remarkable dining experience for meat enthusiasts.

[Share](#) [Add to favorites](#) [Report this restaurant](#)

Available meals ▾



Lemon Garlic Butter Shrimp
4.5 stars



20.41€ Mediterranean Stuffed Bell Peppers
3.6 stars



15.99€ Grilled Salmon
5 stars

27.50€

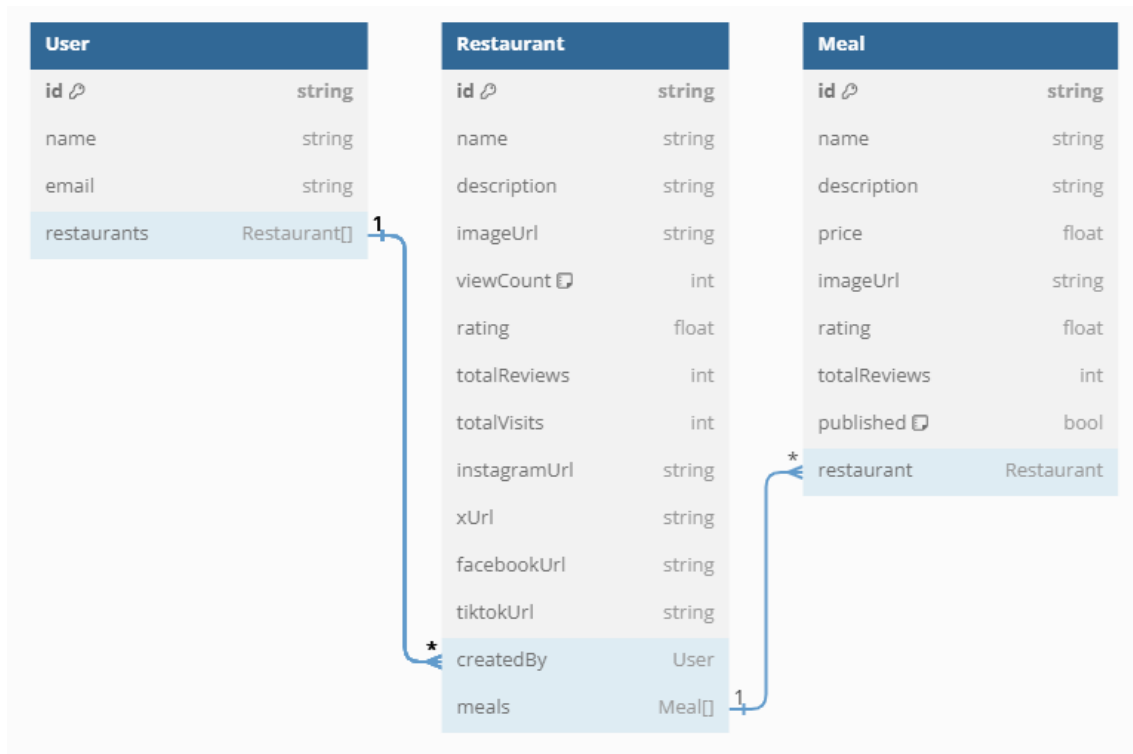
↑ Create your Menutree

Para a realização de um dos projetos desta Prova de Aptidão Profissional (PAP) pensou-se nas etapas necessárias para o desenvolvimento do mesmo. O primeiro passo foi pensar no tema, o que por si levou algum tempo. O pretendido era acabar com o desperdício de papel usado para fazer os cardápios/menus e ajudar restaurantes menos conhecidos a crescer no ramo com a ajuda de uma Leaderboard. Foi então criado o Menutree, um serviço web onde os restaurantes possam compartilhar/apresentar os seus menus com um simples QRCode gerado para cada restaurante que levasse o cliente à página do Menutree desse mesmo restaurante. Cada restaurante também terá a sua devida avaliação dada pelos seus clientes.

Modelação Base de Dados

Para a base de dados foi decidido usar uma ORM para ser mais fácil de realizar migrations e mudanças sem perder dados e manter typesafety. Foi escolhido então usar [Prisma](#).

Modelo Racional



Modelo Físico

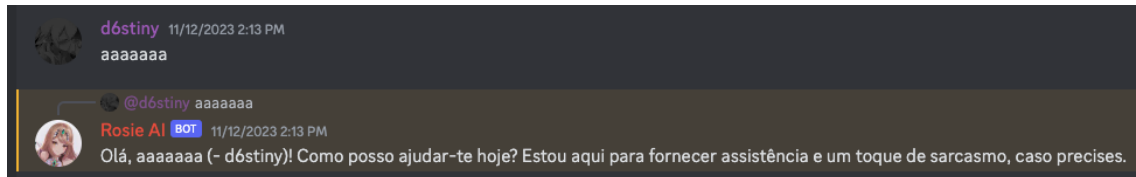
Foi utilizado a ORM [Prisma](#) como dito anteriormente e como tal a schema é um pouco diferente, pode ser visto [aqui](#).

Desenvolvimento da aplicação

Sendo o Menutree um serviço acessível pela Web, houve necessidade de escolher uma Framework Web e Linguagem de Programação para as funcionalidades. Foi então escolhido usar TypeScript, Node.js e React.js com a metaframework Next.js, Tailwind CSS para a estilização, MySQL para base de dados.

Rosie AI

Para a realização do segundo projeto desta Prova de Aptidão Profissional (PAP) foi escolhido fazer um projeto mais simples pois o projeto principal seria o Menutree. Inteligência Artificial tem sido um tópico que tem tido o seu a falar ultimamente então escolhemos então fazer um simples chatbot para o Discord utilizando a API da OpenAI e os seus modelos de Machine Learning e Large Language Model de forma a aprender um pouco mais sobre o tópico e nos mantermos atualizados com as novas tecnologias.





Modelação Base de Dados

Como neste projeto não era necessário guardar dados persistentemente, apenas durante 30 dias para treinar o bot localmente e ao fim desse tempo seriam então enviados para a OpenAI para treinar o modelo na cloud.

Modelo Físico

Não sendo então necessário uma base de dados persistente foi pensando em utilizar Redis. Redis é uma base de dados leve e bastante rápida que segue o modelo de key-value.

```
const data = redis.set(`message:${id}`, message.content)
```

Desenvolvimento da aplicação

Durante o desenvolvimento deste Projeto para a PAP, tivemos a oportunidade de criar um chatbot de Discord utilizando a API da OpenAI, especificamente o Dall-E e o GPT-3.5-turbo. Confesso que enfrentamos algumas dificuldades ao longo do caminho. Uma delas foi a necessidade de treinar o modelo com uma grande quantidade de dados relevantes para

garantir respostas precisas e coerentes. Além disso, foi preciso implementar estratégias de gerenciamento de contexto para evitar respostas inadequadas. No entanto, apesar dos desafios, a experiência foi extremamente enriquecedora. Além disso, a capacidade de utilizar o Dall-E para criar imagens e o GPT-3.5-turbo para criar textos criativos foi algo realmente impressionante. Foi utilizada a linguagem de programação TypeScript e Bun como o seu runtime. Para library de conexão com o Discord utilizamos [discord.js@14.13.0](#), [@upstash/redis@1.24.1](#) para conexão com o servidor Redis e [openai@4.17.4](#) para comunicação com os modelos da OpenAI.

Site

Durante a Prova de Aptidão Profissional (PAP), foi desenvolvido um site pessoal usando as tecnologias Next.js e TailwindCSS. O site foi hospedado no domínio d6stiny.lol e conta com várias seções relevantes.

O site começa com uma breve apresentação do aluno, fornecendo informações relevantes. Em seguida, são disponibilizados os links para as redes sociais.

Uma seção importante do site é dedicada a notas sobre as matérias lecionadas na Escola Profissional do Montijo durante o período de estudo. Isso permite que os visitantes tenham uma visão geral das disciplinas estudadas e das competências adquiridas ao longo desse tempo.

Além disso, o site inclui um referencial do curso frequentado, fornecendo uma visão geral sobre o programa de estudos e as áreas de conhecimento abordadas durante a formação. Essa seção pode ser útil para pessoas interessadas em entender o aprendizado teórico e prático obtido pelo aluno durante o curso.

Outro aspecto importante é a inclusão do plano de estágio e relatório de estágio. Essas seções fornecem informações detalhadas sobre as atividades realizadas durante o estágio, as competências desenvolvidas e os resultados alcançados. Isso permite que os potenciais empregadores tenham uma compreensão mais clara do trabalho realizado pelo aluno num ambiente profissional.

Além disso, o site conta com uma seção dedicada ao relatório da PAP, onde são apresentados detalhes sobre os projetos realizados, os desafios enfrentados e as soluções encontradas. Essa seção demonstra a capacidade do aluno de planejar, executar e avaliar projetos num contexto específico.

Por fim, é importante mencionar que o curriculum vitae em inglês está também disponível no site, proporcionando uma visão detalhada sobre a formação acadêmica, experiência profissional, habilidades e conquistas do aluno. Isso possibilita que o curriculum vitae seja facilmente acessado e compartilhado com interessados em oportunidades profissionais.

Apreciação crítica

Os projetos realizados abriram portas para novas experiências enriquecedoras, envolvendo tanto momentos de destaque quanto desafios. Durante a jornada para superar as dificuldades encontradas, foram desenvolvidas diversas competências técnicas que certamente serão valiosas para a realização de projetos mais complexos no futuro. No entanto, um dos principais obstáculos enfrentados foi a constante pressão do tempo, que exigia uma gestão cuidadosa para cumprir prazos e alcançar resultados satisfatórios.

Uma das chaves para o sucesso desses projetos foi a dedicação em aprofundar a pesquisa para entender a fundo o problema em questão. A partir dessa análise aprofundada, foi possível identificar as necessidades e demandas dos usuários, e desenvolver soluções que atendessem efetivamente a essas demandas.

No entanto, esses obstáculos também proporcionaram aprendizados valiosos, permitindo uma maior compreensão do desenvolvimento de projetos e aprimorando habilidades de resolução de problemas. Ao lidar com as adversidades, o aluno adquiriu uma visão mais ampla sobre o processo de desenvolvimento e aprendeu a adaptar-se às circunstâncias e encontrar soluções criativas.