**Documentação do Xcode da Empresa X**

Este documento descreve o sistema de QR Code (*xcode*) da Empresa X, incluindo a sua estrutura, funcionalidades e requisitos. O sistema foi desenvolvido para automatizar os processos de geração e gestão de clientes, empresas e qr codes. Abaixo estão os detalhes sobre a arquitetura, funcionalidades e uso do sistema. Ele oferece uma solução digital para armazenar e acessar informações importantes sobre os clientes, empresas e suas configurações de qr code.

**Introdução**

O *Xcode* foi criado para gerenciar empresas, clientes e qr codes associados a essas entidades. O projeto oferece uma solução digital para armazenar e acessar informações importantes sobre os seus clientes, quer sejam empresas, clientes ou apenas users e as suas configurações de qr code.

**Funcionamento da aplicação**

A Empresa X tem um sistema de QR Code que pretende informatizar todos os processos de geração e gestão de clientes.

Um dos problemas do sistema de qr code é gerir as Empresas (nossos clientes), clientes (clientes das empresas), users e qrcodes gerados e as suas configurações.

O *Xcode* tem várias Empresas que têm vários clientes, com vários requisitos.

Cada empresa e cada cliente é identificado internamente por um número sequencial, sendo que o sistema pretende armazenar de forma digital todos os dados das empresas e dos clientes.

O Sistema tem vários tipos de qr code.

Como é usual, as empresas prestam serviços a clientes.

Queremos também armazenar digitalmente todos os dados dos qr codes e as suas configurações.

A cada qr code está associado uma empresa e um cliente.

Do qr code pretende-se armazenar a data em que foi gerado, bem como os várias configurações que foram configuradas pela empresa.

**Lista de Funcionalidades do *Xcode*:**

O sistema oferece as seguintes funcionalidades:

* **Geração de QR Code**: Os clientes podem gerar qr codes de forma autónoma.
* **Consulta de QR Codes**: Os clientes podem consultar os qr codes associados a eles.
* **Consulta de Serviços/QR Codes**: As empresas podem consultar todos os serviços/qr codes de um cliente específico.
* **Consulta de Clientes e QR Codes**: As empresas podem consultar todos os clientes e qr codes cadastrados no sistema.
* **Acesso a Tipos e Configurações**: As empresas têm acesso a uma lista de tipos e configurações disponíveis para gerar qr codes.
* **Inscrição de Novos Utilizadores/Clientes**: O administrativo pode registar novos utilizadores/clientes na plataforma.
* **Registo de Novos Clientes**: O administrativo pode registar novos clientes na plataforma. Os clientes também podem se registar de forma autônoma para gerar qr codes.
* **Registo de Novos QR Codes**: O administrativo pode registar novos qr codes para um cliente.
* **Registo de QR Codes pelo Cliente**: Os clientes podem registar qr codes para si mesmos.

**Mockup’s**

Os mockup’s aqui apresentados são da fase inicial do design do projeto, que teve como intuito uma pré-elaboração do UI.

**Home Page**

Uma imagem com captura de ecrã, texto, design

Descrição gerada automaticamente

**Sign in Page**

Uma imagem com captura de ecrã, design

Descrição gerada automaticamente

**Sign up Page**

Uma imagem com captura de ecrã, design

Descrição gerada automaticamente

**🚀 Como Começar**

**📋 Requisitos**

Deve descarregar o projeto por e-mail ou consultar o github.com. de acordo com as instruções no próprio e-mail. Abrir o Visual Studio Code ou outro programa semelhante e executar o projeto ou os pacotes npm no terminal.

**Instruções para colocar a aplicação a funcionar**

**🔧 Setup**

Terá de efetuar algumas instalações para executar o projeto. Partindo do pressuposto que o Node Package Manager está instalado, no Visual Studio Code pode executar os seguintes comandos no terminal ou verificar no seguinte site:

https://docs.npmjs.com/downloading-and-installing-node-js-and-npm

**⌨️ Assim, é necessário instalar o NodeJS ou verificar a versão:**

Node -v

Npm install node

Npm install

**Execute no JavaScript Debug Terminal na pasta src do projeto até que o servidor abra para que você possa começar a testar:**

cd src

npm start

**Como neste exemplo:**

**maquinadoutilizador @MBA-do-User Xcode** **%** cd src

**maquinadoutilizador @MBA-do-User src %** npm start

Debugger attached.

> xcode@1.0.0 start

> node xcode.js

Debugger attached.

Server started on port 3003

API root path: /xcode

**⚙️ Funcionalidade da aplicação end-to-end**

A aplicação foi desenvolvida com o objetivo de fornecer um fluxo completo, desde o início até o fim (end-to-end), integrando componentes tanto de backend quanto de frontend. Além do arquivo principal da aplicação, xcode.js, o backend é estruturado em três pastas principais: routes, controllers e services. Cada uma dessas pastas desempenha um papel crucial na lógica de funcionamento do sistema.

Dentro dessas pastas, são definidas quatro entidades principais: companies, clients, users e qrcodes. Os arquivos de rotas de cada entidade são responsáveis por mapear as operações fundamentais de criação, leitura, atualização, exclusão e listagem (CRUDL) dos dados para os controladores correspondentes. Por sua vez, os controladores de cada entidade implementam as operações CRUDL, manipulando os dados conforme necessário.

No diretório de serviços, está presente um documento de conexão à base de dados MongoDB, o qual facilita as operações de manipulação das coleções e implementa um CRUDL genérico por entidade para interação com a base de dados. A estrutura da base de dados MongoDB é organizada em um XcodeCluster, contendo uma base de dados qrcode, onde as coleções são segmentadas de acordo com as entidades client, company, user e qrcode. Cada coleção contém dados aleatórios de usuários, proporcionando uma amostra representativa para testes e desenvolvimento. A aplicação é projetada para possibilitar a manipulação de dados por meio das operações CRUD(L), oferecendo uma experiência de uso consistente e intuitiva. A entidade que representa uma experiência completa é a **user**. As restantes são apenas representativas do modelo de negócio que se poderá desenvolver.

No frontend, foram elaborados diversos documentos em HTML, CSS e JS. O arquivo indexey.html serve como página principal do site, enquanto os formulários signup\_form\_users e signin\_form\_users, permitem aos usuários criarem uma conta ou fazer login, diretamente para a table\_data\_users. O documento table\_data\_users exibe os dados provenientes da base de dados MongoDB, os quais podem ser visualizados no UI, assim como permite a sua admissão (add\_form\_users), a sua edição e exclusão de usuários, idealmente por um administrador de conta.

O indexey.html inclui um arquivo JS específico, enquanto os demais documentos contam com scripts embutidos diretamente no HTML. Todos esses documentos são acompanhados por arquivos CSS, garantindo uma apresentação visual coerente e atrativa.

O URL para acessar a base de dados do projeto está presente na pasta config e será definido como:

"mongodb+srv://gfiliper:2CQbnytk83XtVmSf@xcodecluster.u4s8io4.mongodb.net/?retryWrites=true&w=majority&appName=XcodeCluster", com a porta do servidor definida como 3003.

**Estrutura de Dados**

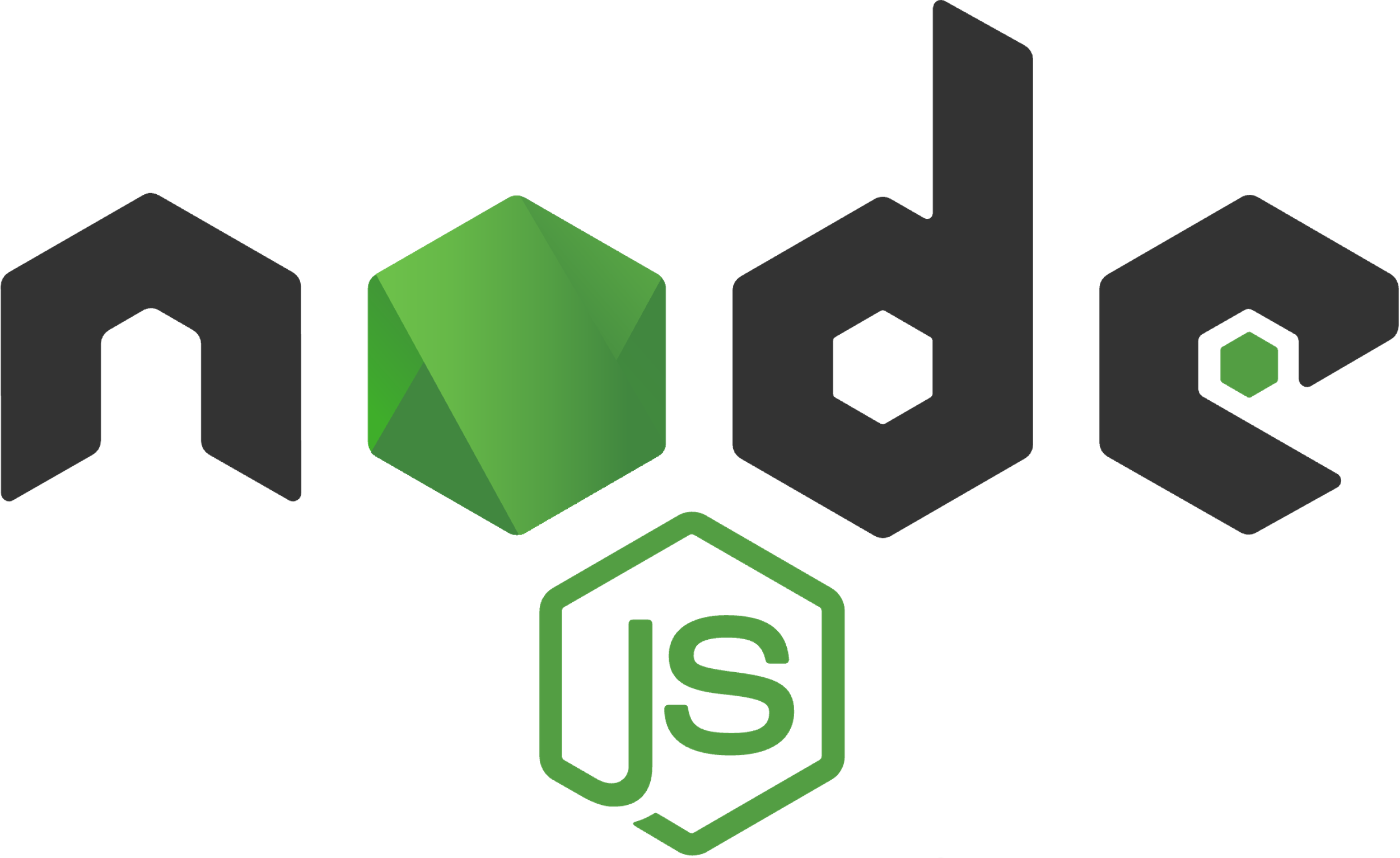
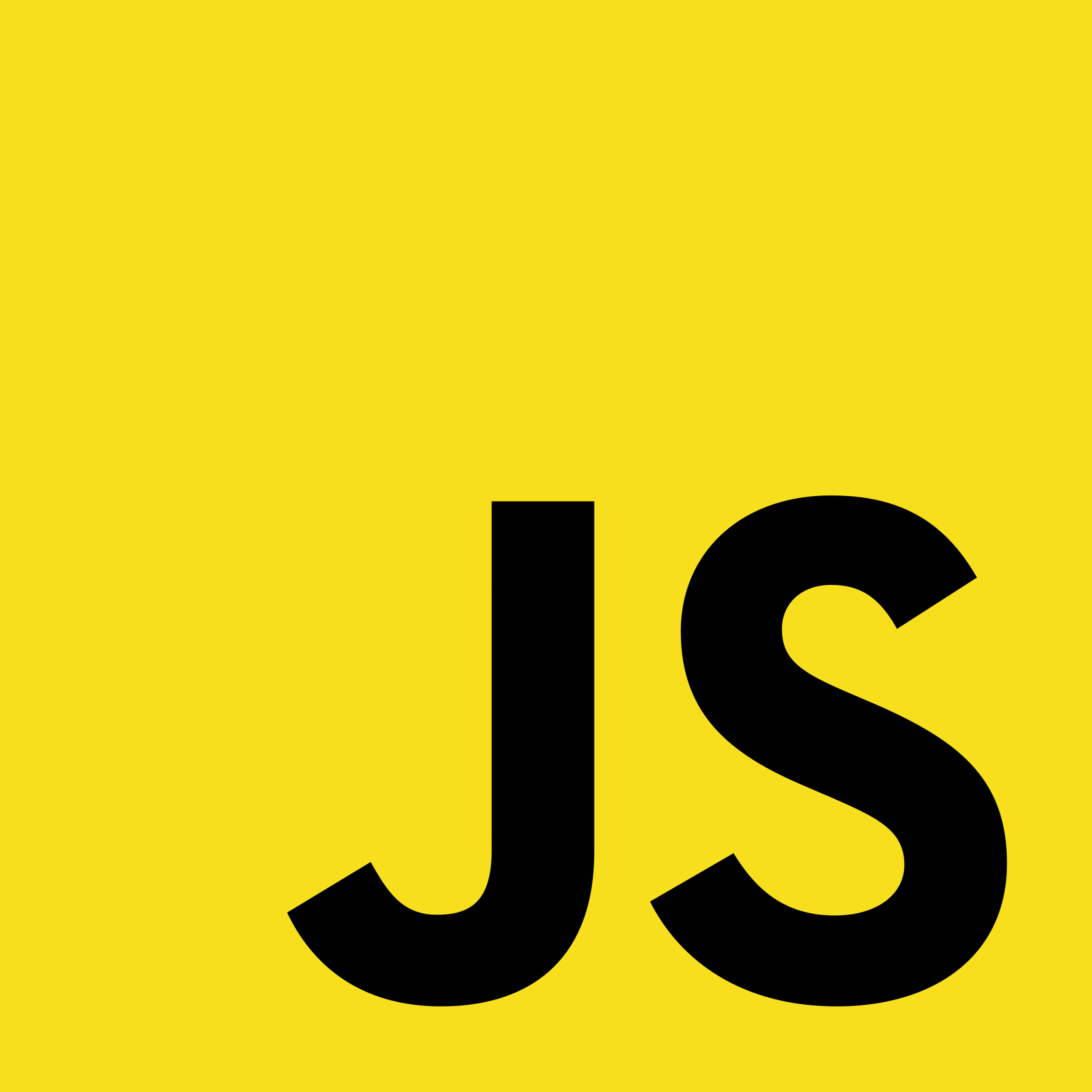
O sistema armazena os seguintes dados:

* **Users**: Informações sobre os users, incluindo data de geração e configurações associadas.
* **Companies**: Informações sobre as empresas clientes, incluindo data de geração e configurações associadas.
* **Clients**: Informações sobre os clientes das empresas, incluindo data de geração e configurações associadas, incluindo data de geração e configurações associadas.
* **QR Codes**: Informações sobre os qr codes gerados, incluindo data de geração e configurações associadas.

No documento “**Desenho e implementação da base de dados**”, poderá verificar 4 tabelas das respetivas entidades, bem como a forma como estão organizadas.

**Tecnologias Utilizadas**

O sistema foi desenvolvido utilizando as seguintes tecnologias:

* ****Linguagem de Programação:
* Banco de Dados:
* **Uma imagem com Tipo de letra, Gráficos, captura de ecrã, logótipo

  Descrição gerada automaticamente**Framework’s/Librarias:

**Instruções de Uso**

Caro utilizador, para testar o *Xcode*, siga as instruções abaixo:

* Navegue na *Home Page* para ver a organização do site;
* Faça *Get Started* na *Home Page* para entrar no *Signup*, ou então, *Signin* na navbar e no formulário clicar no *Signup*. Aí preencha o formulário, faça *Create* estará pronto para criar qr codes;

O administrador poderá ver os seus dados e os dos seus restantes clientes.

No entanto, vamos supor que apenas tem os dados que inseriu:

* Verifique os seus dados, neste caso nome e email, pois a password estará oculta;
* Navegue até à coluna *edit* ou *delete* e escolha um deles. Poderá editar e é aberto um formulário com mais dados para preencher, nomeadamente *Name*, *NIF*, *Address*, *Mail*, *Phone, Password* e *Confirm Password*, e submeter novamente o formulário em *+ Add New*. Por fim, pode seimplesmente clicar em delete e os dados desaparecerão.
* O Administrador pode também adicionar um user da mesma forma que um utilizador.

Sendo este projeto apenas uma demonstração do modelo de negócio que poderá surgir, os documentos com a entidade *user* são os que estão funcionáveis. A partir daí era só replicar e elaborar mais conteúdo de UI no frontend.

**✒️ Autor**

* **Filipe Ribeiro** – *Trabalho final de backend* – o desenvolvedor.