Memória descritiva

No âmbito da disciplina Projeto/Estágio, foi-me dada a proposta de trabalho Gestor de Animais. Este trabalho tem como objetivo: a criação de uma aplicação que permita a realização de venda por parte do produtor, compra de animais por parte do cliente. Cada cliente poderá escolher os animais que deseja comprar. A aplicação deverá ser feita em web e mobile.

Pesquisa de ferramentas de desenvolvimento

**Ferramentas de Php**

* **Laravel**



**O que é o Laravel**

O Laravel é uma framework PHP, que disponibiliza várias ferramentas como a autenticação, localização, sessões e cache. [1]

**História do Laravel**

Taylor Otwell desenvolveu o Laravel, de forma a ter mais recursos e suporte para autenticação e autorização de usuário.

A 1º versão foi desenvolvida em Junho de 2011, ela possuía suporte de localização, models, views, sessões, rotas e outros mecanismos.

Na 2º versão foi adicionada suporte aos controllers, templates e o Laravel começou a implementar os princípios da Inversão de controle.

O Laravel 3 foi criada em Fevereiro de 2012, este tinha algumas funcionalidades como a interface de linha de comando chamada Artisan, suporte para gerenciamento de Base de Dados.

Laravel 5 foi desenvolvida em Fevereiro de 2015, este criou uma nova estrutura de arvore de diretório para desenvolvimento de aplicações.

O Laravel 6 foi lançado em 3 de Setembro de 2019, com novas funcionalidades como o progresso na autorização, novo middleware, novos recursos de query Eloquent e pacote UI.

Laravel 7 foi criada em 3 Março de 2020, com funcionalidades como o Laravel Sanctum, melhoria nas Tags, API mínima do cliente e progresso da velocidade da cache.

Laravel 8 foi criada em 8 de Setembro de 2020, com alteração na versão da framework. Os lançamentos desta passam a ser a cada seis meses e nas versões secundárias lançadas progressivamente. Este teve alterações na Classe Factory, cria componentes dinâmicos, melhora a organização das Migrations, cria um modo de executar tarefas em lote.

Laravel 9 foi implementado em 8 de Fevereiro de 2022, está ganha nova alteração na lançamento das versões. Também ganha novas atualizações como: na atualização dos pacotes do framework, substitui o Swift Mailer por Symfony Mailer, renovação do Flysystem para a versão mais recente, atualização no pacote Ignition, renovação das funções str() e to\_route() e maior apoio nas Collections.

Mesmo com todas as funcionalidades mencionadas em cima, a framework oferece várias melhorias nesta versão e nas versões a seguir. [2]

**O que Laravel oferece**

A framework fornece ao utilizador uma componente para construção rápida de aplicativos web, oferece um ambiente de desenvolvimento funcional, interfaces de linha de comandos, representação gráfica de objeto relacional e manipulação de dados. [3]

**Página do Laravel**

Nesta página poderá consultar as ferramentas necessárias para utilizar e instalar o Laravel:

https://laravel.com/

Esta aplicação oferece uma plataforma para desenvolvimento Web [4] e tem as seguintes vantagens e desvantagens:

**Vantagens**

* Fontes de informação clara e simples
* A maioria das vezes utilizado em PHP (Google Trends)
* Utiliza o Composer como administrador de dependências
* Template Engine Blade
* Construção de Dados MVC
* Open Source
* Comunidade Ativa
* Segurança
* Console de Comandos PHP Artisan

**Desvantagens**

* Curva de Aprendizado
* Módulos que nunca serão usados
* Inovação de versões
* Complicação com alguns códigos
* Falha na segurança
* **CodeIgniter**



**O que é o CodeIgniter**

CodeIgniter é uma framework para elaboração de aplicações em PHP . Está simplifica a configuração. Também oferece auxiliares para o desenvolvimento das aplicações. [5]

**História do CodeIgniter**

O CodeIgniter for desenvolvido em 28 de Fevereiro de 2006 pela EllisLab, no entanto atualmente é sustentado pela BCIT(British Columbia Institute of Technology).

Em 9 de Jullho a Ellish divulgou num artigo que estava a procura de um novo patrão, pois ela não estava conseguido dar a dedicação ao mesmo e nem estava a ter condições financeiras para ela.

Em 6 de Outubro de 2024, transmitiu que seria a BCIT(instituto de ensino superior e tecnologia) seria o novo dono da framework. [6]

**O que CodeIgniter oferece**

A CodeIgniter fornece classes para a ligação da base de dados, a realização de pesquisas e tratamento de dados, elaboração de formulários e conteúdos para construção de interface visual. Além disso tem helpers para trabalhos específicos como o manuseamento de datas. A disponibilização do código novo é sempre testada e depois disposta a toda comunidade de desenvolvedores para contribuição de correção de erros e a validação de códigos que estão ser acrescentados há framework. [7]

**Página do CodeIgniter**

Nesta página poderá consultar as ferramentas necessárias para utilizar e instalar o CodeIgniter:

https://codeigniter.com/

Esta aplicação oferece uma plataforma para desenvolvimento Web [8] e tem as seguintes vantagens e desvantagens:

**Vantagens**

* Facilidade na instalação
* Clareza de utilização
* Simples realização em hospedagens comuns
* Não necessita da linha de comando
* Compatibilidade com servidores
* Execução ótima
* Fundamentação ótima
* Fácil de encontrar soluções na Internet

**Desvantagens**

* Ultrapassado quanto as tendências do PHP, e dos desenvolvedores
* Apoio com versões novas desanimadoras
* Tudo o que há de inovador no Laravel acaba transformando-se num combate contra o CodeIgniter

**Laravel vs CodeIgniter**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Laravel | CodeIgniter |
| Vantagens | * Fontes de informação clara e simples * A maioria das vezes utilizado em PHP (Google Trends) * Utiliza o Composer como administrador de dependências * Template Engine Blade * Construção de Dados MVC * Open Source * Comunidade Ativa * Segurança | * Facilidade na instalação * Clareza de utilização * Simples realização em hospedagens comuns * Não necessita da linha de comando * Compatibilidade com servidores * Execução ótima * Fundamentação ótima * Fácil de encontrar soluções na Internet |
| Desvantagens | * Curva de Aprendizado * Módulos que nunca serão usados * Inovação de versões * Complicação com alguns códigos * Falha na segurança | * Ultrapassado quanto as tendências do PHP, e dos desenvolvedores * Apoio com versões novas desanimadoras * Tudo o que há de inovador no Laravel acaba transformando-se num combate contra o CodeIgniter |

**Ferramentas de Base de dados**

* **PostgreSQL**



**O que é o Postgresql**

O PostgreSQL é uma base de dados relacional, com assistência de 30 anos de desenolvimento. [9]

**História do Postgresql**

O POSTECRES foi executado em 1986, chefiada pelo Professor Michael Stonebraker, auxiliado pela Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), pelo Army Research Office (ARO), pela National Science Foundation (NSF)) e pela ESL, Inc.

A primeira versão versão só começou a ser funcional em 1987 e em 1988 foi exposta na conferência ACM-SIGMOD. Em Junho de 1989 ficou disponível para alguns utilizadores. Em Junho de 1990 foi disponibilizada a 2º versão com novo conjunto de regras. A 3º versão apareceu em 1991, nesta foi acrescentado suporte a gerenciadores de armazenamento, um executor de comandos e um sistema de regras.

No final de 1992, o Postgress começou a ser gerenciador de dados no projeto de computação científica Sequoia 2000.

Em 1993, a Postgress começou a ter mais pessoas na comunidade de utilizadores, com isso a manutenção do código do protótipo e o suporte começaram absorver muito tempo para fazer as pesquisa na base de dados, ao verem isto a Berkeley acabou a oficialmente na versão para assim reduzir a subercaga.

Em 1994, Andrew Yu e Jolly Chen deram o nome Postgres95 e incorporam um interpretador da linguagem SQL. Em 1996 decidiram que não era bem aquele nome e ai nomearam o Postgres95 como PostgreSql. [10]

**O que Postgresql oferece**

O PosgresSQL oferece a capacidade de aplicações geoespaciais, aplicações que combinem com com séries temporais e dados relacionais. Além disso também oferece uma diversidade de métodos de indexação, pesquisa de cadeias e cadeias de operações de vetor. Também oferece auxílio a comunidade, os utilizadores podem aderir ao conhecimento coletivo da comunidade para informar sobre os erros, retirar pontos de vista de projetos de desenvolvimento e a responder a perguntas. Ainda os programadores podem adquirir conhecimentos da comunidade e pedir ajuda, mas também podem entrar em contato com pessoas experientes para resolver problemas ou dizer os próximos passos. Ainda oferece a opção de guardar dados de data e hora ou armazenar informações sem fuso de horário. [9]

**Página do Postgresql**

Nesta página poderá consultar as ferramentas necessárias para utilizar e instalar o Postgresql:

https://www.postgresql.org/

Esta aplicação oferece uma plataforma para desenvolvimento de base de dados [11] e tem as seguintes vantagens e desvantagens:

**Vantagens**

* O operador possui estrutura para trabalhar.
* Facilidade na manutenção do programa
* Configurações replicáveis.

**Desvantagens**

* Sistema que atualiza regularmente, porém isso não é um ponto negativo, mas é indispensável acompanhar para assim saber se não terá mudanças.
* **MySql**



**O que é o MySql**

MySQL é um sistema para amazenar a base de dados, está é baseado baseado em linguagem de consulta estruturada (SQL). Está aplicação é utilizada em plataformas porém normalmente é mais utilizada em aplicações de web e publicações online. [12]

**História do MySql**

O MySQL foi fundado na Suécia por David Axmark, Allan Larsson e Michael "Monty" Widenius, estes trabalhavam juntos desde a década de 1980.

No dia 16 de Janeiro de 2008, a MySQL foi obtida pela Sun Microsystems. No dia 20 de Abril de 2009, foi divulgada que a Oracle compraria a Sun Microsystems, incluindo a MySQL. [13]

**O que MySql oferece**

O MySQL oferece compatibilidade com as plataformas de computador ( Linux, macOS, Microsoft Windows e Ubuntu), além disso possibilita o armazenato de dados. [14]

**Página do MySql**

Nesta página poderá consultar as ferramentas necessárias para utilizar e instalar o MySql:

https://www.mysql.com/

Esta aplicação oferece uma plataforma para desenvolvimento de base de dados [15] e tem as seguintes vantagens e desvantagens:

**Vantagens**

* É gratuito.
* Confiável.
* É leve.
* Está espalhado pelo mundo.

**Desvantagens**

* Processamento de Transações On-Line (OLTP).
* Dicas indesejáveis para verificações de tabela.
* Subconsultas não relaciondas.
* A utilização de processos armazenados.
* **phpMyAdmin**



**O que é o phpMyAdmin**

O phpMyAdmin é utensílio de suporte de criação e acesso simplificado a base de dados. [16]

**História do phpMyAdmin**

No ano 1998, o consultor TI Tobias Ratschiller, começou a fazer um projeto de aplicação Web escrito em PHP e para isso criou um plataforma chamada MySQL-Webadmin. Porém devido a falta de tempo, Tobias teve de afastar-se do projeto na metade do ano 2000.

Em 31 de Agosto de 2001, é disponibilizada a primeira versão a comunidade e está já encontra disponível no GitHub.[17]

**O que phpMyAdmin oferece**

O phpMyAdmin oferece uma interface simples que pode ser acedida através do navegador, também permite a realização de alteração de dados, sem precisar de linhas de códigos. Além disso oferece uma interface visual, que é menos voltada para código para que está seja simples, acesso de manipulação de dados e ainda oferece as seguintes atividades:

* Efetuação backups na base de dados,
* Criação de gráficos em PDF,
* Exibição de conjuntos de resultados,
* Exportação de ficheiros na base de dados,
* Importação e exportação dados,
* Elaboração de pesquisa específicas,
* Realizações funções essenciais do MySQL. [18]

**Página do phpMyAdmin**

Nesta página poderá consultar as ferramentas necessárias para utilizar e instalar o Phpmyadmin:

https://www.phpmyadmin.net/

Esta aplicação oferece uma plataforma para desenvolvimento de base de dados [19] e tem as seguintes vantagens e desvantagens:

**Vantagens**

* Procedimento de manutenção e sem custo adicional.
* Suporta e atua de forma adaptável para o gerenciamento de dados.
* Separadores para manipulação da base de dados, edição, seguimento de status, etc.
* Contribui na exposição dos plugins ativos.

**Desvantagens**

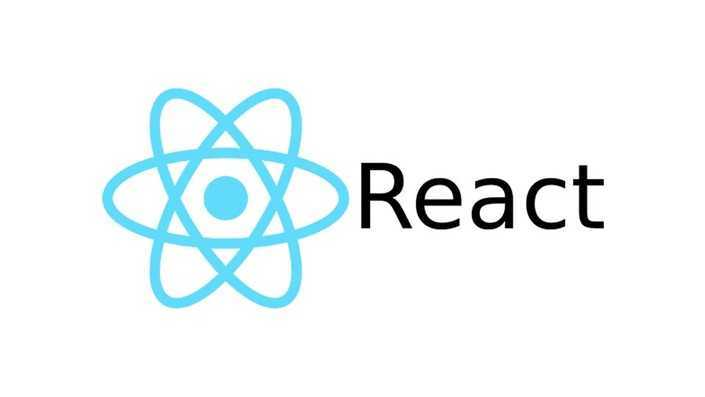
* Só suporta o MySQL e MariaDB.
* Sem crescimento paralelo ao crescimento tecnológico dos modelos atuais da indústria.

**PostgreSQL vs MySQL vs phpMyAdmin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PostgreSQL | MySQL | phpMyAdmin |
| Vantagens | * O operador possui estrutura para trabalhar. * Facilidade na manutenção do programa * Configurações replicáveis. | * É gratuito. * Confiável. * É leve.   Está espalhado pelo mundo. | * Procedimento de manutenção e sem custo adicional. * Suporta e atua de forma adaptável para o gerenciamento de dados. * Separadores para manipulação da base de dados, edição, seguimento de status, etc.   Contribui na exposição dos plugins ativos. |
| Desvantagens | * Sistema que atualiza regularmente, porém isso não é um ponto negativo, mas é indispensável acompanhar para assim saber se não terá mudanças. | * Processamento de Transações On-Line (OLTP). * Dicas indesejáveis para verificações de tabela.   Subconsultas não relaciondas.   * A utilização de processos armazenados. | * Só suporta o MySQL e MariaDB.   Sem crescimento paralelo ao crescimento tecnológico dos modelos atuais da indústria. |

**Ferramentas de Interface**

* **React**



**O que é o React**

O React é uma framework para criação de páginas feitas em JavaScript, cujo o desenvolvimento é Front-End. [20]

**História do React**

O React foi fundada em 2011 pelo Facebook, está primeiramente era só voltada para a rede social, porém depois foi agregada a outros produtos da empresa.

Em 2013, o React ficou acessível para toda comunidade, com isso ficou mais popular que o Angular e o Vue.js. [21]

**O que React oferece**

O React fornece bibliotecas nativas que foram lançadas pelo Facebook em 2015, resolução a aplicativos como: IOS, Android e o UDP, bom suporte e também oferece módulos Browserify, Require JS, EcmaScript 6, que podem ser utilizados via Babel e ReactJS-di. [22]

**Página do React**

Nesta página poderá consultar as ferramentas necessárias para utilizar e instalar o :

https://react.dev/

Esta aplicação oferece uma plataforma para desenvolvimento de interfaces [23] e tem as seguintes vantagens e desvantagens:

**Vantagens**

* Adaptável e livre para definir padrão.
* Autoriza a utilização de JavaScript, ES6(JavaScript inovador com novas funcionalidades), TypeScript.
* Permite escrever em HTML e CSS no interior de um arquivo de JavaScript.
* Ferramenta que ajuda no debug e na realização de aplicativos diretos no Browser.
* Simplicidade na mudança de versões.
* Reutilização de código, facilidade na manutenção e progresso do código.
* Muito apreciado
* Mobile com o seu nativo

**Desvantagens**

* Fundamentação reduzida.
* Não é possível trabalhar HTML, CSS e JavaScript em separado.
* É livre para determinar modelo.
* **Angular**



**O que é o Angular**

O Angular é uma framework, para o desenvolvimento de aplicações, que utiliza o HTML, CSS e o JavaScript. [24]

**História do Angular**

No ano 2005, Misko Hevery começou a trabalhar no Google. Entre os anos 2008 e 2009, Misko Hevery e o Adam Abrons começaram a trabalhar num projeto para facilitar a construção de aplicações Web e foi assim que surgiu o Angular. Neste projeto tinha como propósito, a criação de aplicativos para Web, da aí surgiu a primeira versão chamada de Get Angular.

Na época, o gerente Brad Green pediu para Misko trabalhasse numa ferramenta interna do Google chamada de Google Feedback Tools. Com isso Misko e outros três desenvolvedores trabalharam na realização do projeto, porém esse trabalho começou a ficar bastante complexo e com isso ficava complicado inserir novas funcionalidades e testes. Então Misko surgeriou para seu Gerente que reformularia todo o código em duas semanas e Brad aceitou o desafio. Brad ao ver o Angular ficou impressionado, então sugeriu para que Misko dedicasse mais tempo ao projeto, porém quando esse projeto foi anunciado ao gerente sénior de Engenharia do Google, este teve várias críticas, mas Misko mesmo com isso não desistiu do Angular. Então Misko forneceu código fonte para a comunidade.

Passando algum tempo o projeto começou a ser sucesso, com isso outras equipas começaram a utiliza-lo e com isso em Maio de 2011 deram-lhe o nome de AngularJS v.1.0. [25]

**O que Angular oferece**

O AngularJS disponibiliza uma organização inteligente e desenvolvida, recursos para correção de erros. [26]

**Página do Angular**

Nesta página poderá consultar as ferramentas necessárias para utilizar e instalar o :

https://angular.io/

Esta aplicação oferece uma plataforma para desenvolvimento de interfaces [23] e tem as seguintes vantagens e desvantagens:

**Vantagens**

* Rotas e api HttpClient.
* Prorrogar de mercado
* Padrão MVC
* Agilização na criação das estruturas.
* Html separado do JavaScript
* HttpClient
* Fundamentação detalhada
* Utilização TypeScript nativamente.

**Desvantagens**

* Muitas alterações nas suas atualizações.
* Problema na migração de versões.
* Construção complexa no Typescript e no padrão MVC.
* Diretivas
* Perda de popularidade.
* **Vue**



**O que é o Vue**

O Vue.js é uma framework de JavaScript, que é normalmente utilizada para construir interfaces de utilizador. [27]

**História do Vue**

Em 2014, Evan You fundou o Vue.js. Na altura, ele queria criar uma aplicação User Interface(UI), porém os códigos começaram a ficar repetidos e realização do mesmo a ficar lenta, com isso começou a pesquisar alguma solução para resolver o problema, porém não encontrou.

Apesar na altura já existir o Angular.js, ele não conseguia entende-lo, foi então que Evan decidiu criar um protótipo de modo que fosse reagente e reutilizável. Passando um tempo, o Vue.js começou a ficar popular na comundidade de desenvolvedores do GitHub. [27]

**O que Vue oferece**

O Vue oferece manipulação da informações das páginas e recursos na criação de características em sua instância. [28]

**Página do Vue**

Nesta página poderá consultar as ferramentas necessárias para utilizar e instalar o :

https://vuejs.org/

Esta aplicação oferece uma plataforma para desenvolvimento de interfaces [23] e tem as seguintes vantagens e desvantagens:

**Vantagens**

* Framework progressiva extremamente leve e completo.
* Fundamentação incrível, com conceitos, exemplos e dicas.
* Facilidade no aprendizado.
* Vue CLI.
* Aumento da popularidade.
* Adaptável
* JavaScript, ES6, TypeScript …
* Dispõe de uma ferramenta para debug e elaboração do Browser.

**Desvantagens**

* Redução dos recursos prontos na comunidade.
* Diretivas.
* Muito ajustável.

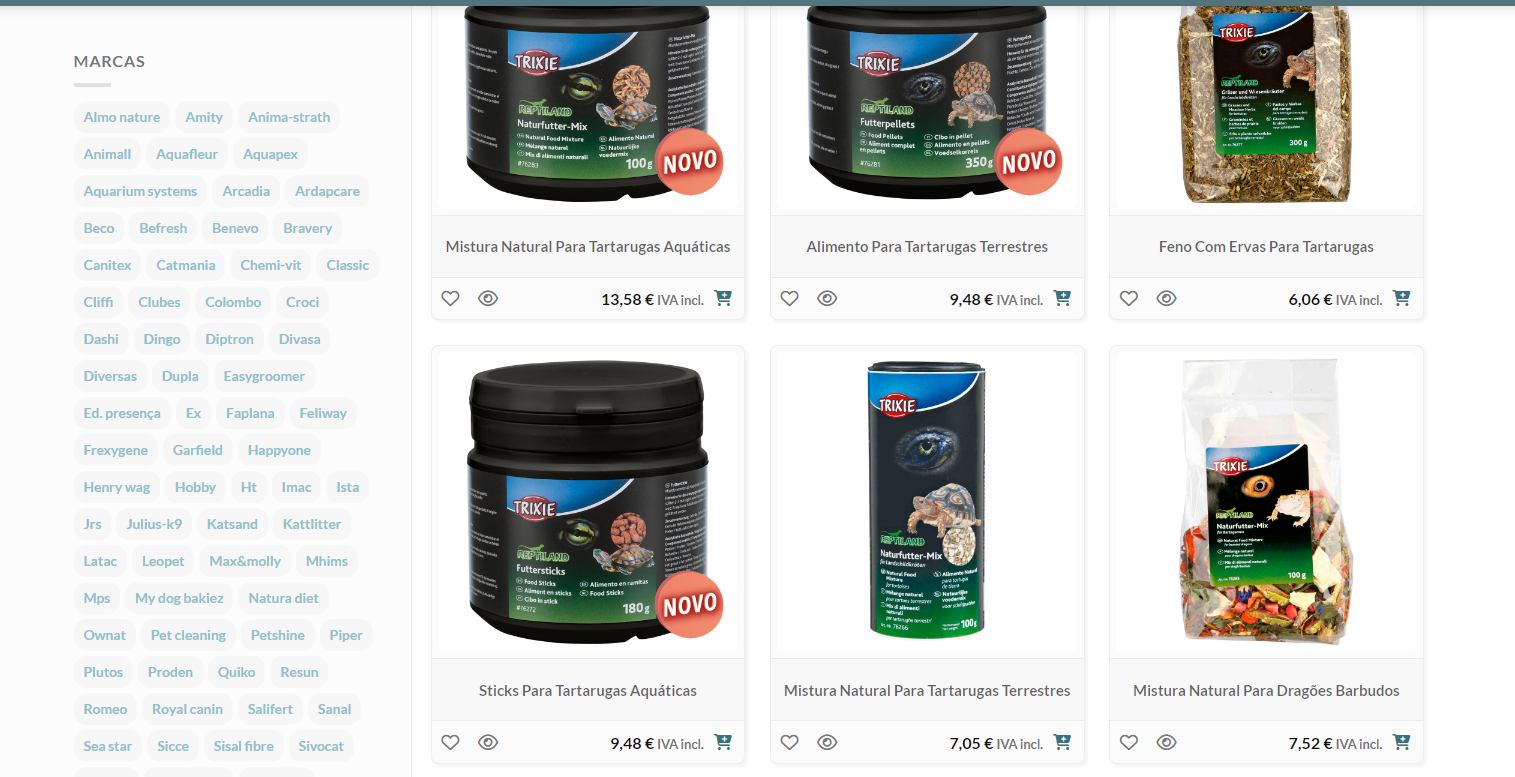
**React vs Angular vs Vue**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | React | Angular | Vue |
| Vantagens | * Adaptável e livre para definir padrão. * Autoriza a utilização de JavaScript, ES6(JavaScript inovador com novas funcionalidades), TypeScript. * Permite escrever em HTML e CSS no interior de um arquivo de JavaScript. * Ferramenta que ajuda no debug e na realização de aplicativos diretos no Browser. * Simplicidade na mudança de versões. * Reutilização de código, facilidade na manutenção e progresso do código. * Muito apreciado * Mobile com o seu nativo | * Rotas e api HttpClient. * Prorrogar de mercado * Padrão MVC * Agilização na criação das estruturas. * Html separado do JavaScript * HttpClient * Fundamentação detalhada * Utilização TypeScript nativamente. | * Framework progressiva extremamente leve e completo. * Fundamentação incrível, com conceitos, exemplos e dicas. * Facilidade no aprendizado. * Vue CLI. * Aumento da popularidade. * Adaptável * JavaScript, ES6, TypeScript …   Dispõe de uma ferramenta para debug e elaboração do Browser. |
| Desvantagens | * Fundamentação reduzida. * Não é possível trabalhar HTML, CSS e JavaScript em separado.   É livre para determinar modelo. | * Muitas alterações nas suas atualizações. * Problema na migração de versões. * Construção complexa no Typescript e no padrão MVC. * Diretivas * Perda de popularidade. | * Redução dos recursos prontos na comunidade. * Diretivas. * Muito ajustável. |

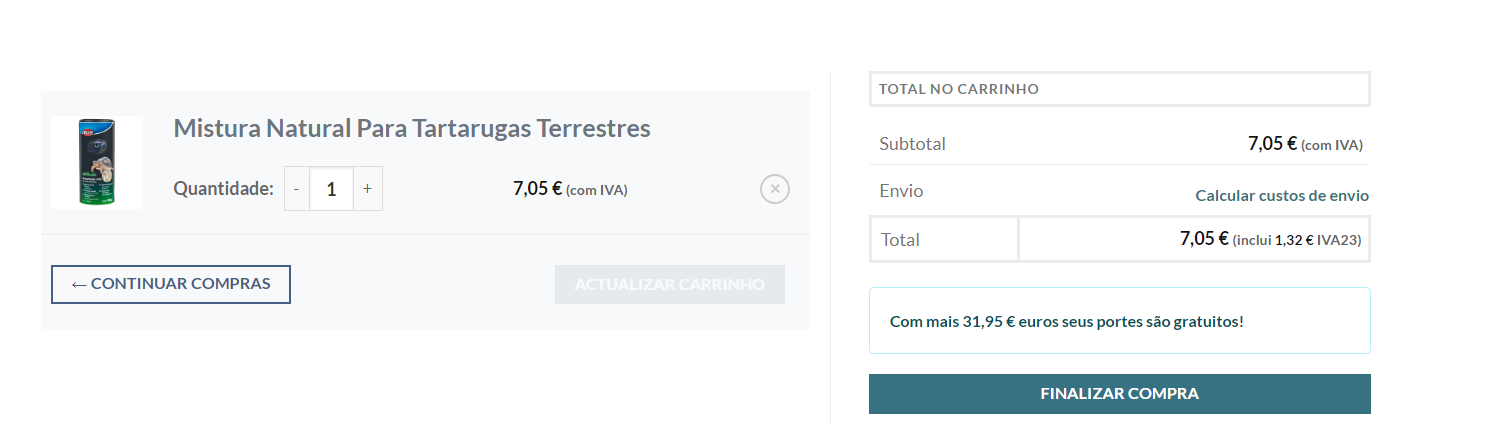
Pesquisa sobre sites com trabalhos iguais ou parecidos

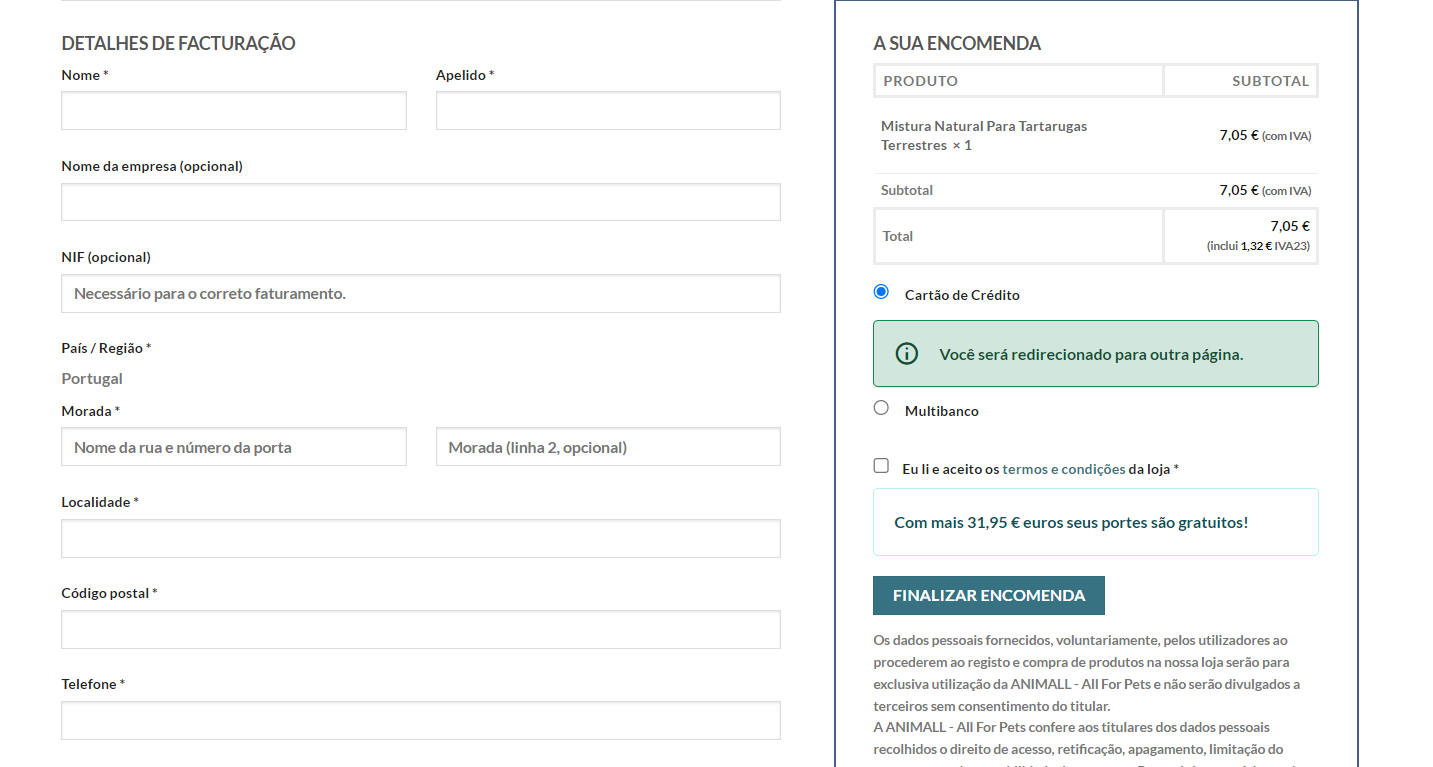
O site tem como principal objetivo divulgar os alimentos e acessórios dos animais na Internet. Acho que esse site poderá ajudar pois é semelhante ao que o cliente e orientador deseja que o Website tenha.

**Trabalhos parecidos:**



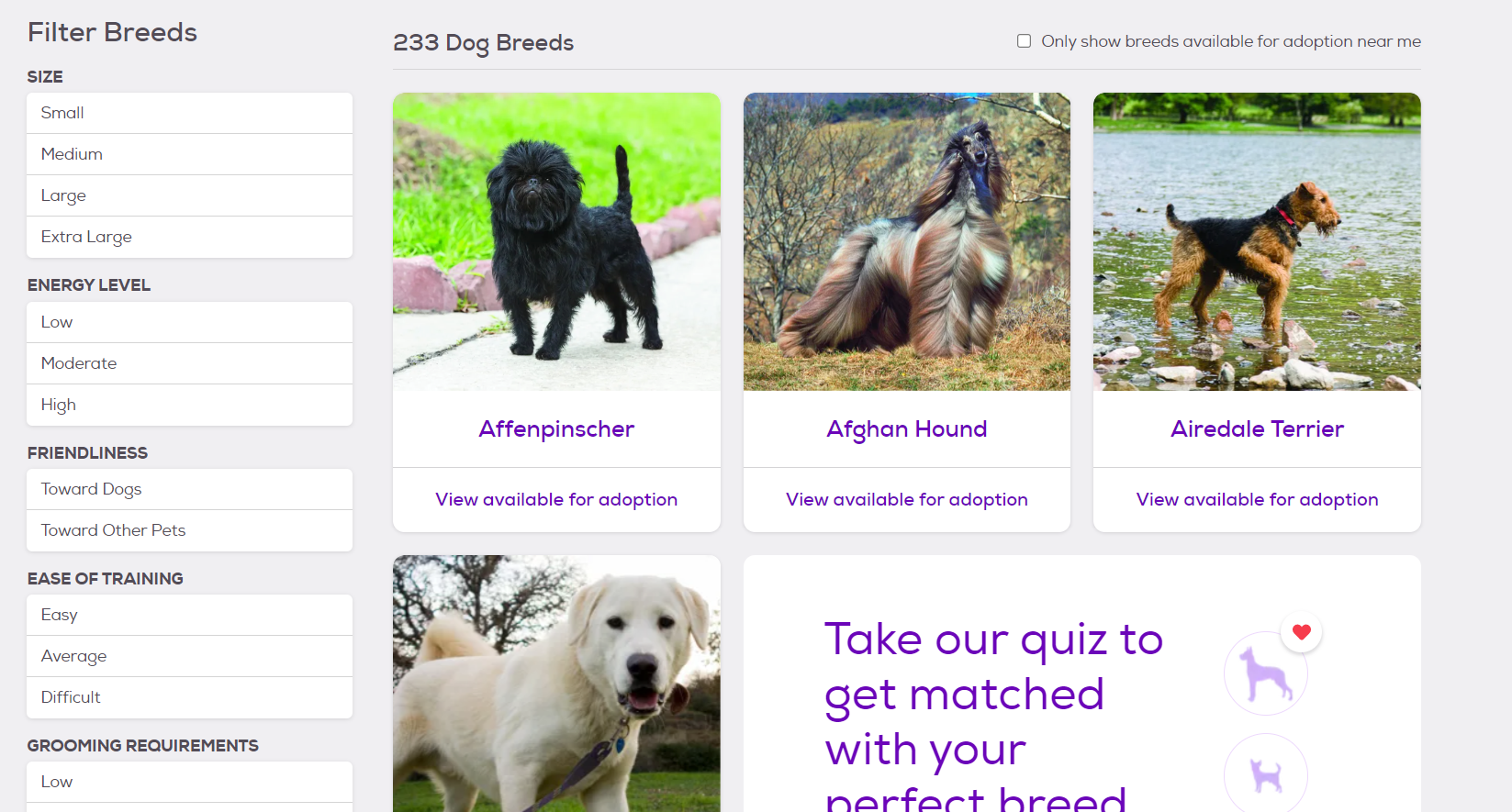


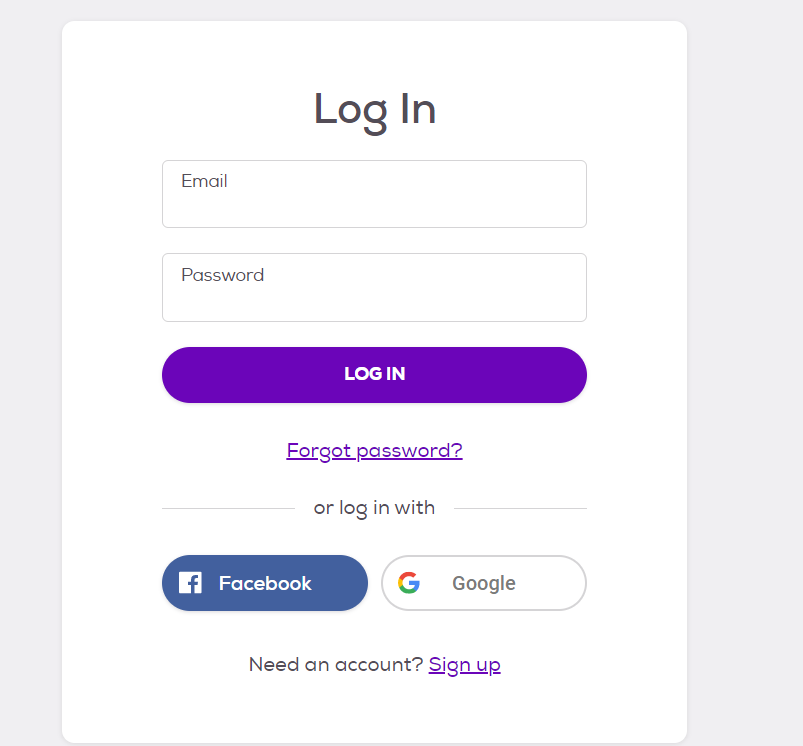


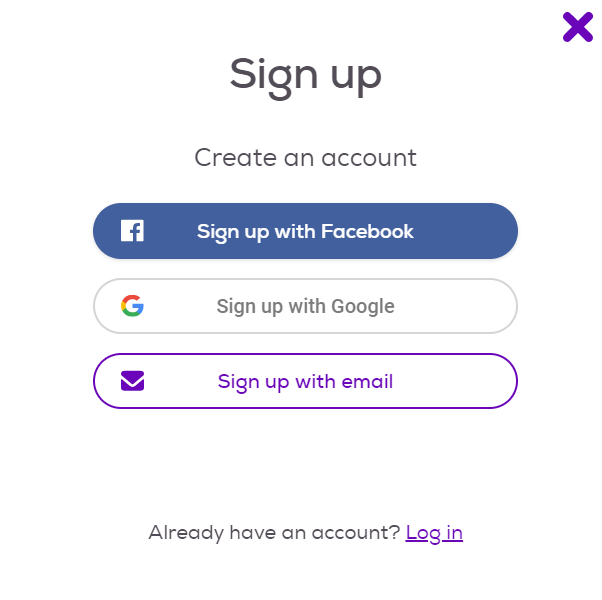












Ferramentas de desenvolvimento

**Laravel**

Espero que facilite no desenvolvimento e configuração, mais facilidade de aprender e manipular erros. Pelas vantagens referidas acima como: as fontes de informação clara e simples, a utilização do PHP; a utilização do composer como administrador de dependências; template Engine Blade; a construção de dados MVC; Open Source; a comunidade ativa e a segurança.

**Phpmyadmin**

Acho que irá facilitar o Phpmyadmin porque irá facilitar na criação de base dados, na exportação da base dados, flexível para gerenciamento de dados, é possível consultar o SQL e auxilia na visualização de plugins. Pelas vantagens referidas acima como: a efetuação backups na base de dados, a criação de gráficos em PDF; a exibição de conjuntos de resultados; a exportação de ficheiros na base de dados; a importação e exportação dados; na elaboração de pesquisa específicas e nas realizações funções essenciais do MySQL.

**Vue**

Acho melhor porque irá facilitar no aprendizado e tem uma fomerwork progressiva o que ajuda muito na criação de aplicações. Pelas vantagens referidas acima como: a framework progressiva extremamente leve e completa; a fundamentação incrível, com conceitos, exemplos e dicas; a facilidade no aprendizado; o Vue CLI; o aumento da popularidade; adaptável; JavaScript, ES6, TypeScript e a disposição de uma ferramenta para debug e elaboração do Browser.

Plano de trabalho

A tabela seguir mostra as datas previstas para as tarefas que irão ser realizadas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tarefas | Início | Fim |
| Pesquisa sobre o tema, Memória descritiva e Pesquisa preliminar | 23/03/2023 | 12/04/2023 |
| Elaboração do protótipo de Baixa Fidelidade | 12/04/2023 | 12/04/2023 |
| Criação da base de dados | 12/04/2023 | 12/04/2023 |
| Criação do Template | 13/04/2023 | 13/04/2023 |
| Testes | 26/04/2023 | 26/04/2023 |
| Desenvolvimento de outros componentes | 27/04/2023 | 30/05/2023 |
| Testes finais | 30/05/2023 | 30/05/2023 |

Pesquisa - é ação que tem como objetivo a aquisição de conhecimentos sobre um determinado tema e tem o objetivo solucionar algum problema. Pesquisei trabalhos semelhantes ao tema e também as ferramentas necessárias para realização do projeto.

Memória descritiva - é a descrição de todas as características de um projeto, especificando os materiais que serão necessários para a realização do mesmo. Fiz um resumo sobre o trabalho e assinalei os objetivos do trabalho.

Protótipo de Baixa Fidelidade - é um modo simples de como seria a interação do utilizador com o projeto não tendo nenhuma preocupação com elementos ligados ao design. Irei fazer um esboço de como irá ser desenhada o website, ou seja, onde estará cada elemento da página.

Criação da base de dados - é uma plataforma, onde armazena informações relacionadas com determinado assunto ou finalidade. Irei armazenar numa plataforma de Base de Dados, alguma informação do projeto.

Criação do template - é um layout, ou seja, é um documento de conteúdo, com apenas a apresentação visual. Irei criar os documentos de layout para assim definir um tipo texto, cor, formato e etc.

Testes - é para verificar se está a correr tudo bem e sem erros. Irei verificar durante o decorrer do trabalho se está a ir bem.

Desenvolvimento de outros componentes – serve para criar novos componentes. Irei criar e atualizar componentes como a visualização e criação de plantas e a parte do administrador.

Referências

[1] <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-laravel-guia-para-iniciantes/>

[2] https://pt.wikipedia.org/wiki/Laravel

[3] https://kinsta.com/pt/base-de-conhecimento/o-que-e-laravel/

[4] https://www.webdesignemfoco.com/cursos/framework/curso-de-laravel-para-noobs-1-vantagens-e-desvantagens

[5] https://cynoteck.com/pt/blog-post/what-is-codeigniter-how-to-setup-codeigniter-on-your-system/

[6] https://medium.com/@pedrohills/codeigniter-3-hist%C3%B3ria-357c3d6cb09c

[7] https://codeigniterphp.wordpress.com/2012/10/11/o-que-e-codeigniter/

[8] http://dev.rbtech.info/codeigniter-vs-laravel-melhor/

[9] https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-postgresql/

[10] https://pgdocptbr.sourceforge.io/pg80/history.html

[11] https://visaoconfiavel.com/postgresql/

[12] https://www.computerweekly.com/br/definicoe/MySQL

[13] https://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Historia-Do-Mysql/51848594.html

[14] https://www.hostgator.com.br/blog/mysql-e-suas-vantagens/

[15] https://pt.quora.com/Quais-s%C3%A3o-as-vantagens-e-desvantagens-de-usar-MySQL-ao-inv%C3%A9s-de-Oracle

[16] https://rockcontent.com/br/blog/phpmyadmin/

[17] https://e-tinet.com/linux/phpmyadmin/

[18] https://wpsamurai.com.br/phpmyadmin/

[19] https://www.educba.com/what-is-phpmyadmin/

[20] https://coodesh.com/blog/dicionario/o-que-e-react-js/

[21] [https://blog.cronapp.io/framework-react/#2\_Como\_o\_React\_surgiu](https://blog.cronapp.io/framework-react/" \l "2_Como_o_React_surgiu)

[22] https://blog.dankicode.com/o-que-e-react-js/

[23] https://henrique-freire.medium.com/react-vue-angular-conhe%C3%A7a-suas-vantagens-e-desvantagens-e-qual-%C3%A9-melhor-para-seus-projetos-53734bb3d37f

[24] https://blog.algaworks.com/o-que-e-angular/

[25] https://medium.com/@vinibcampelo/surgimento-do-framework-angular-9417a620669

[26] https://cynoteck.com/pt/blog-post/reasons-to-use-angular-for-your-web-app/

[27] https://rockcontent.com/br/talent-blog/vue-js/

[28] https://hcode.com.br/blog/vue-js-introducao-e-criando-primeiro-projeto