

Requisitos de Software

Este documento visa mapear possíveis recursos de software para o projeto “Desenvolvimento de sistema gamificado para auxiliar o nivelamento de conceitos base nas disciplinas introdutórias ao ensino superior em exatas”, listando as características de usabilidade das mesmas.

1. Gerenciamento de tarefas

[Trello](#)

O Trello é uma importante ferramenta para o gerenciamento colaborativo de projetos em equipes. Dentre suas principais vantagens, estão a confiabilidade, praticidade, criação de tarefas, atualizações em tempo real, presença de aplicativos para dispositivos móveis e sincronização automática de projetos entre o aplicativo e o site.

Pode ser usado gratuitamente, porém, ele possui algumas desvantagens como a limitação de tamanho de arquivos enviados (10 MB) por anexo, quantidade de quadros e a falta de recursos essenciais, como calendário.

2. Controle de versionamento

[GitHub](#)

GitHub é uma plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão pelo Git. Trata-se de uma excelente ferramenta para o trabalho em equipe, principalmente no desenvolvimento de um software com diversas etapas e/ou que precisa ser criado em conjunto, por exemplo, a plataforma online facilita a gestão do projeto.

Na plataforma, os repositórios são os ambientes criados para armazenar os códigos. Os usuários podem criar um ou mais repositórios, públicos ou privados, locais ou remotos, e eles podem armazenar não somente os próprios códigos, mas também imagens, áudios e outros arquivos para descrever ou complementar o projeto.

É importante destacar a importância de um sistema de controle de versão, pois o mesmo permite a obtenção de mais segurança para os arquivos, bem como mais organização, já que, ao utilizar uma ferramenta desse tipo, a equipe responsável pelo projeto tem a possibilidade de reverter alterações e até mesmo saber quem introduziu algum elemento que danificou um determinado arquivo. O GitHub é apontado por muitas pessoas como a melhor opção para o controle de versionamentos existente no mercado hoje, pois proporciona aos seus usuários grande otimização de tempo e recursos.

Gratuito, possui versão paga, mas a versão gratuita permite a criação ilimitada de repositórios e a inclusão ilimitada de colaboradores.

3. IDE's

Visual Studio Code

O Visual Studio Code ou VSCode, é um editor inteligente de texto open-source e multiplataforma desenvolvido pela Microsoft. As características principais são a integração nativa com o GitHub para gerenciamento de versões, suporte para diversas linguagens de programação, extensões e depuração de código, além de ser leve, prático e altamente personalizável.

4. Bancos de dados

4.1. Modelagem

Draw.io

O Draw.io é um editor gráfico de código aberto que serve de ferramenta para ajudar na diagramação e modelagem da arquitetura de um sistema. Dentre seus prós estão a usabilidade intuitiva, integração com o Google Drive, separação de elementos visuais em categorias e a utilização de camadas e sobreposições de texto ou imagem. Seus contras envolvem o fato do funcionamento ser apenas online e não haver uma boa sincronização em tempo real enquanto mais de um usuário edita o documento.

4.2. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados - SGBD

Oracle Database

O Oracle Database utiliza a linguagem de programação PL/SQL. Robusto, confiável e seguro, suas funcionalidades priorizam a segurança e têm disponíveis uma ampla gama de recursos. Além da base de dados, a Oracle oferece uma suíte de desenvolvimento: Oracle Developer Suite. Exige um investimento em hardware para não prejudicar o desempenho da aplicação. É mais indicado para grandes empresas ou aplicações que possuem requisitos de negócios mais complexos.

MySQL

MySQL é um SGBD que exige o uso de um servidor web, com arquitetura cliente-servidor e que suporta muitos tipos diferentes de dados como: *Tinyint, Smallint, Mediumint, Int, Bigint, Double, Float, Real, Decimal, Double precision, Numeric, Timestamp, Date, Datetime, Char, Varchar, Year, Tinytext, Tinyblob, Blob, Text, MediumBlob, MediumText, Enum, Set, Longblob e Longtext*.

A biblioteca dessa ferramenta ocupa por volta de 600 MB, sendo que só é possível copiar ou exportar esse banco de dados após condensá-lo em um único arquivo, tarefa que consome um tempo considerável. Indicado para projetos grandes, muito escaláveis e que possuam muitos usuários acessando a aplicação.

SQLite

SQLite é um SGBD que exige o uso de banco de dados local, suportando apenas 5 tipos de dados diferentes que são: *Blob*, *Integer*, *Null*, *Text* e *Real*. A biblioteca dessa ferramenta é leve e ocupa por volta de 250 KB, sendo que, para copiar ou exportar esse banco de dados, basta fazer a sua cópia ou movê-lo, uma vez que todas as informações ficam salvas em apenas um único arquivo. O SQLite é indicado para projetos pequenos, pouco escaláveis e que possuam poucos usuários acessando a aplicação.

Microsoft SQL Server

O Microsoft SQL Server, também conhecido como SQL Server, é um SGBD desenvolvido pela Sybase em parceria com a Microsoft. No domínio corporativo, o SQL Server é usado por empresas de vários portes e segmentos, com destaque para sites de e-commerce, indústrias, bancos e instituições governamentais. Possui vantagens como o excelente suporte para recuperação de dados e atuação com sistemas integrados de criptografia, o que o torna muito seguro. Suas linguagens de consulta primárias são Transact-SQL (T-SQL) e ANSI SQL.

PostgreSQL

O PostgreSQL é um dos SGDB's mais avançados, multiplataforma, recursos como consultas complexas, chaves estrangeiras, facilidade de acesso e integridade transacional. Altamente escalável e com uma comunidade ativa, é uma opção muito utilizada para sistemas web, inclusive por grandes companhias como a Apple, Skype e Metrô-SP. Suporta um intenso fluxo de dados com garantia de estabilidade e segurança. Semelhante ao Oracle, porém, não exige um hardware tão poderoso.

5. Servidor

XAMPP

XAMPP é um pacote com os principais servidores de código aberto do mercado, incluindo FTP (File Transfer Protocol), banco de dados MySQL e Apache com suporte às linguagens PHP e Perl. É um método que torna extremamente fácil para os desenvolvedores criarem um servidor web local para fins de teste, dispensando a conexão com a internet. Desde que tenha uma boa máquina, o desempenho do servidor será consideravelmente melhor, já que não depende do tráfego na rede. O XAMPP é gratuito e está disponível para as plataformas.

Apache

O servidor HTTP Apache, criado em 1995 por Rob McCool, é considerado o mais bem-sucedido servidor web livre que existe. Trata-se de um servidor web muito popular e utilizado principalmente no Linux. Ele é compatível com o protocolo HTTP 1.1 e suas funcionalidades são mantidas através de módulos, permitindo que o usuário escreva seus próprios módulos utilizando a API do software.

Assim como qualquer servidor do tipo, o Apache é responsável por disponibilizar páginas e todos os recursos que podem ser acessados pelo internauta. O servidor Apache é gratuito, possui código aberto (livre dos interesses privados), apresenta bom desempenho e recebe constante atualização pela comunidade. Uma desvantagem é que ele pode não corresponder muito bem ao processar requisições simultaneamente.

6. Design de interface

Figma

O Figma é uma ferramenta online e gratuita para design de layout de sistemas e prototipação. Seus benefícios são a colaboração simultânea de até 3 pessoas por projeto, navegação entre os protótipos a partir de botões ou links e a possibilidade de importação de plugins desenvolvidos pela própria plataforma ou pela comunidade.

Just In Mind

Just In Mind é uma plataforma de criação de protótipos gratuita, que permite a criação ilimitada de protótipos e páginas, sem limitar o número de colaboradores em determinado projeto. Essa ferramenta permite a criação de modelos de aplicações web e mobile, sendo bem simples de aprender, necessitando apenas da tarefa de arrastar e soltar os elementos na tela.

7. Bibliotecas e frameworks

Laravel

Laravel é um framework PHP livre e open-source criado por Taylor B. Otwell para o desenvolvimento de sistemas web que utilizam o padrão MVC (Model, View e Controller), sendo considerado um dos Frameworks PHP mais utilizados no mercado. Algumas vantagens do Laravel são sua sintaxe simples, documentação completa, comunidade ativa, várias formas de acesso ao banco de dados relacionais e vários utilitários indispensáveis no auxílio ao desenvolvimento e manutenção de sistemas.

Além disso, o Laravel é gratuito. Em contrapartida, essa quantidade de recursos reflete em uma quantidade de conteúdo maior para se aprender e, conseqüentemente, um tempo maior para o processo de aprendizagem. Por fim, muitas pessoas afirmam que, para usar Laravel, o desenvolvedor não pode usar hospedagens comuns.

Referências

Gerenciamento de tarefas

Trello

- <http://www.buscasoftware.com.br/blog/meistertask-ou-trello/>

Controle de versionamento

GitHub

- <https://kenzie.com.br/blog/o-que-e-git/>
- <https://www.quairanews.com/2018/11/01/o-que-e-e-por-que-usar-o-github/>
- <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-github/>

IDE's

Visual Studio Code

- <https://medium.com/@bylearn/11-motivos-para-migrar-para-o-vs-code-5b9574a057f5>

Bancos de dados

Modelagem

Draw.io

- <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/drawio.html#:~:text=A%20grande%20vantagem%20do%20Draw,lateral%20agiliza%20muito%20o%20trabalho.>
- <https://www.capterra.com.br/software/166985/draw-io>

Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados - SGBD

Oracle

- <https://www.opservices.com.br/banco-de-dados/>
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Oracle_\(banco_de_dados\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Oracle_(banco_de_dados))

MySQL

- <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/sqlite-vs-mysql>

SQLite

- <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/sqlite-vs-mysql>

Microsoft SQL Server

- <https://www.opservices.com.br/banco-de-dados/>
- https://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server
- <https://www.treinaweb.com.br/blog/os-principais-sgbds-relacionais/>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/machine-learning/sql-server-machine-learning-services?view=sql-server-ver15>
- <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/entenda-diferenca-entre-sql-e-mysql>

PostgreSQL

- <https://www.treinaweb.com.br/blog/os-principais-sgbds-relacionais/>
- <https://www.opservices.com.br/banco-de-dados/>
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

Servidor

XAMPP

- <https://pt.wikipedia.org/wiki/XAMPP>
- <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2012/02/o-que-e-xampp-e-para-que-serve.html>
- <https://oraculoti.com.br/2019/07/01/o-que-e-e-para-que-serve-o-xampp/>

Apache

- <https://canaltech.com.br/internet/o-que-e-servidor-apache/>
- https://pt.wikipedia.org/wiki/Servidor_Apache
- <https://e-tinet.com/linux/servidor-apache/>

Design de interface

Figma

- <https://designer.com.br/o-que-e-o-figma-e-por-que-usar-ele/>
- <https://medium.com/ui-lab-school/figma-5-motivos-para-ficar-de-olho-d8cfe3af07a1>

JustInMind

- <https://www.shutterstock.com/pt/blog/nao-pense-faca-4-excelentes-plataformas-para-a-criacao-de-prototipos>
- <https://www.softwareadvice.com.br/reviews/77463/justinmind>

Bibliotecas e frameworks

Laravel

- <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-laravel/>
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/Laravel>
- <http://dev.rbtech.info/codeigniter-vs-laravel-melhor/>
- <https://www.hostgator.com.br/blog/php-frameworks/>