

Métodos de Desenvolvimento de Software

Deploy & Database

Professora: Carla Rocha

Alunos:

Nathan Abreu 221022696

Maria Helena Carvalho 222006982

Marlon 222025914

Thales Henrique - 222006178

Victor Hugo 222021924

Otavio 211043692

Marcelo Adrian Ribeiro de Araújo 202016909

02 de abril de 2024

Brasília - DF



Escolha de Database e Plataforma de Deploy para Projeto Python de Feed de Licitações

Introdução:

Para o desenvolvimento de um projeto em Python que envolve a criação de um feed de licitações, é crucial escolher a combinação certa de banco de dados e plataforma de deploy para garantir eficiência, escalabilidade e custo-benefício. Neste documento, iremos analisar algumas opções de banco de dados gratuito e plataformas de deploy, considerando requisitos como desempenho, suporte ao back-end e facilidade de uso.

Escolha da Database:

SQLite:

- Vantagens: SQLite é uma escolha popular para projetos menores devido à sua simplicidade e portabilidade. Ele é um banco de dados SQL embutido na linguagem Python, o que significa que não requer configuração de servidor separado.
- Desvantagens: Pode não ser a melhor opção para projetos que exigem alta concorrência ou grande volume de acesso simultâneo, devido à sua natureza single-file e limitações de escalabilidade.

PostgreSQL (usando Heroku Postgres):

- Vantagens: O PostgreSQL é um banco de dados relacional robusto, conhecido por sua confiabilidade e recursos avançados. Plataformas como Heroku oferecem integração fácil com o PostgreSQL, permitindo escalabilidade e monitoramento simplificados.
- Desvantagens: Embora Heroku tenha uma camada gratuita, pode haver custos adicionais conforme o projeto cresce em escala.

Firestore (Google Cloud Firestore):

- Vantagens: Banco de dados NoSQL gerenciado, altamente escalável e flexível. Oferece sincronização em tempo real e consultas eficientes para aplicativos da web e móveis.
- Desvantagens: Pode ser mais complexo de configurar em comparação com bancos de dados relacionais. Custos podem aumentar com o crescimento do volume de dados e tráfego.

MongoDB:

- Vantagens: Banco de dados NoSQL flexível e escalável, especialmente adequado para aplicativos que lidam com grandes volumes de dados não estruturados. Oferece alta performance e suporte a consultas complexas.
- Desvantagens: Requer mais cuidado na modelagem de dados devido à sua natureza sem esquema. Pode exigir mais esforço de configuração e gerenciamento em comparação com bancos de dados SQL.

MySQL:

- Vantagens: Database com fácil implementação com qualquer ferramenta de back-end.
- Desvantagens: Database estruturada, desnecessária para o modelo do projeto.

Escolha da Plataforma de Deploy:

Heroku:

- Vantagens: Heroku é uma plataforma de deploy em nuvem que oferece integração fácil com aplicativos Python. Ele fornece uma camada gratuita que é adequada para projetos menores e oferece escalabilidade conforme necessário.
- Desvantagens: Embora Heroku seja conveniente e fácil de usar, os recursos gratuitos podem ser limitados para projetos maiores ou com requisitos mais complexos.

PythonAnywhere:

- Vantagens: PythonAnywhere é outra plataforma de deploy em nuvem que suporta aplicações Python. Ela oferece um plano gratuito que pode ser suficiente para projetos menores, além de oferecer a possibilidade de escalabilidade conforme necessário.
- Desvantagens: Como a camada gratuita é limitada em recursos, pode não ser adequada para projetos que exigem alto desempenho ou grande volume de tráfego.

Freesqldatabase:

- Vantagens: Até 5mb livre para uso, gratuita e hospedagem de fácil acesso. Possui integralidade fácil com Back-Ends que foram hospedados em outra plataforma.
- Desvantagens: A velocidade da database é limitada assim como todas as outras que oferecem o serviço de forma gratuita.

Atlas:

- Vantagens: Facilidade de uso e gerenciamento. Escalabilidade horizontal e vertical. Alta disponibilidade e durabilidade dos dados. Recursos avançados de segurança. Backups automatizados para proteção de dados.
- Desvantagens: Custos potencialmente elevados. Complexidade na configuração inicial. Limitações de recursos na camada gratuita. Dependência de conexão com a internet. Personalização limitada em comparação com instalações locais.

Github Json

- Vantagens: Totalmente gratuito, fácil integração com o front-end e com o back. A vantagem de usar um arquivo json é que as fetch no arquivo serão feitas instantaneamente onde não existiria problema de bottleneck no projeto.
- Desvantagens: Não há desvantagens em relação ao projeto onde implementamos um feed de pesquisa com as licitações recentes.

Considerações:

Considerando os requisitos adicionais do projeto - cada licitação ficará aberta por 3 meses e terá em média 60 palavras - o Google Cloud Firestore surge como uma opção viável de banco de dados devido à sua escalabilidade e flexibilidade.

Para a plataforma de deploy, tanto Heroku quanto PythonAnywhere ainda são opções adequadas, dependendo da preferência pessoal e da complexidade do projeto. Ambas as plataformas oferecem chamadas gratuitas que podem acomodar projetos menores, embora Heroku possa ser mais adequado para aplicativos mais complexos que exigem escalabilidade fácil e integração com PostgreSQL.