

Ensino à distância de Python para back-end

Leon Ferreira Bellini¹, Danilo Hernani Perico²

^{1,2} Departamento de Ciência da Computação, Centro Universitário FEI

leon.f.b.csf801@gmail.com

dperico@fei.edu.br

Resumo: A crescente popularização da linguagem de scripting Python, essencialmente sua terceira versão, tem abalado positivamente o mundo da ciência da computação. A facilidade que a linguagem proporciona tanto para aprendizado, quanto para implementação de algoritmos permite que ela disponha de uma variedade de aplicações; Assim sendo, este projeto tem o objetivo de ensinar Python como uma ferramenta para o desenvolvimento em back-end (usuário comum não interage), em especial, servidores web ou de aplicações.

1. Introdução

A portabilidade e simplicidade da linguagem de programação Python a tornam um dos destaques recentes no mundo da programação e servem de fatores essenciais para o seu crescimento de seu uso no âmbito empresarial, além do interesse geral, como mostrado no ranking TIOBE [1] (listagem das linguagens mais populares segundo os buscadores da web). Diversas universidades têm substituído as linguagens consideradas mais “tradicionais” pelo Python. Tal tendência iniciou-se em 2009, quando o departamento de Ciência da Computação do Instituto de Tecnologia de Massachusetts aposentou a tradicional Scheme (linguagem “multiparadigma” como o Python, ou seja, permite a programação em formas estruturais diferentes) em seu curso introdutório para a programação [2]. Não diferente, a FEI recentemente adotou o Python em seus cursos de Ciência da Computação e Engenharia.

Diante de tal oportunidade, a proposta do projeto é introduzir a linguagem ao público interessado em aprender à distância, focando nos mais diversos campos que o Python permite trabalhar. Além do básico, o projeto explora a diversidade de bibliotecas e funções da linguagem as quais permitem uma aplicação em variados campos relevantes, incluindo interface gráfica e o que está em foco: a aplicação da linguagem no back-end (parte na web em que os usuários não interagem).

2. Revisão bibliográfica

Vídeo aulas provaram-se eficientes nos últimos anos devido à facilidade de acesso, baixo custo de produção e obtenção por parte dos usuários, além de não requerer a presença do aluno e/ou do tutor. Logo, pode-se afirmar que tal método combina perfeitamente com o processo de aprendizado de uma nova linguagem de programação [3]. Tutoriais necessitam, porém, de uma boa apresentação do conteúdo, de forma que não haja uma perda de interesse na matéria em questão. Este é o principal desafio.

Exploradas nesse projeto são as chamadas web *frameworks*, as quais organizam e permitem o reuso de código já programado para uma determinada aplicação

[4], no caso, desenvolvimento de servidores de aplicações que diferentemente de servidores web, além de servir páginas da web, também são essenciais para a criação de *RESTful APIs*, *REST* significando *Representational State Transfer*, tais *APIs* (*Application programming interfaces*) representam a base da maioria dos serviços que necessitam da interação entre dois pontos por meios de protocolos já estabelecidos, como os *HTTP requests*. Para simplificar, serviços *RESTful* são a base da interação de usuários de certo aplicativo de celular que tenha um determinado servidor na internet. As *frameworks* apresentadas são Flask e Django, a primeira sendo especialmente conhecida por ter a simplicidade de uma *microframework* (extensões e funções extras são importadas pelo programador), uma modificação da plataforma é utilizada pela gigante dos serviços de streaming Netflix [5]. Flask providencia o necessário para uma introdução da matéria. E sua documentação em seu site principal apresenta-se completa o bastante para basear os tutoriais apresentados [6]. Dessa forma a curva de aprendizado não seria brusca, permitindo então, um acompanhamento melhor por parte do aluno quanto ao tema. O ensino de Django terá estrutura igual ao tutorial de Flask, permitindo, então, a exploração de suas particularidades.

3. Metodologia

Em discussão inicial com o orientador, foi decidido que o tempo de cada vídeo aula deveria estar na faixa de 5 minutos, para que assim, a apresentação do tema não fadigue o espectador, os vídeos assumiriam também um caráter informal, simples e direto.

Existiu uma dificuldade, porém, na decisão de um ponto inicial para a determinação das primeiras vídeo aulas, o conceito de *back-end* é amplo por incluir tudo que não é visto pelo usuário padrão ao navegar pela internet, não incluindo apenas servidores, mas também tudo que mantém esse complexo sistema funcionando, como protocolos, endereçamento e a transmissão de dados. Foi definido, assim, que seria necessário introduzir o aluno interessado ao vasto universo do *back-end*. Logo, as três primeiras aulas não foram focadas na linguagem Python ou suas *frameworks*, mas sim no básico de servidores e como conectar com estes.

O suporte pela equipe de TI da FEI foi essencial e nos foi garantido um domínio para a hospedagem de nosso site [7], sendo possível compilar todos os vídeos do projeto em um único sítio na internet. Contando com um layout intuitivo, nele também são postados *links* úteis para contato e para a obtenção da maioria dos programas ou materiais mencionados durante as aulas.

Tendo em vista um maior alcance do público interessado, também foi essencial a determinação da plataforma para a publicação dos vídeos, esta sendo o conhecido *YouTube*, da *Google*, uma *playlist* é disponibilizada na página do canal do grupo [8] e todos os vídeos mantêm um padrão em sua duração, resolução, qualidade da áudio e introdução com a vinheta do canal da FEI.

Por fim, a faceta multiplataforma da linguagem possibilita o ensino desta em apenas uma delas sendo mostrada, os comandos e comportamento não variam em relação as outras como *Windows* e *macOS*. Os vídeos são apresentados em um sistema operacional *GNU/Linux*. Quando necessário, entretanto, serão apresentadas as diferentes formas de realizar uma tarefa nos diferentes sistemas, não excluindo, assim, usuários destas outras.

4. Resultados

As figuras 1 e 2 ilustram a disposição do *site* do projeto, bem como sua estrutura final. As figuras 3 e 4 demonstram a forma de como são postados os vídeos no canal oficial na plataforma *YouTube* e a *playlist* do tema em questão.



Figura 1 – Página inicial do projeto



Figura 2 – Página destinada ao Python para backend



Figura 3 – Canal PythonFEI no YouTube

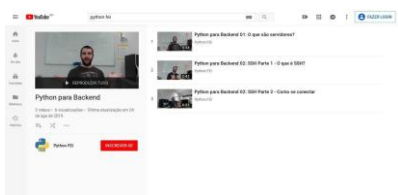


Figura 4 – Playlist destinada ao back-end no canal

5. Conclusão

Até a publicação deste resumo, o processo de divulgação do canal do projeto ainda não havia se iniciado, contando então, com apenas 10 inscritos. Três videoaulas introdutórias relacionadas *back-end* foram dispostas. Como mencionado, estas aulas servem como uma base para as futuras lições com *Python*. O *website* já se apresenta ideal e organizado para o início de sua divulgação. O grupo planeja, em conjunto, elaborar uma série de questões as quais envolvem os diversos temas como forma de avaliação do curso e geral ao final do projeto, estes exercícios realizados no próprio *site*. Deve ser notada, contanto, a dificuldade de obtenção de espaços para gravação, além de equipamento como microfones e câmeras filmadoras. Atrasos na publicação foram causados por tais fatores.

6. Referências

- [1] TIOBE Index for August 2019. Ago. 2019. Disponível em: <<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>>. Acesso em: 01 set. 2019.
- [2] INTRODUCTION to Computer Science and Programming in Python. Disponível em: <<https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016/>>. Acesso em: 01 set. 2019.
- [3] KÄFER, Verena; KULESZ, Daniel; WAGNER, Stefan. What is the best way for developers to learn new software tools? An empirical comparison between text and a video tutorial. Alemanha, 2017. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1704.00074v1.pdf>>. Acesso em 01 set. 2019
- [4] GARBAR, Dmitry. **Full-Stack Framework or Microframework Laravel or Lumen?** 16 set. 2016. Disponível em: <<https://belitsoft.com/laravel-development-services/full-stack-framework-or-microframework-laravel-or-lumen>>. Acesso em: 01. set. 2019.
- [5] PYTHON at Netflix. Disponível em: <<https://medium.com/netflix-techblog/python-at-netflix-bba45dae649e>>. Acesso em: 01 set. 2019.
- [6] TUTORIAL. Disponível em: <<https://flask.palletsprojects.com/en/1.1.x/tutorial/>> Acesso em: 01 set. 2019.
- [7] PYTHON FEI. Disponível em: <<http://python.fei.edu.br/>>. Acesso em: 01. set. 2019.
- [8] CANAL Python FEI. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCtFS_PhuzcJBETXwWIsyP5Q>. Acesso em: 01. set. 2019.

Agradecimentos

À instituição FEI pela oportunidade cedida e apoio.

Ao professor e orientador Danilo Hernani Perico pelo seu apoio e disposição para suporte do projeto.

¹Aluno de ID do Centro Universitário FEI. Projeto com vigência de 04/19 a 03/20.