



Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos (EESC)
SEL0630 - Aplicações de microprocessadores II

Prática 6 - Introdução a interfaces de visão computacional, sistemas de versionamento de arquivos e APIs públicas.

Lucas Furco Granela - 11299978
Murilo Mussatto - 11234245
Pedro Ribas Serras - 11234328

Docente: Dr. Pedro de Oliveira Conceição Junior

São Carlos
novembro de 2022

1 Introdução

Nesta prática foi desenvolvido um projeto usando python, onde conectamos uma câmera na raspberry pi para controlá-la e assim tirar algumas fotos e gravar um pequeno video. Além disso, fizemos requisições para uma API que fornece dados meteorológicas de algumas regiões do mundo. Dessa API puxamos a temperatura, umidade e a instituição que forneceu esses dados (a instituição escolhida para a prática foi a UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina).

Nesse projeto utilizamos o GIT como ferramenta de versionamento de código, que é muito útil para salvar as mudanças feitas no código ao longo do tempo e criar um *workflow* interessante que, em projetos maiores, pode ser usado para auxiliar no desenvolvimento feito por várias pessoas ao mesmo tempo.

Esse projeto foi importante para conseguirmos compreender e treinar habilidades como uso de interfaces de visão computacional, sistemas de versionamento de arquivos (git) e APIs públicas.

2 Desenvolvimento

Após configurar o módulo da câmera na rasp, foi preparado o ambiente virtual para criação e execução do script.

As bibliotecas utilizadas no projeto foram:

- *"requests"*, para fazer as requisições para API
- *"json"*, para conseguir interpretar os jsons vindos da API
- *"pprint"* para mostrar estes arquivos json no terminal de forma organizada
- *"PiCamera"*, para controlar a câmera
- *"time"*, para controlar delays no código

Como mencionado anteriormente, foi utilizado o git como ferramenta de versionamento de código e o GitHub como forma de armazenamento. Assim, o código completo da prática se encontra em um repositório no site e conta com um arquivo chamado **"README.md"** onde o funcionamento do programa é explicado, O repositório pode ser encontrado no seguinte link:

<https://github.com/PedroRibasSerras/SEL0630/blob/main/clima.py>

Os resultados obtidos do projeto foram algumas imagens e um pequeno vídeo, além dos resultados mostrados no terminal durante a execução do programa. As imagens obtidas estão disponibilizadas a seguir, enquanto o vídeo está armazenado no diretório *"Img"* no repositório do github.



Figura 1: Imagem flipada e com o nome dos membros do grupo



Figura 2: Imagem flipada e com os dado meteorológicos requisitados da API

3 Conclusão

Como pôde ser observado experimentalmente no laboratório e por meio dos resultados obtidos após a execução do programa, conclui-se que a prática foi um sucesso. A conexão com o módulo de câmera foi bem-sucedida, tanto que foi possível tirar fotos e gravar um vídeo. Além disso, a Imagem 2 demonstra que os dados meteorológicos foram obtidos com sucesso do banco de dados utilizado.

Ademais, o código está armazenado no repositório do GitHub com o devido versionamento, demonstrando que os membros do grupo conseguiram criar a chave necessária para poder fazer a conexão entre o repositório local o remoto.

Finalmente, é um consenso entre o grupo de que a prática foi um sucesso.