

Grupo 07:

Jarren Chaves Vizcaino

Andrea Chacón Chacón

Santiago Azofeifa Benavides

Oscar Gutiérrez Rosales

Jupyter Notebooks son herramientas versátiles para enseñanza y colaboración en línea. El artículo propone una solución para profesores: un sistema multiusuario basado en VirtualBox y JupyterHub. Describe la creación de una máquina virtual y cómo los profesores pueden administrar usuarios y el sistema virtualizado.[1]

A. P. Lorandi Medina, G. M. Ortigoza Capetillo, G. H. Saba, M. A. H. Perez, and P. J. Garcia Ramirez, "A Simple Way To Bring Python To The Classrooms," in *2020 IEEE International Conference on Engineering Veracruz (ICEV)*, Boca del Rio, Mexico: IEEE, Oct. 2020, pp. 1–6. doi: 10.1109/ICEV50249.2020.9289692.

Se destaca el papel de Python, junto con otros paradigmas de programación, en el ámbito de la tecnología de la información. Se resalta su rápida velocidad de desarrollo y su evolución desde la década de 1980 hasta convertirse en un lenguaje multiparadigma relevante en la era del Big Data. El artículo también enfatiza cómo Python se integra en diversas comunidades y su capacidad para abordar áreas y aplicaciones específicas de manera efectiva en comparación con otros lenguajes de programación.[2]

A. Kumar and Supriya. P. Panda, "A Survey: How Python Pitches in IT-World," in *2019 International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing (COMITCon)*, Faridabad, India: IEEE, 2019, pp. 248–251. doi: 10.1109/COMITCon.2019.8862251.

Se destaca la eficacia de Python para abordar problemas como los cálculos manuales y los dibujos complicados en el análisis de circuitos y cómo su amplia gama de bibliotecas científicas puede mejorar el análisis. Se mencionan aplicaciones específicas de Python en la resolución de ecuaciones, la representación gráfica y el cálculo lógico en el análisis de circuitos. También describe cómo las bibliotecas SymPy y Matplotlib se utilizan para resolver ecuaciones y dibujar curvas de señales, respectivamente. Y se resalta cómo el uso de Python puede agilizar el diseño lógico y cómo la evolución tecnológica seguirá mejorando la eficiencia en el análisis de circuitos.[3]

H. Zhang, P. Yang, and Y. Niu, "Application of Python Scientific computing library and Simulation in Circuit Analysis," in *2023 IEEE 12th International Conference on Communication Systems and Network Technologies (CSNT)*, Bhopal, India: IEEE, Apr. 2023, pp. 892–898. doi: 10.1109/CSNT57126.2023.10134600.

Python y MATLAB son usados en problemas electromagnéticos. El artículo compara su rendimiento en cálculos y tiempos de ejecución, y demuestra su eficacia en un problema realista. [4]

A. Weiss and A. Elsherbeni, "Computational Performance of MATLAB and Python for Electromagnetic Applications," in *2020 International Applied Computational Electromagnetics Society Symposium (ACES)*, Monterey, CA, USA: IEEE, 2020, pp. 1–2. doi: 10.23919/ACES49320.2020.9196078.

La precisión del diagnóstico médico depende de imágenes precisas. El artículo propone usar métodos de mejora en imágenes médicas con Python, mejorando detalles y permitiendo a médicos enfocarse mejor.[5]

H. Zhou and S. Wu, "Design of medical image enhancement algorithm based on Python," in *2021 IEEE International Conference on Power Electronics, Computer Applications (ICPECA)*, Shenyang, China: IEEE, Jan. 2021, pp. 482–485. doi: 10.1109/ICPECA51329.2021.9362581.

Se presenta un motor de simulación desarrollado en Python para sistemas continuos. El enfoque se basa en características de CSMP y software de simulación continua. El objetivo es describir la necesidad y uso del motor, analizar conceptos de Python utilizados en su implementación (API, comunicación con sistemas inteligentes, procesamiento de datos en tiempo real, etc.) y mostrar la arquitectura del motor, sus casos de uso y la aplicación de conceptos en el proceso de desarrollo. La conclusión discute resultados, mejoras futuras y actualizaciones del motor.[6]

T. Naumovic, M. Despotovic-Zrakic, B. Radenkovic, L. Zivojinovic, and I. Jezdovic, "Development of a Continuous System Simulation Engine in Python Programming Language," in *2020 19th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH)*, East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina: IEEE, 2020, pp. 1–5. doi: 10.1109/INFOTEH48170.2020.9066334.

Este artículo presenta una herramienta educativa en Python para simular el control del ángulo de un motor de corriente continua utilizando un controlador PID. La aplicación muestra gráficos y animaciones que ayudan a los estudiantes a entender mejor el concepto de control PID y a visualizar el comportamiento del sistema en la clase de control con retroalimentación.[7]

W. Phutthanukun and P. Chayratsami, "Development of Angle Control System Application Using Python," in *2019 IEEE 11th International Conference on Engineering Education (ICEED)*, Kanazawa, Japan: IEEE, 2019, pp. 128–132. doi: 10.1109/ICEED47294.2019.8994929.

Mayavi es un paquete de visualización científica en 3D de código abierto, integrado con el ecosistema de paquetes científicos de Python. Ofrece herramientas para desarrollar aplicaciones desde visualización interactiva de datos hasta soluciones personalizadas para usuarios finales.[8]

P. Ramachandran and G. Varoquaux, "Mayavi: 3D Visualization of Scientific Data," *Comput. Sci. Eng.*, vol. 13, no. 2, pp. 40–51, 2011, doi: 10.1109/MCSE.2011.35.

Python se ha establecido como el estándar para la investigación científica interactiva y basada en cálculos. Se exploran las ventajas de Python en la investigación y destaca bibliotecas esenciales y herramientas utilizadas en este campo. [9]

K. J. Millman and M. Aivazis, "Python for Scientists and Engineers," *Comput. Sci. Eng.*, vol. 13, no. 2, pp. 9–12, 2011, doi: 10.1109/MCSE.2011.36.

Con el auge de la tecnología y la importancia de la alfabetización en información, el artículo aborda la enseñanza de programación en Python en universidades. Describe la creación de una plataforma de enseñanza y un método mixto de enseñanza que combina la enseñanza en el aula con la enseñanza en línea. Los resultados demuestran mejoras en la eficiencia de aprendizaje de los estudiantes. [10]

S. Zhou, Z. He, N. Xiong, and X. Liu, "Research and Application of Mixed Teaching Method of Python Programming Based on SPOC," in *2019 2nd International Conference on Information Systems and Computer Aided Education (ICISCAE)*, Dalian, China: IEEE, 2019, pp. 189–193. doi: 10.1109/ICISCAE48440.2019.221615.