Tarea 2 Análisis de Datos

|  |  |
| --- | --- |
| Gerardo Salazar Vargas  Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica.  [Gerardo.salazar.vargas@est.una.ac.cr](mailto:Gerardo.salazar.vargas@est.una.ac.cr) | Josafat Arguedas Gutiérrez  Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica.  [Josafat.arguedas.gutierrez@est.una.ac.cr](mailto:Josafat.arguedas.gutierrez@est.una.ac.cr) |
| Francisco Arias Sanabria  Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica.  [Francisco.arias.sanabria@est.una.ac.cr](mailto:Francisco.arias.sanabria@est.una.ac.cr) | Angie Soza Hidalgo  Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica  [Angie.soza.hidalgo@est.una.ac.cr](mailto:Angie.soza.hidalgo@est.una.ac.cr) |

1. **PyISOLVER—A Fast Python OOP Implementation of LRDFIT Model**

El artículo PySOLVER trata acerca del uso de Python. Ha sido implementado como una opción a algunas librerías que están bajo uso comercial, siendo una opción de código abierto para la programación orientada a objetos.

1. **PyLog: An Algorithm-Centric Python-Based FPGA Programming and Synthesis Flow**

Este artículo se refiere al uso de Python para la optimización de plataformas heterogéneas. Pylog es un compilador que infiere las instrucciones para adaptarse al hardware. Con esta herramienta se disminuye la brecha entre el código y el hardware.

1. **PyOMP: Multithreaded Parallel Programming in Python**

Este artículo se refiere al uso de Python para la implementación de aplicaciones que requieren probar “stress” con multi hilos. Genera un código que se acerca al rendimiento de lenguajes de menor nivel como C. Explica los avances de la herramienta y como instalarla.

# **Python for Data Analytics, Scientific and Technical Applications**

Este artículo menciona características del lenguaje Python y por qué se ha convertido en uno de los lenguajes en mayor crecimiento, y así mismo, menciona razones por las cuales Python se ha convertido en el lenguaje referente para aplicaciones de ciencia de datos, además de investigación y desarrollo en este campo.

# **Sakdas: A Python Package for Data Profiling and Data Quality Auditing**

Este artículo habla sobre el software Sakdas, el cual ha sido desarrollado en Python y está dividido en tres partes. La primera habla sobre como el perfilamiento de datos genera varios análisis de los cuales se sacan perfiles para definir reglas de calidad de datos. La segunda habla sobre la calidad de datos y la tercera de la visualización de datos.

# **Development of Python-MATLAB Interface Program for Optical Communication System Simulation**

Este artículo habla de un programa que conecta dos programas, es decir Python y MATLAB, juntos simulan como funcionaria un sistema de comunicación inalámbrico-óptica, usamos Python para darle información a MATLAB sobre cómo queremos hacer la simulación. Luego, MATLAB hace todos los cálculos necesarios para simular cómo se comportaría el sistema de comunicación y nos da resultados y gráficos que podemos ver en Python.

1. **An Empirical Study on Bugs in Python Interpreters**

El artículo investiga errores en intérpretes de Python, analizando su naturaleza y efectos en la confiabilidad del lenguaje. Los autores exploran tipos de bugs, estadísticas y soluciones para mejorar la calidad y fiabilidad de los intérpretes de Python. Publicado en IEEE Transactions on Reliability en 2022.

1. **Studying Physics, Getting to Know Python: RC Circuit, Simple Experiments, Coding, and Data Analysis with Raspberry Pi**

El artículo se centra en el estudio de la física mediante un circuito RC, experimentos simples, programación en Python y análisis de datos con Raspberry Pi. Este enfoque combina la física experimental con habilidades de programación para analizar datos de un circuito RC utilizando Python y Raspberry Pi. El artículo fue publicado en el año 2021.

1. **Pymote 2.0: Development of an Interactive Python Framework for Wireless Network Simulations**

En este artículo se estudia el rendimiento y efectividad de Pymote, una librería de Python de alto nivel para simulación basada en eventos de algoritmos distribuidos en redes móviles de tipo ad-hoc.

1. **Enhancing PowerFactory Dynamic Models with Python for Rapid Prototyping**

Este artículo habla sobre la herramienta PowerFactory, la cual corresponde a una de las herramientas de análisis de sistemas de poder en la industria y en el campo de investigación, y como su uso en Python la hace más efectiva que en otros lenguajes como C o C++.

Bibliografía

1. F. Yang and J. E. Menard, “PyISOLVER—A Fast Python OOP Implementation of LRDFIT Model,” *IEEE Trans. Plasma Sci.*, vol. 48, no. 6, pp. 1793–1798, 2020, doi: 10.1109/TPS.2019.2958001.
2. S. Huang, K. Wu, H. Jeong, C. Wang, D. Chen, and W.-M. W. Hwu, “PyLog: An Algorithm-Centric Python-Based FPGA Programming and Synthesis Flow,” *IEEE Trans. Comput.*, pp. 1–1, 2021, doi: 10.1109/TC.2021.3123465.
3. T. G. Mattson, T. A. Anderson, and G. Georgakoudis, “PyOMP: Multithreaded Parallel Programming in Python,” *Comput. Sci. Eng.*, vol. 23, no. 6, pp. 77–80, nov. 2021, doi: 10.1109/MCSE.2021.3128806.
4. A. Nagpal and G. Gabrani, “Python for Data Analytics, Scientific and Technical Applications,” in 2019 Amity International Conference on Artificial Intelligence (AICAI), Dubai, United Arab Emirates: IEEE, 2019, pp. 140–145. doi: 10.1109/AICAI.2019.8701341.
5. S. Loetpipatwanich and P. Vichitthamaros, “Sakdas: A Python Package for Data Profiling and Data Quality Auditing,” in *2020 1st International Conference on Big Data Analytics and Practices (IBDAP)*, Bangkok, Thailand: IEEE, Sep. 2020, pp. 1–4. doi: 10.1109/IBDAP50342.2020.9245455.
6. Y. Hwang, D. Choi, H. An S. Shin, and C. G. Lee, “Development of Python-MATLAB Interface Program for Optical Communication System Simulation,” in *2019 International Conference on Green and Human Information Technology (ICGHIT)*, Kuala Lumpur, Malaysia: IEEE, 2019, pp. 46–48. doi: 10.1109/ICGHIT.2019.00018.
7. Z. Wang, D. Bu, A. Sun, S. Gou, Y. Wang, and L. Chen, “An Empirical Study on Bugs in Python Interpreters,” *IEEE Trans. Rel.*, vol. 71, no. 2, pp. 716–734, 2022, doi: 10.1109/TR.2022.3159812.
8. A. Mandanici, S. Alessandro Sara, G. Fiumara, and G. Mandaglio, “Studying Physics, Getting to Know Python: *RC* Circuit, Simple Experiments, Coding, and Data Analysis with Raspberry Pi,” *Comput. Sci. Eng.*, vol. 23, no. 1, pp. 93–96, Jan. 2021, doi: 10.1109/MCSE.2020.3037002.
9. F. Shahzad, “Pymote 2.0: Development of an Interactive Python Framework for Wireless Network Simulations,” IEEE Internet Things J., vol. 3, no. 6, pp. 1182–1188, 2016, doi: 10.1109/JIOT.2016.2570220.
10. C. D. Lopez, M. Cvetkovic, and P. Palensky, “Enhancing PowerFactory Dynamic Models with Python for Rapid Prototyping,” in *2019 IEEE 28th International Symposium on Industrial Electronics (ISIE)*, Vancouver, BC, Canada: IEEE, 2019, pp. 93–99. doi: 10.1109/ISIE.2019.8781432.