

Enseñando a programar usando el lenguaje Python

Coordinador del panel: Ariel Ortiz Ramírez

Tecnológico de Monterrey, Campus Estado de México, México, ariel.ortiz@itesm.mx
Ken Bauer

Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara, México, kenbauer@itesm.mx

Alma Patricia Chávez Cervantes

Tecnológico de Monterrey, Campus Estado de México, México, pchavez@itesm.mx

Irma María García Barranco

Tecnológico de Monterrey, Campus Estado de México, México, ibarranc@itesm.mx

Eduardo Daniel Juárez Pineda

Tecnológico de Monterrey, Campus Querétaro, México, edjuarezp@itesm.mx

Resumen

El lenguaje de programación Python se ha popularizado en el ámbito educativo en años recientes. Guo (2014) reportó que 8 de las 10 universidades más importantes en el área de ciencia de la computación en los Estados Unidos están actualmente utilizando Python en sus cursos de introducción a la programación. Algunos profesores del Tecnológico de Monterrey también están usando este lenguaje para enseñar a programar a sus estudiantes en diversas carreras profesionales, desde aquellas en el área de TI e ingeniería hasta las de arte y medios digitales. Este panel tiene como intención permitir a varios de estos profesores compartir sus experiencias y reflexiones en el uso de Python en los cursos de *Fundamentos de programación* (Tc1014) y *Solución de problemas con programación* (Tc1017). Python provee muchas ventajas como primer lenguaje de programación: tiene una sintaxis y semántica sencilla y consistente, viene con “baterías incluidas” (extensa biblioteca estándar), su naturaleza interactiva lo hace ideal para llevar a cabo experimentación y desarrollo rápido, y es un *software* libre que funciona en múltiples plataformas (Windows, macOS y Linux). Sin embargo, Python no es un lenguaje perfecto, por lo que también abordaremos en este panel algunas de sus fallas y limitaciones.

Abstract

In recent years, the Python programming language has become fairly popular in education. Guo (2014) reported that eight of the top ten computer science universities in the United States are currently using Python in their introductory programming courses. Some instructors at the Tecnológico de Monterrey are also using this language to teach programming to students from different majors, from IT and engineering to art and digital media. This panel will allow several of these instructors to share their experiences using Python in the following CS1 courses: *Programming Fundamentals* (Tc1014) and *Problem Solving with Programming* (Tc1017). Python provides many advantages as a first programming language: it has a simple and consistent syntax and semantics, it has a “batteries included” philosophy (it comes with an extensive standard library), its interactive nature makes it ideal for rapid experimentation and development, it’s open source software, and it runs on multiple platforms (Windows, macOS, and Linux). However, Python is far from being a perfect language, so we will also address in this panel some of its flaws and limitations.

Palabras clave: programación, introductorio, python

Keywords: programming, introductory, python

Objetivos

- Discutir las ventajas y desventajas que tiene Python como primer lenguaje para enseñar a programar y cómo se compara con otros lenguajes (por ejemplo C, C++ o Java).
- Presentar ejemplos de cómo se puede utilizar Python y bibliotecas de terceros para resolver problemas de dominios variados, como son: cómputo científico e ingenieril, procesamiento de medios, desarrollo web y programación de

microcontroladores.

- Compartir experiencias, sugerencias, prácticas y recursos que puedan ser útiles a otros maestros que pudieran estar interesados en adoptar Python en sus clases.

Contribuciones y temáticas que se van a abordar

1. **“Relevancia de Python en la educación superior”**
– **Ariel Ortiz Ramírez**
Se presentarán brevemente las principales características de

Python, mencionando sus virtudes y posibles limitaciones como lenguaje para la enseñanza de la programación.

2. **“El lenguaje de programación no es tan importante. Entonces usemos Python.”**

– **Ken Bauer**

El profesor Bauer ha enseñado Introducción a la Programación (CS1) por más de 20 años y está convencido de que el lenguaje de programación que se seleccione no es relevante. Aquí mostrará por qué considera que usar Python es una buena opción.

3. **“Python en el ámbito científico”**

– **Alma Patricia Chávez Cervantes**

En un principio Python no se pensó para aplicaciones científicas. Empero, con el tiempo, han ido apareciendo una gran variedad de módulos para el ámbito numérico y científico. Python encaja muy bien para la materia de *Solución de problemas con programación*, ya que permite a los alumnos de las diferentes ingenierías solucionar problemas de sus respectivas áreas a través de la programación.

4. **“Programación multimedia en carreras de arte y comunicación utilizando JES”**

– **Irma María García Barranco**

Se presentarán los beneficios del procesamiento de elementos de multimedia para comprender los conceptos básicos de programación, atendiendo el desarrollo del pensamiento lógico en alumnos de las carreras de *Comunicación y medios digitales* y *Animación y arte digital*.

5. **“Python como lenguaje de apoyo en los cursos básicos de programación”**

– **Eduardo Daniel Juárez Pineda**

Se presentará la experiencia de que los estudiantes tomen como opción de proyecto final el aprendizaje de Python como segundo lenguaje de programación, y lo comparen con el lenguaje C.

Referencia

Guo, P. (7 de julio de 2014). *Python is Now the Most Popular Introductory Teaching Language at Top U.S. Universities* [Entrada de blog]. Recuperado de <https://cacm.acm.org/blogs/blog-cacm/176450-python-is-now-the-most-popular-introductory-teaching-language-at-top-u-s-universities/fulltext>