

Python Programming Lab

زبان برنامه نویسی Python با توجه به انعطاف پذیری بالا و سادگی یادگیری و توسعه، محبوبیت زیادی پیدا کرده و کتابخانه های بسیاری برای این زبان ایجاد شده و در دسترس قرار گرفته است. این زبان در کاربردهای تحقیقاتی مختلف مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، داده کاوی، بینایی کامپیوتری و برنامه نویسی وب ابزارهای بسیاری در اختیار قرار می دهد. از ۱۴ جلسه آزمایشگاه، در ۴ جلسه اول به دلیل اهمیت سیستم عامل Linux به این موضوع پرداخته میشود، زیرا برخی از ابزارهای مهم تحقیقاتی توسعه یافته بر مبنای Python فقط بر روی Linux قابل دسترسی هستند. سرفصل آزمایش ها به صورت زیر میباشد.

- Lab 1
 - Linux Installation on Virtual Machine
 - Graphical Interface
 - System Configuration
 - Command Line Basics
 - Linux Documentation
- Lab 2
 - Linux File System
 - Directory and File Manipulation
 - Regular Expressions
 - File Compression
 - Vim Text Editor
- Lab 3
 - Linux Security and Permissions
 - Pipes and Redirection
 - Process Management
 - Network Operations (SSH, SCP)
- Lab 4
 - Linux Scripting Introduction
 - Bash Shell Scripting
 - Variables, Operators, Conditionals, Loops
- Lab 5
 - Python Installation (Anaconda Distribution), "Hello World!" Program
 - Variables, Strings, Conditionals, Loops
 - Lists, Tuples, Dictionaries
- Lab 6
 - Functions
 - Functional Programming
 - Modules and Packages
 - Directory and File Manipulation
- Lab 7 (2 sessions)
 - Object Oriented Programming in Python
 - Common Libraries (Numpy, SciPy, Matplotlib)
 - Computer Vision Library (OpenCV)
 - Machine Learning Library (Scikit-Learn)
 - Deep Learning Libraries (Tensorflow, Keras)
- Lab 8 (2 sessions)
 - Introduction to Network Programming (Client-Server Communication)

- Introduction to Web Servers (JSON, Requests)
- Final programming project in Python (4 sessions)