

Анотація до вибіркової дисципліни

«MicroPython для одноплатних мікрокомп'ютерів»

Дисципліна „MicroPython для одноплатних мікрокомп'ютерів” орієнтовані на глибоке та ґрунтовне засвоєння студентами систематичних знань та практичних навичок проектування, реалізації, налаштування та роботи з одноплатними мікрокомп'ютерами з використання сучасних програмних засобів мови python з подальшим використання набутих навичок під час розв'язання актуальних завдань. Завдання курсу полягає в ознайомленні студентів з основами проектування та реалізації програмних додатків з використання одноплатних мікрокомп'ютерів, а також набуття практичних навиків роботи з технологіями налаштування одноплатних мікрокомп'ютерів за допомогою засобів мови python.

Зміст дисципліни

1. Тема 1. Вступ в технологію програмування одноядерних мікрокомп'ютерів
2. Тема 2. MicroPython для одноплатних мікрокомп'ютерів
3. Тема 3. Типи даних, операції, оператори
4. Тема 4. Складні структури даних: масиви, стрічки, списки
5. Тема 5. Функціональне програмування та механізм рекурсії.
6. Тема 6. Файлове введення/виведення
7. Тема 7. Модулі NumPy, Matplotlib, SciPy
8. Тема 8. Обробка та візуалізація табличних даних
9. Тема 9. Створення програм із GUI
10. Тема 10. Одноплатний мікрокомп'ютер Raspberry Pi
11. Тема 11. Об'єктноорієнтований підхід для одноплатного мікрокомп'ютера
12. Тема 12. Розробка програмно-апаратних системи Raspberry Pi + Python

ЛІТЕРАТУРА

1. Al Sweigart *Beyond the Basic Stuff with Python: Best Practices for Writing Clean Code*, No Starch Press (December 16, 2020); eBook (Read Online). 2020. 384.
2. Tomas Beuzen, Tiffany Timbers *Python Packages*. Chapman and Hall/CRC; 1st edition (April 21, 2022); eBook (Open Source Book). 2022. 222.
3. Harry Percival, Bob Gregory Francois Chollet *Deep Learning with Python, Second Edition*. Manning; 2nd edition (December 21, 2021). 2021. 504.
4. *Architecture Patterns with Python: Enabling Test-Driven Development, Domain-Driven Design, and Event-Driven Microservices*. O'Reilly Media; 1st edition (2020); eBook (Creative Commons Licensed). 2020. 304.
5. Leonardo Giordani *Clean Architectures in Python: A Practical Approach to Better Software Design*. The Digital Cat Books/Leanpub (2022). 2022. 422.
6. Yasoob Khalid *Practical Python Projects*. Self-Publishing, 2022. 2022.
7. Lee Vaughan *Impractical Python Projects: Playful Programming Activities to Make You Smarter Illustrated Edition*. No Starch Press; Illustrated edition (November 27, 2018). 2018. 424.
8. Al Sweigart *The Big Book of Small Python Projects: 81 Easy Practice Programs* No Starch Press (June 25, 2021); eBook (Read Online). 2021. 432.
9. Gareth Halfacre *The Official Raspberry Pi Beginner's Guide* Raspberry Pi Press (2019); eBook (4th Edition, 2020, Creative Commons Licensed). 2019. 241.
10. Rob Zwetsloot *The Official Raspberry Pi Handbook* Raspberry Pi Press (2022); eBook (Creative Commons Licensed). 2022. 241.