

Назва. ПРОГРАМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОЮ МОВОЮ PYTHON.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 8

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Рудоман Н.В., старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій, Сватко В.В., старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій.

Результати навчання. Формування у студента систему знань та вмінь ефективного використання мови програмування для створення алгоритмічно та технологічно навантажених програмних проектів. Засвоєння студентами основних понять, отримання практичних навичок по створенню та аналізу алгоритмів, освоєння основних принципів написання програмних проектів.

Зміст. Базові структури алгоритмів. Приклади деяких типових найпростіших алгоритмів. Лінійний алгоритм. Алгоритм з розгалуженням. Циклічний алгоритм. Вимоги до побудови схем алгоритмів. Схема даних. Схема програми. Схема роботи системи. Алгоритми сортування. Сортування простим вибором. Сортування методом бульбашки. Сортування вставками. Швидке сортування. Критерій ефективності алгоритмів. Алгоритмічна культура. Числа, операції з числами. Логічні значення, логічні операції та вирази. Структури даних (stack, queue, dictionary, tuples, tree, linked list). Рядки, операції з рядками. Кортежі, операції з кортежами. Списки, операції зі списками. Лінійний алгоритм. Метод розв'язування з використанням особливостей Python. Операції з числами і рядками. Алгоритм розгалуження. Інструкція if. Циклічні алгоритми. Обробка списку. Інструкція while. Інструкція for. Переривання та продовження циклів for і while. Порожня інструкція pass. Сортування списку. Стилль запису програм Python. Створення графічних інтерфейсів. Модуль Tkinter. Моделювання математичних функцій.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Олексій Васильєв Програмування мовою Python / Олексій Васильєв Ceder. – Київ: Навчальна книга – Богдан 2019 – 504 ст.
2. Naomi Ceder The Quick Python Book 3rd Edition / Naomi Ceder. – NY: Manning Publications Co., 2018 – 432 p.
3. Kenneth A. Lambert Fundamentals of Python: first programs / Kenneth A. Lambert. – NY: Cengage Learning, 2018 – 476 p.

4. Mark Lutz Programming Python / Mark Lutz. – NY: O'Reilly Media, Inc., 2011 – 1628 p.

5. Билл Любанович Простой Python. Современный стиль программирования / Билл Любанович. – Питер, 2016 – 480 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні роботи.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (тестування);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.