

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ушвицкий Лев Исакович

Должность: и.о. директора Института экономики и управления

Дата подписания: 05.06.2024 11:18:56

Уникальный программный ключ:

46f7031a7046958nd04e91f81e17726331d25a8

Аннотация дисциплины

Алгоритмизация и программирование

Наименование дисциплины	Содержание
	Основы Python. Типы, переменные. Списки, кортежи, диапазоны, словари, множества. Управление потоком выполнения. Отладка. Стиль написания кода. Документирование и оценка производительности. Основы Python. Функции, условные выражения, циклы. Ввод и вывод данных. Операции сравнения и логические операторы. Инструкция break, continue, pass. Модули, файлы и исключения. Работа со строками. Основные методы строк. Форматирование. Работа с файлами. Открытие и закрытие файлов. Текстовые файлы. Файлы CSV. Бинарные файлы. Модуль OS и работа с файловой системой. Программа подсчета слов. Запись и чтение zip-файлов. Алгоритмы решения прикладных задач с программной реализацией на Python. Табулирование функций. Обработка одномерных массивов. Алгоритмы сортировки и поиска. Хэш-таблицы. Понятие хэширования. Ассоциативные массивы. Ассоциативные массивы. Коллизии. Хэш-функции. Решение прикладных задач методом скользящего окна. Понятие метода скользящего окна. Метод двух указателей. Алгоритм «черепахи и зайца». Интервальное слияние. Циклическая сортировка. In-place Reversal для LinkedList. Алгоритмы поиска в ширину и в глубину. Двоичная куча. Подмножества. Усовершенствованный бинарный поиск. Наибольшее K элементов. K-образное слияние. Жадные алгоритмы. Виды. Принцип жадного выбора. Оптимальность для подзадач. Динамическое программирование. Рекурсия. Стек индексов.
Результаты освоения дисциплины	Грамотно проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Умело демонстрирует знания технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Адекватно использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Логически обосновано применяет технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения.
Трудоемкость, з.е.	3 з.е.
Формы отчетности	Зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Свейгарт Эл. Большая книга проектов Python. – СПб.: Питер, 2022. – 432 с. 2. Лутц М. Программирование на Python, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.
Дополнительная литература	1. Лутц М. Программирование на Python, том II, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с. 2. Ахмад Имран. 40 алгоритмов, которые должен знать каждый программист на Python. – СПб.: Питер, 2023. – 368 с.