Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине “Программирование”

1. Условные операторы. Множественный выбор. Вложенные операторы условия. Примеры использования.
2. Изменяемые и неизменяемые типы данных.
3. Списки. Основные методы для работы с элементами списка. Добавление элемента, вставка, удаление, поиск.
4. Списки. Основные операции со списками. Поиск минимального элемента. Поиск максимального элемента. Нахождение количества элементов. Нахождение суммы и произведения элементов.
5. Словари. Понятие ключей и значений. Создание словарей. Основные функции, методы, операторы для работы со словарями.
6. Множества. Основные функции, методы, операторы для работы с множествами.
7. Матрицы. Создание матрицы. Ввод и вывод матрицы. Выполнение операций с элементами матрицы.
8. Матрицы. Квадратные матрицы. Обработка верхне- и нижнетреугольных матриц. Работа с диагональными элементами матрицы.
9. Отладка программы. Способы отладки.
10. Подпрограммы. Функции. Создание функции. Аргументы функции. Возвращаемое значение.
11. Функции. Завершение работы функции. Рекурсивные функции. Прямая и косвенная рекурсия.
12. Функции map, filter, reduce, zip.
13. Знак “\_“. Варианты использования.
14. Модуль time.
15. Модуль random. Работа со случайными числами.
16. Модуль copy. Способы копирования объектов различных типов. “Глубокая” и “мелкая” копии.
17. Исключения.
18. Файлы. Программная обработка файлов. Понятие дескриптора. Виды файлов.
19. Файлы. Режимы доступа к файлам.
20. Файлы. Текстовые файлы. Основные методы для работы.
21. Файлы. Текстовые файлы. Чтение файла. Запись в файл. Поиск в файле.
22. Файлы. Текстовые файлы. Итерационное чтение содержимого файла.
23. Файлы. Бинарные файлы. Основные методы. Сериализация данных.
24. Файлы. Оператор with. Исключения при работе с файлами.
25. Типы данных bytes и bytearray. Байтовые строки. Конвертация различных типов в байтовые строки и обратно.
26. Модуль struct.
27. Модуль os. Основные функции.
28. Генераторы.
29. Модуль numpy. Обработка массивов с использованием данного модуля. Работа с числами и вычислениями.
30. Модуль matplotlib. Построение графиков в декартовой системе координат. Управление областью рисования.
31. Модуль matplotlib. Построение гистограмм и круговых диаграмм.
32. Списки. Сортировка. Сортировка вставками. Сортировка выбором.
33. Списки. Сортировка вставками. Метод простых вставок. Метод вставок с бинарным поиском. Вставки с барьером. Метод Шелла.
34. Списки. Сортировка. Обменные методы сортировки. Сортировка пузырьком. Сортировка пузырьком с флагом. Метод шейкер-сортировки.
35. Списки. Сортировка. Метод быстрой сортировки.