

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине “Программирование”

1. Электронно-вычислительная машина. Устройство ЭВМ. Программа. Исходный текст, исполняемый файл.
2. Схемы алгоритмов.
3. Языки программирования. Классификация.
4. Язык Python. Структура программы. Лексемы языка.
5. Типы данных языка Python. Классификация. Скалярные типы данных. Приведение типов.
6. Операции над скалярными типами данных. Приоритеты операций.
7. Функции ввода и вывода.
8. Функция вывода. Форматирование вывода.
9. Оператор присваивания. Множественное присваивание.
10. Условный оператор. Полные условные операторы. Неполные условные операторы. Тернарный оператор условия. Примеры использования.
11. Условные операторы. Множественный выбор. Вложенные операторы условия. Примеры использования.
12. Операторы цикла. Цикл с условием. Операторы break и continue. Примеры использования.
13. Операторы цикла. Цикл с итератором. Функция range(). Примеры использования.
14. Изменяемые и неизменяемые типы данных.
15. Списки. Основные функции, методы, операторы для работы со списками. Срезы.
16. Списки. Создание списков. Списковые включения.
17. Списки. Основные методы для работы с элементами списка. Добавление элемента, вставки, удаление, поиск.
18. Списки. Основные операции со списками. Поиск минимального элемента. Поиск максимального элемента. Нахождение количества элементов. Нахождение суммы и произведения элементов.
19. Списки. Использование срезов при обработке списков.
20. Кортежи. Основные функции, методы, операторы для работы с кортежами.
21. Словари. Понятие ключей и значений. Создание словарей. Основные функции, методы, операторы для работы со словарями.
22. Множества. Основные функции, методы, операторы для работы с множествами.
23. Строки. Основные функции, методы, операторы для работы со строками. Срезы.
24. Матрицы. Создание матрицы. Ввод и вывод матрицы. Выполнение операций с элементами матрицы.
25. Матрицы. Квадратные матрицы. Обработка верхне- и нижнетреугольных матриц. Работа с диагональными элементами матрицы.
26. Отладка программы. Способы отладки.
27. Подпрограммы. Функции. Создание функции. Аргументы функции. Возвращаемое значение.

28. Функции. Области видимости.
29. Функции. Завершение работы функции. Рекурсивные функции. Прямая и косвенная рекурсия.
30. Функции высшего порядка. Замыкания.
31. lambda-функции.
32. Аннотации.
33. Функции map, filter, reduce, zip.
34. Декораторы.
35. Знак “_”.
36. Модули. Способы подключения.
37. Модуль math. Основные функции модуля. Примеры использования функций.
38. Модуль time.
39. Модуль random. Работа со случайными числами.
40. Модуль copy. Способы копирования объектов различных типов. “Глубокая” и “мелкая” копии.
41. Исключения.
42. Файлы. Программная обработка файлов. Понятие дескриптора. Виды файлов.
43. Файлы. Режимы доступа к файлам.
44. Файлы. Текстовые файлы. Основные методы для работы.
45. Файлы. Текстовые файлы. Чтение файла. Запись в файл. Поиск в файле.
46. Файлы. Текстовые файлы. Итерационное чтение содержимого файла.
47. Файлы. Бинарные файлы. Основные методы. Сериализация данных.
48. Файлы. Оператор with. Исключения.
49. Типы данных bytes и bytearray. Байтовые строки. Конвертация различных типов в байтовые строки и обратно.
50. Модуль struct.
51. Модуль os. Основные функции.
52. Генераторы.
53. Модуль numpy. Обработка массивов с использованием данного модуля.
54. Модуль numpy. Работа с числами и вычислениями.
55. Модуль matplotlib. Построение графиков в декартовой системе координат. Управление областью рисования.
56. Модуль matplotlib. Построение гистограмм и круговых диаграмм.
57. Списки. Сортировка. Сортировка вставками. Сортировка выбором.
58. Списки. Сортировка вставками. Метод простых вставок. Метод вставок с бинарным поиском. Вставки с барьером. Метод Шелла.
59. Списки. Сортировка. Обменные методы сортировки. Сортировка пузырьком. Сортировка пузырьком с флагом. Метод шейкер-сортировки.
60. Списки. Сортировка. Метод быстрой сортировки.