

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине “Программирование”

- ✓ 1. Электронная 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. Ввод данных.
- ✓ 8. Функции ввода и вывода. 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.
- ✓ 16. Списки. Создание списков. Списковые включения.
- ✓ 17. Списки. Основные методы для работы с элементами списка. Добавление элемента, вставка, 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 "_". Варианты использования.

✓ 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. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия ООП.

✓ 42. Исключения.

✓ 43. Файлы. Программная обработка файлов. Понятие дескриптора. Виды файлов.

✓ 44. Файлы. Режимы доступа к файлам.

✓ 45. Файлы. Текстовые файлы. Основные методы для работы.

✓ 46. Файлы. Текстовые файлы. Чтение файла. Запись в файл. Поиск в файле.

✓ 47. Файлы. Текстовые файлы. Итерационное чтение содержимого файла.

48. Файлы. Бинарные файлы. Основные методы. Сериализация данных.

✓ 49. Файлы. Оператор with. Исключения при работе с файлами. ?

✓ 50. Типы данных bytes и bytearray. Байтовые строки. Конвертация различных типов в байтовые строки и обратно.

✓ 51. Модуль struct.

✓ 52. Модуль os. Основные функции.

53. Генераторы. ?

✓ 54. Модуль numpy. Обработка массивов с использованием данного модуля. 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.