

Вопросы к экзамену по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Понятие алгоритма
2. Свойства и формы записи алгоритмов
3. Логические основы алгоритмизации
4. Методы и система алгоритмизации
5. Линейные алгоритмы. Ветвления в алгоритмах
6. Разветвляющийся алгоритм. Простой условный оператор.
7. Циклические алгоритмы
8. Запись алгоритмов блок-схемами. Основные элементы блок-схем.
9. Основные понятия алгоритмических языков программирования
10. История развития языков программирования
11. Классификация языков программирования
12. Этапы решения задачи, выполняемые в процессе программирования.
13. Движущие силы развития языков программирования
14. Методы и принципы программирования
15. Особенности языка Python
16. Алфавит языка Python.
17. Операции в программировании
18. Основные алгоритмические инструкции языка Python
19. Понятие идентификатор и правила их написания.
20. Основные типы данных
21. Логический тип данных. Символьный тип данных. Операции с переменными этого типа.
22. Целый и вещественный типы данных. Операции с переменными этого типа
23. Циклы while и for в Python
24. Print() и форматирование вывода.
25. Функции input и print. Назначение метода format и примеры его применения.
26. Инструкции if/else/elif, логические операторы и выражения сравнения
27. Сокращенный условный оператор. Составной условный оператор.
28. Многозначные ветвления.
29. Работа с файловой системой средствами Python
30. Функция readline(), write(), метод close(), инструкция with
31. Методы файла в Python
32. Встроенный объект dict и его методы.
33. Встроенные типы последовательностей list, tuple, range и их методы.

34. Множества. Встроенные типы set и frozenset.
35. Функции в Python. Основные понятия
36. Понятие функции. Преимущества использования. Синтаксис создания функции.
37. Методы работы со строками.
38. Встроенный тип str. Методы объекта str.
39. Основные базовые алгоритмы со строками. Общий вид квадратной матрицы.
40. Кортежи. Понятие. Синтаксис объявления, срезы кортежа.
41. Списки. Отличие от кортежей. Синтаксис объявления, срезы списков. Генерация списков.
42. Словарь. Понятия, синтаксис создания
43. Библиотека Python
44. Инструкции и синтаксис. Составные конструкции и обработка исключений
45. Передача аргументов в функцию. Специальные режимы сопоставления аргументов.
46. Интегрированная среда разработки PyCharm
47. Инструменты для научных вычислений - с PyCharm
48. Настраиваемая кросс-платформенная IDE – PyCharm
49. Встроенные инструменты для разработчиков – PyCharm
50. Возможности PyCharm