Список вопросов к экзамену по информатике и программированию

Семестр 2

1. Понятие «язык программирования». Классификация языков программирования. Системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
2. Программа. Исходный текст, исполняемый файл
3. Функциональное программирование Логическое программирование. Объектно-ориентированное программирование (ООП)
4. Язык программирования Python. Автор, история создания, общий обзор.
5. Типы данных языка Python. Классификация. Скалярные типы данных.
6. Операции над скалярными типами данных. Приоритеты операций.
7. Функции ввода и вывода. Форматирование вывода. Примеры.
8. Оператор присваивания. Множественное присваивание. Примеры.
9. Условный оператор. Полные условные операторы. Неполные условные операторы. Примеры.
10. Операторы цикла. Цикл с условием. Операторы *break* и *continue*. Примеры использования.
11. Операторы цикла. Цикл с итератором. Функция *range()*. Примеры использования.
12. Списки. Основные функции, методы, операторы для работы со списками.
13. Списки. Создание списков – различные способы. Списковые включения.
14. Списки. Основные методы для работы с элементами списка. Добавление элемента, вставки, удаление, поиск.
15. Списки. Основные операции со списками. Поиск минимального элемента. Поиск максимального элемента. Нахождение количества элементов. Нахождение суммы и произведения элементов.
16. Кортежи. Основные функции, методы, операторы для работы с кортежами.
17. Словари. Понятие ключей и значений. Создание словарей. Основные функции, методы, операторы для работы со словарями.
18. Матрицы. Создание матрицы. Ввод и вывод матрицы. Выполнение операций с элементами матрицы.
19. Подпрограммы. Функции. Создание функции. Аргументы функции. Возвращаемое значение.
20. **lambda-**функции.
21. Модуль **math**. Основные функции модуля. Примеры использования функций.
22. Модуль **random**. Работа со случайными числами.
23. Файлы. Программная обработка файлов. Виды файлов
24. Файлы. Текстовые файлы. Основные методы для работы.
25. Файлы. Текстовые файлы. Чтение файла. Запись в файл. Поиск в файле.
26. Файлы. Текстовые файлы. Итерационное чтение содержимого файла.
27. Файлы. Оператор ***with***. Исключения.
28. Модуль **numpy.** Обработка массивов с использованием данного модуля.
29. Модуль **numpy**. Работа с матрицами. Решение СЛАУ
30. Модуль **matplotlib**. Построение графиков в декартовой системе координат. Управление областью рисования.