

Лабораторная работа №1.

Знакомство с языком программирования Python

Целью работы является получение навыков работы с интерпретатором языка программирования Python, а также получение навыков создания элементарных программ.

Задание

В соответствии с выбранным вариантом разработать набор методов на языке программирования Python.

Для выполнения лабораторной работы необходимо решить следующие задачи.

- Установить на рабочую станцию интерпретатор языка Python.
- Установить на рабочую станцию любую подходящую среду разработки.
- Настроить окружение.
- Реализовать в отдельном модуле группу методов.
- Продемонстрировать работу модуля на подготовленном сценарии.

Примерные варианты заданий

Вариант №1. Разработать модуль с набором методов для работы с простыми числами.

Вариант №2. Разработать модуль для работы с дробной длинной арифметикой.

Вариант №3. Разработать модуль для анализа строк.

Вариант №4. Разработать набор методов для извлечения набора данных из файла.

Вариант №5. Разработать модуль для сбора статистической информации о текстовом файле.

Вариант №6. Реализовать модуль с матричными операциями.

Указания к выполнению работы

Использовать функциональную парадигму программирования. Модуль должен включать в себя не менее пяти алгоритмически содержательных методов.

Отчет по лабораторной работе должен содержать титульный лист, задание, листинг разработанной программы с комментариями и выводы по проделанной работе.

Лабораторная работа №2

Создание приложения с графическим интерфейсом пользователя

Целью работы является знакомство с библиотекой Tkinter, предназначенной для создания графического пользовательского интерфейса, а также со стандартной библиотекой языка Python.

Задание

В соответствии с выбранной тематикой разработать с использованием элементов стандартной библиотеки (сетевое взаимодействие, взаимодействие с операционной системой, интеграция с другими языками программирования, математические алгоритмы и т.д.) приложение с графическим интерфейсом.

Для выполнения лабораторной работы необходимо решить следующие задачи.

- Согласовать тематику разработки с преподавателем.
- Разработать структуру приложения.
- Разработать графический интерфейс пользователя.
- Реализовать приложение.
- Продемонстрировать работу приложения.

Указания к выполнению работы

Отчет по лабораторной работе должен содержать титульный лист, задание, листинг разработанной программы с комментариями и выводы по проделанной работе.

Лабораторная работа №3

Использование протокола XML-RPC

Целью работы является знакомство с протоколом XML-RPC, а также получение навыков применения этого протокола для организации серверного взаимодействия.

Задание

В соответствии с выбранной тематикой разработать клиентское приложение, делегирующее выполнение вычислительных действий серверному приложению, и серверное приложение, выполняющее вычисления клиента. Для организации взаимосвязи между клиентом и сервером использовать протокол XML-RPC.

Для выполнения лабораторной работы необходимо решить следующие задачи.

- Согласовать тематику разработки с преподавателем.
- Разработать структуры клиентского и серверного приложений.
- Реализовать приложения.
- Продемонстрировать работу приложения.

Указания к выполнению работы

Отчет по лабораторной работе должен содержать титульный лист, задание, листинг разработанной программы с комментариями и выводы по проделанной работе.

Лабораторная работа №4

Применение С-кода в языке программирования Python

Целью работы является получение навыков повышения производительности приложений на Python за счет реализации вычислительно сложных операций в модулях на языке C/C++.

Задание

Для выполнения лабораторной работы необходимо решить следующие задачи.

- По результатам лабораторной работы №1 выбрать один из наиболее требовательных методов.
- Реализовать данный метод на языке C/C++.
- Оформить реализацию в виде подключаемого модуля.
- Провести сравнения реализаций метода на Python и на C/C++ для набора подготовленных данных.

Указания к выполнению работы

Отчет по лабораторной работе должен содержать титульный лист, задание, листинг разработанной программы с комментариями и выводы по проделанной работе.