

Лабораторная работа №3

Веб-интерфейс и параллельное выполнение

Общее описание

Модифицировать программу из второй лабораторной работы с добавлением веб-интерфейса и параллельного выполнения.

Веб-интерфейс:

- Просмотр известных корзин (список, отдельная корзина детально).
- Создание, управление, отображение состояния и удаление корзин.
- Просмотр задач (список, отдельная задача детально).
- Создание, управление и отображение статуса задач.

Параллельное выполнение:

- На уровне программы распараллеливать выполнение по директориям.

Требования к программе

Общее взаимодействие с кодом корзины делать используя интерфейс библиотеки, который делался во второй лабораторной.

Некоторые определения для веб-интерфейса:

- Корзина - путь до директории и другие параметры работы с корзиной.
- Задача для корзины - описание параметров и само выполнение удаления файлов в конкретную корзину. Главным образом характеризуется указанными файлами и папками к удалению, а также набором параметров, которые должны перекрывать для конкретного запуска параметры по умолчанию для выбранной корзины.

Веб-интерфейс:

- В качестве основного фреймворка используется Django. Используя его возможности надо создать необходимые страницы и реализовать логику для хранения данных, а также работы с корзинами и задачами.
 - Базовый уровень: при запросе задача запускается синхронно, выполняется вместе с запросом и в качестве результата возвращает результат выполнения задачи. На одну корзину максимум одна одновременно работающая задача, а все остальные ожидают.
 - Продвинутый уровень: асинхронное выполнение задач. При запросе задача просто ставится в виртуальную очередь, а дальше можно следить на соответствующей странице за прогрессом выполнения и там же смотреть

результат. На одну корзину может быть несколько выполняющихся задач, что означает, что с корзиной нужно организовать взаимодействие так, чтобы правильно работать в таких условиях (параллельные модификации и т.п.).

- Данные должны храниться в базе данных.
 - Базовый уровень: sqlite.
 - Продвинутой: PostgreSQL, mongodb и другие на выбор.
- Веб-сервер.
 - Базовый уровень: стандартный отладочный сервер поставляемый с фреймворком Django (строго не рекомендуется к использованию в релизе).
 - Продвинутой уровень: настраиваем веб-сервер по вкусу (lighttpd, nginx, apache и другие варианты.).

Параллельное выполнение.

- Должно быть реализовано внутри задачи путём разбиения (статического или динамического) по непересекающимся директориям.
- Параллельное выполнение задачи - на уровне одной задачи разбиваем по непересекающимся директориям (статически или динамически) и в параллельных процессах выполняем работу.
- Базовый уровень: запись изменений из главного процесса, чтобы не нужно было сложной синхронизации. Одна одновременно выполняющаяся задача на корзину (это для части с веб-интерфейсом).
- Продвинутой: правильно работать при записи в описание корзины из отдельных процессов.

Теория и практика к защите лабораторной

1. Темы рассмотренные на лекциях.
2. Дополнительные материалы по темам упоминаемые в лекциях и нужные при объяснении сделанного в лабораторной работе.