

2. <https://learn.javascript.ru/>
3. <https://www.sololearn.com/en/>
4. <https://tpverstak.ru/>

*Янке Н.А, студент  
Савченко Н.К., старший преподаватель  
Карагандинский технический университет имени А.Сагинова*

## **РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ ЖИВЫХ ОБОЕВ В UNIX-СИСТЕМАХ**

Разработанное приложение, представляет собой программу, управляющую живыми обоями на Unix-подобной системе.

Значимость работы заключается в возможностях украшения рабочего стола живыми обоями, подобно тому, как это происходит в Android или Windows. Актуальность работы заключается в том, что ранее использовавшаяся для этих целей Komorebi не поддерживается уже несколько лет ни изначальным разработчиком, ни тем, кто взял на себя ее поддержку.

Перспективы использования заключаются в том, что ввиду особенностей устройства программы, ее можно легко расширить для управления не только живыми обоями, но и статичными, представляющими собой картинку. А также возможно расширение в плане действий осуществляемых над обоями, например, постановка на паузу при разворачивании какого-либо приложения на полный экран или запуска чего-то ресурсоемкого, а также включение или отключение звука на видео или и вовсе воспроизведение на фоне стороннего аудиофайла.

Поскольку X11, который используется в подавляющем большинстве случаев в Unix-подобных системах (Linux, MacOS, FreeBSD), позволяет задавать окнам такие атрибуты, что они могут быть всегда на заднем плане и игнорировать ввод и фокус для непосредственного отображения живых обоев было принято решение использовать плеер.

Однако для управления запущенными обоями, необходимо помнить о том, какой это процесс, что можно решить программой, которая будет работать в фоновом режиме и осуществлять

управление. Для этого было решено использовать клиент-серверную архитектуру. Проект состоит из двух частей: сервера, который работает в фоновом режиме, слушает команды клиента, устанавливает и управляет обоями и клиента, который от имени пользователя отдает команды.

Сервер использует две программы: `xwinwrap` и `mpv`. `Xwinwrap` – программа, которая может задавать окнам в X11 различные атрибуты, такие как: игнорировать ввод, не принимать на себя фокус, быть всегда в полноэкранном режиме, быть всегда на заднем фоне и т.д. `mpv` – минималистичный в плане интерфейса медиаплеер с широчайшими возможностями воспроизведения мультимедиа, которым к тому же можно управлять программно.

Программа реализована на языке программирования Python и использует следующие библиотеки и модули:

`os`: Используется для взаимодействия с ОС и файловой системой.

`re`: Операции с регулярными выражениями. Используется для извлечения PID программы, воспроизводящей видео из вывода декоратора окон.

`time`: Предоставляет различные функции, связанные со временем. Используется для того, чтобы дождаться, когда программа, которая будет воспроизводить обои, запустится.

`signal`: Предоставляет механизмы для использования обработчиков сигналов в Python. В текущей версии используется для остановки процесса обоев.

`socket`: Предоставляет низкоуровневые сетевые интерфейсы. Используется для создания и прослушивания Unix-сокета.

`logging`: Фреймворк логирования для Python из стандартной библиотеки.

`subprocess`: Позволяет породить новые процессы, подключаться к их трубам ввода/вывода/ошибок и получать их коды возврата. Используется для создания и взаимодействия с процессом обоев.

`config`: файл, содержащий настройки конфигурации, в текущей версии там содержится шаблон команды запуска программы, воспроизводящей видео.

При старте сервера запускает цикл для обработки входящих команд. Команды анализируются, и выполняются

соответствующие действия, такие как остановка существующих обоев, восстановление последних использованных обоев или установка новых обоев. Цикл продолжает прослушивать команды до завершения работы программы.

Для управления демоном, устанавливающим обои, необходим клиент, который будет к нему подключаться и отдавать команды. Ниже представлен самый простой вариант, который также реализован на Python. В последующем возможно написание клиента, например, с графическим интерфейсом. Базовый клиент написан для использования из терминала для простоты разработки и возможности автоматизации его запуска с необходимой командой для сервера вместе с основным приложением.

Ниже представлен пример работы клиента и сервера.

Запуск демона. Демон запущен и работает в верхней панели терминала (рисунок 1):

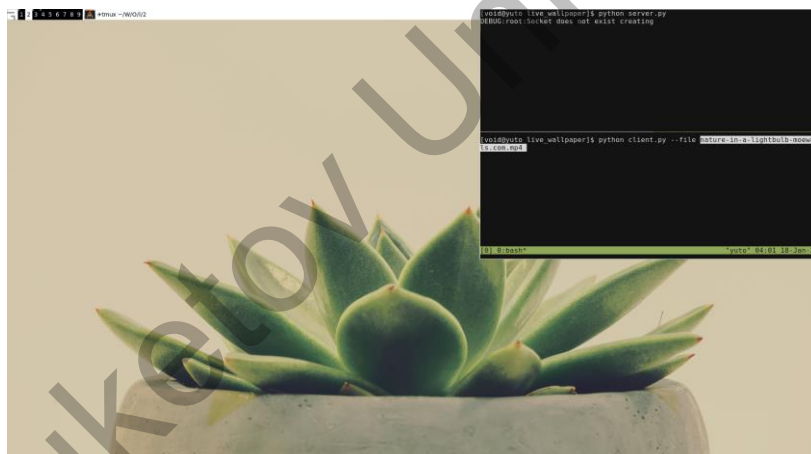


Рисунок 1 - Запуск демона

Выбор обоев. Осуществляется в нижней панели терминала (рисунок 2):

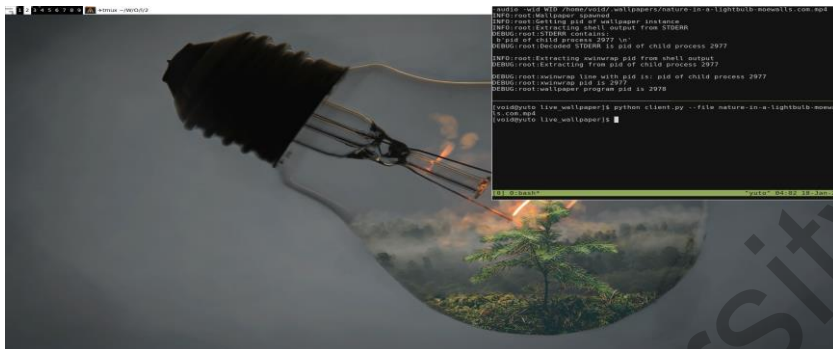


Рисунок 2 - Выбор обоев

*Саратовкина А.П., студент  
Шульгина-Таращук А.С., старший преподаватель  
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова*

## **РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН-КУРСА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА ЯЗЫКЕ PYTHON ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ**

В современном мире, где цифровые технологии проникают во все аспекты жизни общества, знание программирования становится не просто ценным навыком, но и необходимым условием для полноценного участия в информационном обществе. В этом контексте особую актуальность приобретает обучение программированию с ранних стадий образования. Язык программирования Python, благодаря своей простоте и гибкости, стал одним из наиболее популярных инструментов для введения школьников в мир программирования. Однако существующие подходы и программы обучения часто не учитывают специфику восприятия и интересов учащихся средних классов, что может снижать эффективность и мотивацию к обучению.

Python – это универсальный язык программирования, созданный нидерландским программистом Гвидо Ван Россумом в 1992г.,