Этот скрипт на Bash предназначен для управления OLED дисплеем на базе контроллера SSD1306 через I2C интерфейс. Он включает и инициализирует дисплей, управляет его параметрами и отображает простые графические шаблоны.

**Обзор функционала скрипта**

1. **Настройки I2C**:
   * I2CBUS=10: Номер I2C-шины, к которой подключен дисплей.
   * DEVADDR=0x3C: Адрес устройства на шине I2C.
2. **Функции управления дисплеем**:
   * display\_off: Отключение дисплея (режим сна).
   * init\_display: Инициализация дисплея с настройкой различных параметров, таких как соотношение мультиплексирования, смещение дисплея, направление сканирования и режим зарядного насоса.
   * display\_on: Включение дисплея.
   * reset\_cursor: Установка курсора на начало экрана (включает установку начального и конечного адресов столбцов и страниц).
3. **Основные операции с дисплеем**:
   * После включения и инициализации дисплея, скрипт выполняет следующие действия:
     1. **Заполнение экрана**: В первом цикле экран заполняется значением 0xFF, что соответствует закрашиванию всех пикселей (полное заполнение).
     2. **Очистка экрана**: В следующем цикле экран очищается путем записи 0x00, что приводит к отключению всех пикселей.
     3. **Рисование узора**: Далее рисуется шаблон, где последовательно записываются значения 1 4 16 64 16 4 1, создавая повторяющийся узор.

**Объяснение основных моментов кода**

* **Режимы отображения**:
  + 0xAE и 0xAF: Команды включения и выключения дисплея (режимы сна и нормальной работы).
  + 0xA8 0x3F: Настройка соотношения мультиплексирования (в данном случае для дисплея высотой 64 пикселя).
  + 0xA1, 0xC8: Управление направлением отображения (ремап сегментов и порядок сканирования COM-выводов).
* **Управление адресацией**:
  + 0x21, 0x22: Установка диапазонов столбцов и страниц.
* **Графические операции**:
  + Значение 0x40 в команде i2cset используется для указания, что данные интерпретируются как графические данные (байты для отображения).

**Запуск скрипта**

1. Сохраните скрипт в файл, например, ssd1306.sh.
2. Сделайте его исполняемым:

chmod +x ssd1306.sh

1. Запустите скрипт:

./ssd1306.sh

**Пример вывода**

Скрипт сначала заполнит экран, затем очистит его и, наконец, отобразит простую графику в виде повторяющегося шаблона.

**Примечания**

* Убедитесь, что дисплей подключен к корректной I2C-шине и что адрес устройства (0x3C) правильный. Можно проверить это с помощью:

i2cdetect -y 10

* Скрипт можно адаптировать для более сложных операций с дисплеем, включая вывод текста и сложной графики.

Этот скрипт является хорошей отправной точкой для понимания работы с SSD1306 и позволяет на практике использовать I2C и команды низкого уровня для управления OLED-дисплеем.