

SRT

این ویژگی مخصوص بردهایی است که قابلیت **Native USB** دارند، یعنی می‌توانند مستقیماً از طریق پورت USB با سیستم عامل ارتباط برقرار کنند. توجه داشته باشید که تمام مدل‌های **ESP32** این قابلیت را ندارند. تنها بردهایی که از USB داخلی پشتیبانی می‌کنند (مثل **ESP32-S2**، **ESP32-S3** یا بعضی مدل‌های **ESP32-C3**) می‌توانند نقش کیبورد، ماوس یا هر وسیله HID دیگر را ایفا کنند.

در این پروژه از برد **ESP32-S2 Mini** استفاده شده که یکی از بهترین گزینه‌ها برای تست پروژهای امنیتی می‌باشد.

پیش‌نیازها و تنظیمات Arduino IDE

برای اجرای این پروژه مراحل زیر را انجام دهید:

1. نصب پکیج برد: ESP32

از مسیر

Tools > Board > Boards Manager

عبارت **esp32** را جست‌وجو کنید و پکیج رسمی شرکت **Espressif Systems** را نصب کنید. (پیشنهاد می‌شود از نسخه **2.0.0** یا بالاتر استفاده کنید تا از USB HID پشتیبانی کند).

2. انتخاب برد:

در قسمت **Tools > Board**، گزینه‌ای را انتخاب کنید که مخصوص **ESP32-S2** یا **ESP32-S2 Mini** باشد.

3. کتابخانه‌های مورد نیاز:

در این کد از هدرهای زیر استفاده شده است:

```
4. #include "USB.h"
5. #include "USBHIDKeyboard.h"
```

1. این فایل‌ها به صورت پیش‌فرض داخل بسته‌ی رسمی **ESP32** (همان **esp32 core**) وجود دارند و نیازی به نصب جداگانه از **Library Manager** ندارند.

فقط کافی است **core** را نصب و برد را درست انتخاب کرده باشید.

2. اگر ارور دریافت کردید:

- بررسی کنید که نسخه‌ی بسته‌ی **ESP32** به‌روز است.
- اطمینان حاصل کنید که برد انتخابی شما واقعاً از نوع **S2** یا **S3** است.
- در صورت نیاز **IDE** را ری‌استارت کنید.

کد :

```
#include "USB.h"
#include "USBHIDKeyboard.h"

USBHIDKeyboard Keyboard;

void setup() {
    USB.begin();
    Keyboard.begin();

    delay(1000); // شناسایی بشه USB صبر کن تا

    // 1. Win + R (باز میشه Run پنجره)
    Keyboard.press(KEY_LEFT_GUI);
    Keyboard.press('r');
    Keyboard.releaseAll();
    delay(250);

    // 2. تایپ chrome
    Keyboard.print("chrome");
    delay(150);

    // 3. Enter
    Keyboard.write(KEY_RETURN);
    delay(1000); // بالا بیا Chrome صبر کن تا

    // 4. رفتن به نوار آدرس (Ctrl + L)
    Keyboard.press(KEY_LEFT_CTRL);
    Keyboard.press('l');
    Keyboard.releaseAll();
    delay(150);

    // 5. تایپ لینک مستقیم به عکس اول
    Keyboard.print("https://geekprank.com/blue-death/");
    delay(150);

    // 6. Enter
    Keyboard.write(KEY_RETURN);

    // 7. کمی صبر کن تا عکس لود بشه
    delay(750);

    // 8. برای تمام صفحه F11 ارسال
#ifdef KEY_F11
    Keyboard.press(KEY_F11);
    Keyboard.releaseAll();
#endif
}
```

```
#else
    // استفاده کن raw scancode (0x44) از KEY_F11 اگر
    Keyboard.press(0x44);
    Keyboard.releaseAll();
#endif
}

void loop() {
    // کاری نداره
}
```