Milí hračičkové,

sejdeme se spolu na tutoriálu EurOpenu v Jindřichově Hradci. Běhy budou tradičně dva, v neděli a v úterý odpoledne. Kdo kam patříte, vyplývá z e-mailu, který jste dostali. Nedělní termín je plnější, takže pokud byste chtěl někdo přijít v úterý místo v neděli, je to vítáno, jen mi dejte vědět na borik@civ.zcu.cz.

S čím si pohrajeme

Hlavní hračka, okolo které se bude tutoriál točit, je vývojový kit s ESP12E. K němu dostanete USB kabel, další potřebné doplňky a senzory, dle možností takové, se kterými jsme v minulých tutoriálech ještě nepracovali.

Co budeme potřebovat

Pro programování budete potřebovat vlastní notebook s USB výstupem pro napájení a programování ESP kitu. K programování budeme potřebovat ESPLORER. Běží pod Javou a určitě funguje jak v linux prostředí (Ubuntu), tak ve Windows 7. Ostatní platformy jsem nezkoušel. Download je z ruského serveru, takže jste-li opatrnější, použijte virtuální stroj a kód si předem zkontrolujte na GitHubu :-) - všechny odkazy najdete na výše uvedeném stránce. Pro práci potřebujeme pouze, aby se ESPLORER dostal na USBserial rozhraní, kam budeme připojovat ESP kit.

Veškerý potřebný SW bude k dispozici na místě, ale úvodní spuštění ESPLORERu si můžete dopředu udělat i doma, abyste předešli případným komplikacím a zdržení při tutoriálu.

Pokud si s sebou přivezete i další meteo senzory z minulých tutoriálů (tlak, teplota, rosný bod...), budete si je moci ve volných chvilkách s ESP také vyzkoušet. Ale není to nutné, bohatě vystačíme s připravenou sadou.

Tento dokument budu ještě trochu doplňovat, optimálně si ho prohlédněte ještě v pátek před tutoriálem, zda tu nejsou nějaké novinky (viz též poznámky níže).

Na viděnou v Hradci se těší

Jiří Bořík

Blog a novinky:

On 05/05/2016 09:09 PM, Pavel Ruzicka wrote:

odzkousel jsem na Ubuntu 15.10
apt-get install libjssc-java librsyntaxtextarea-java openjdk-8-jdk (neinstalovat headless JRE)
java -jar ESPlorer.jar

13.5. Olda Balák:

Ve virtuálu je potřebné nastavit USB2.0 a v některých případech nefunguje autodetekce nastavení portu, je třeba ručně nastavit rychlost 9600.

Poznámky k Arduino IDE (Jiří Sitera)

Přátelé tutorialisti. Kdo si chcete vyzkoušet programovat ESP8266 stejně jako Arduino, můžete si připravit Arduino IDE s jeho podporou (např. viz http://esp8266.github.io/…/versio…/2.2.0/doc/installing.html). Je to super, moderní Arduino IDE umí pěkně pracovat s knihovnami a transparentně překládat jeden kód pro Arduino i ESP.

Co jsem zkoušel, tak knihovny pro čidla a různé ovládání jsou k dispozici a funguje opravdu stejný kód jako na Arduino. Navíc to má Wifi, zabudované a snadno použitelné, umí to připojit se do vaší domácí Wifi přes WPA2 na pár řádků.

Podklady:

- Nastavte, že máte ESP12E (Tools - board).
- Sketch - include library - manage libraries výběr a automatická instalace knihoven.
- Nastavte správně port, rychlost a spusťte si serial monitor (debugging přes Serial.println()).
- Rozložení pinů https://raw.githubusercontent.com/nodemcu/nodemcu-devkit-v1.0/master/Documents/NODEMCU_DEVKIT_V1.0_PINMAP.png

Příklad blikání diodou: no prostě se použije příklad pro Arduino (v IDE File - examples - basics - blink). Pro zabudovanou diodu změňte pin na 2. No a pak je to na vás, pracujte s tím, že u každé knihovny máte příklady (File - examples - jméno knihovny).

Přivezu ukázku jak se dneska drátují diody - RGB 5050 s WS2812, viz např. https://learn.adafruit.com/adafruit-neopixel-uberguide/overview - a líbí se mi knihovna FastLED, ale pro ESP je třeba HEAD z githubu, poslední release ESP nepodporuje.

Poznámky na závěr

Odpovědi na dotazy z průběhu tutoriálu:

- pomalá odezva webového serveru - LED se rozsvítila okamžitě, ale prohlížeč zobrazil odpověď s prodlevou: v programu chybělo uzavření kanálu, aby bylo ukončeno spojení a prohlížeč věděl, že je stránka kompletní: conn:close()
- zrušení serveru (je třeba před zavedením nové verze serveru): net.server:close()
- nastavení wifi modemu zůstává z velké části zachováno i po vypnutí a zapnutí - ESP v režimu stanice se opakovaně připojovalo do sítě i po přenesení do restaurace a zapnutí (informace je bez úplné záruky s ohledem na pozdní večerní hladinu :-)
- levná solární powerbanka jako zdroj napájení pro ESP:
    - není to tak jednoduché, jak to v diskuzi vypadalo. Powerbanka poskytuje napájení na výstupu pouze tehdy, když je zapnutá, a pak
        - svítí LED
        - běží měnič (třeba naprázdno, pokud je ESP zrovna v deep_sleep modu)
    - z toho důvodu nebude vhodná jako dlouhodobý zdroj napájení malým proudem, je určená ke krátkodobému poskytnutí velkého proudu (dobíjení zařízení). Předpokládám, že zapnutá powerbanka se na prázdno za několik dní sama vybije. Můžeme si to ověřit všichni, malou powerbanku jsme dostali na konferenci, tak ji stačí plně nabít, zapnout a změřit, za kolik dní se sama vybije. Výše zmiňovanou solární powerbanku jsem si už objednal, vyzkouším a doplním sem výsledky.

Nová diskuzní skupina IoT freaks

Z diskuzích po tutoriálu vyplynulo, že nám trochu chybí společný informační kanál, kde si můžeme poslat upozornění na nové hračky, zajímavé akce, vlastní konstrukční úspěchy i nezdary a podobně. Zkusil jsem tedy založit skupinu na LinkedIn. Pokud LinkedIn používáte, připojte se. Pokud Linked nepoužíváte, zauvažujte o registraci, z údajů potřebujete pouze reálný e-mail a skupinu lze pak nastavit na zasílání denního nebo týdenního digestu.