

Textul si imaginile din acest document sunt licentiate

Attribution-NonCommercial-NoDerivs  
CC BY-NC-ND



Codul sursa din acest document este licentiat

Public-Domain

Esti liber sa distribui acest document prin orice mijloace consideri (email, publicare pe website / blog, printare, sau orice alt mijloc), atat timp cat nu aduci nici un fel de modificari acestuia. Codul sursa din acest document poate fi utilizat in orice fel de scop, de natura comerciala sau nu, fara nici un fel de limitari.

## Real Time Clock + Raspberry PI

Pentru a pastra pretul relativ scazut al placii Raspberry PI, dezvoltatorii au exclus o serie de module importante, printre ele fiind si ceasul de timp real (RTC). Chiar si in lipsa modulului RTC, placa Raspberry PI isi sincronizeaza ceasul intern prin portul Ethernet cerand informatii dintr-un server extern NTP (Network Time Protocol).

Dar ce se intampla atunci cand nu exista conexiune la Internet pe placa Raspberry PI sau cand placa nu este alimentata ? In acest caz, placa nu isi va mentine corect timpul si il va genera aleator ori de cate ori vei alimenta data viitoare placa.

Pentru unele aplicatii ce ruleaza pe sistemul de operare Raspbian, lucrul asta nu se accepta dar se poate rezolva aceasta problema relativ usor.

Ceea ce trebuie sa faci, cu alte cuvinte, este sa adaugi placii Raspberry PI un ceas de timp real extern. Poti construi placuta daca dispui de echipamentele necesare: modul [starter kit](#) pentru incepatori si diverse componente electronice sau poti opta pentru o varianta de [ceas](#) gata construita si pregatita sa fie conectata la placa Raspberry PI.

Daca doresti sa realizezi de la zero propria varianta de ceas de timp real atunci iti recomand link-ul de mai jos:

<http://www.instructables.com/id/How-to-add-a-Real-time-clock-to-the-Raspberry-Pi-o/>

Pentru a realiza propria varianta vei avea nevoie de o serie de componente electronice cum ar fi: circuitul integrat RTC, baterie de backup, placuta de prototipare, s.a.m.d. Pe placuta de prototipare se vor fixa si se vor lipi componentele electronice conform schemei electronice din link. Tutorialul iti explica deasemenea si cum se poate configura placa sa isi sincronizeze ceasul intern conform placutei cu ceas extern.

Datorita bateriei de backup, ceasul extern poate functiona timp indelungat.

Avem un ceas ! Ce urmeaza? Daca esti interesat sa dezvolti proiectul poti adauga placii Raspberry PI un afisaj LED cu 7 segmente. Acest afisaj iti permite sa citesti ceasul si data pentru ca ceasul de timp real este capabil sa mentina si data.

Tutorialul de mai jos iti va explica modul de conectare al unui [afisaj](#) LED cu 7 segmente la o placa Raspberry PI si, deasemenea, modul de programare al afisajului printr-o aplicatie Python:

<http://www.robofun.ro/forum>

<http://www.sysstem.at/2013/09/7-segment-display-with-74hc595-shift-register-and-raspberry-pi/>

Tutorialul de mai sus nu este destinat afisarii ceasului in sine ci a unor cifre, dar scopul lui este sa iti arate cum se poate realiza acest lucru. Mai departe tu poti realiza urmatoarea aplicatie cu mai multe afisaje LED:

<https://projects.drogon.net/7-segment-led-display-for-the-raspberry-pi/>

Iti propun un tutorial complet prin care poti afisa pe un display LED cat este ceasul folosind o placa Raspberry PI:

<http://www.derekscholten.com/2013/09/02/raspberry-pi-sparkfun-7-segment-display-clock/>

Afisajul LED este compus din 4 digiti si este capabil sa afiseze ora si minutul. Placa Raspberry PI comunica in mod constant prin intermediul aplicatiei Python, cu afisajul LED si cu ceasul de timp real deoarece ambele utilizeaza interfata I2C.

Pot afisa ceasul pe o matrice de LED-uri ? Daca doresti sa realizezi acest lucru iti propun urmatoarele link-uri:

<http://ozzmaker.com/2013/01/16/raspberry-pi-and-an-8x8-led-matrix-using-c/>

<http://www.fuerstjh.com/projects/pi.html>

<http://www.raspihub.com/go/75fc6fd463457dfb7ff114879c06682755874b98e01379dd339204e1193dbd10>

Pot afisa ceasul pe un display LCD ? Daca doresti sa realizezi acestu lucru iti propun urmatoarele link-uri:

<http://www.raspberrypi-spy.co.uk/2012/08/16x2-lcd-module-control-with-backlight-switch/>

[http://rasisimon.no-ip.org/lcd\\_cmd\\_out.php](http://rasisimon.no-ip.org/lcd_cmd_out.php)

<http://www.robofun.ro/forum>

<http://scruss.com/blog/2013/01/19/the-quiete-rubbish-clock/>

<http://www.robofun.ro/forum>