

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.

## Raspberry PI – Internet Radio

În acest tutorial vei descoperi cum se pot asculta posturi de radio online utilizând o placă Raspberry PI. Îți va fi necesară o conexiune la internet prin cablu sau printr-un stick WiFi. Aplicațiile pe care le vei instala îți vor permite să schimbi posturile de radio, volumul și multe alte funcții utilizând o telecomandă de TV.

Vei avea nevoie de următoarele componente:

- O placă Raspberry PI  
<http://www.robofun.ro/raspberry-pi-si-componente/RASPBERRY-PI-B>
- Un alimentator Raspberry PI  
<http://www.robofun.ro/raspberry-pi-si-componente/alimentator-raspberry-pi>
- O pereche de căști compatibilă cu mufa audio de pe placă
- Un senzor de telecomandă infraroșu brick  
<http://www.robofun.ro/bricks/senzor-telecomanda-infrarosu>
- O telecomandă IR - [http://www.robofun.ro/telecomenzi/telecomanda\\_ir](http://www.robofun.ro/telecomenzi/telecomanda_ir)
- Fire tata – mama - <http://www.robofun.ro/cabluri/fire-conexiune-tata-mama-140mm>



## Cum se conecteaza senzorul de telecomanda infrarosu brick?

Primul lucru pe care il vei realiza este sa conectezi senzorul de telecomanda la portul placii Raspberry PI. Foloseste firele mama – tata si conecteaza senzorul urmand tabelul si schema portului de mai jos.

Raspberry PI 3.3V	Senzor telecomanda brick VCC
Raspberry PI GND	Senzor telecomanda brick GND
Raspberry PI GPIO4	Senzor telecomanda brick OUT



## Instalarea aplicatiilor mpc si mpd

1. Efectueaza un update prin comanda:

```
sudo apt-get update
```

2. Instaleaza aplicatiile mpc si mpd:

```
sudo apt-get install mpc mpd
```

3. Adauga cateva posturi de radio:

```
mpc add http://stream-sd.radioparadise.com:8056
```

```
mpc add http://icecast2.rte.ie/ieradio1
```

```
mpc add http://listen.radionomy.com/the-smooth-lounge
```

```
mpc add http://radionova128.media.vistatec.ie:80
```

```
mpc add http://newstalk.fmstreams.com:8080
```

4. Le poti reda prin comanda:

```
mpc play <nr. postului de radio>
```

```
mpc play 1 pentru a reda primul post
```

5. Poti asculta postul de radio in perechea de casti.

6. Poti descoperi mai multe comenzi daca tastezi

```
mpc help
```

## Cum poti schimba posturile de radio cu ajutorul telecomenzii ?

1. Instaleaza lirc prin comanda:

```
sudo apt-get install lirc
```

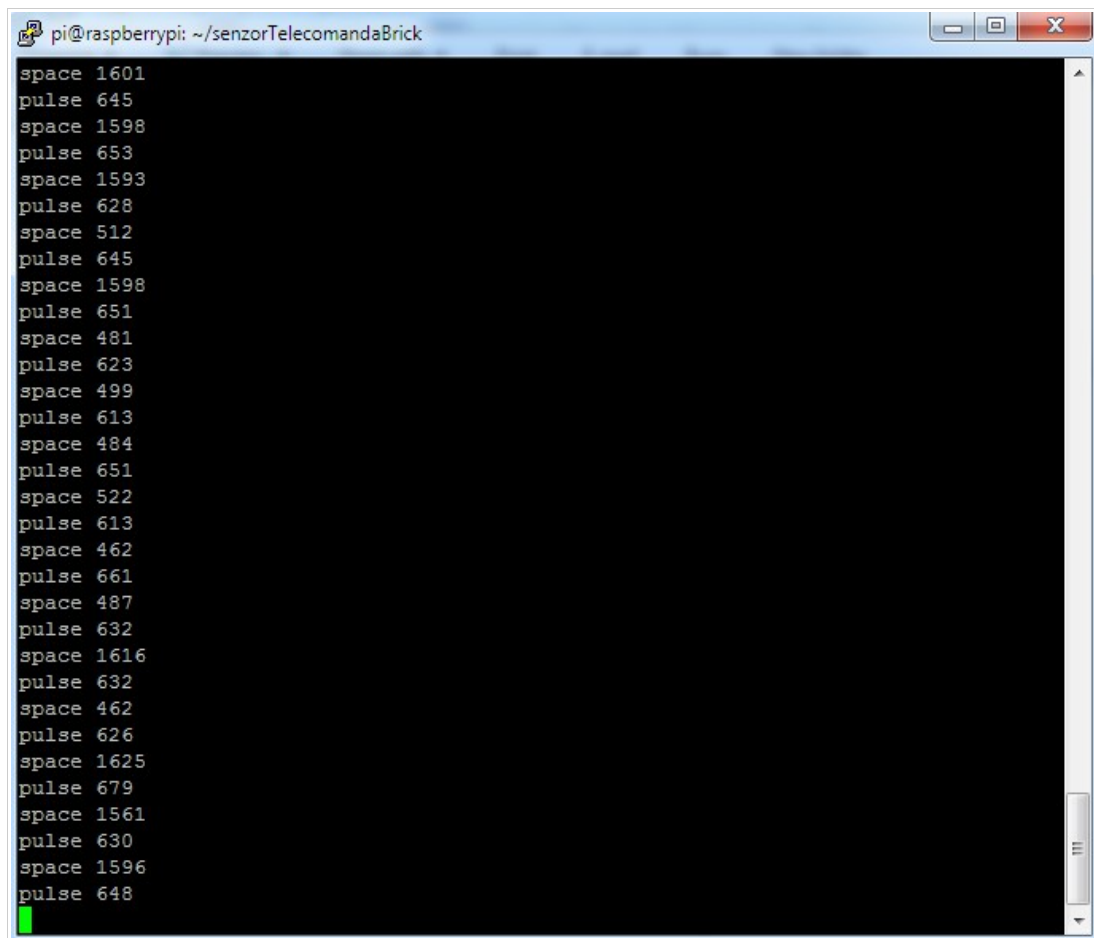
2. Incarca modulul lirc\_rpi:

```
sudo modprobe lirc_rpi gpio_in_pin=4 gpio_out_pin=7
```

3. Realizeaza urmatorul test:

```
sudo mode2 -d /dev/lirc0
```

4. Apasa butoanele telecomenzii si vei obtine informatii cu privire la cadrele de pulsuri si spatii:

A terminal window titled 'pi@raspberrypi: ~/senzorTelecomandaBrick' displays the output of the 'mode2 -d /dev/lirc0' command. The output consists of a series of 'space' and 'pulse' events with numerical values. The window has a blue title bar and standard Linux terminal window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. A green cursor is visible at the bottom left of the terminal area.

```
pi@raspberrypi: ~/senzorTelecomandaBrick
space 1601
pulse 645
space 1598
pulse 653
space 1593
pulse 628
space 512
pulse 645
space 1598
pulse 651
space 481
pulse 623
space 499
pulse 613
space 484
pulse 651
space 522
pulse 613
space 462
pulse 661
space 487
pulse 632
space 1616
pulse 632
space 462
pulse 626
space 1625
pulse 679
space 1561
pulse 630
space 1596
pulse 648
```

5. Configureaza fisierul hardware.conf prin comanda:

```
sudo nano /etc/lirc/hardware.conf
```

6. Modifica urmatoarele linii ca mai jos:

```
LIRCD_ARGS="--uinput"
```

```
DRIVER="default"
```

```
DEVICE="/dev/lirc0"
```

7. Acum este momentul sa inveti aplicatia lirc cu comenzile telecomenzii tale. Executa urmatoarea comanda:

```
sudo /etc/init.d/lirc stop
```

8. Executa utilitarul si urmeaza instructiunile prin care iti stabilesti butoanele pe care le vei folosi:

```
irrecord -n -d /dev/lirc0 ~/lircd.conf
```

9. Daca vrei sa vezi fisierul de configuratie:

```
cd /home/pi
```

```
sudo nano lircd.conf
```

10. Muta fisierul in urmatoarea locatie:

```
sudo mv ~/lircd.conf /etc/lirc/lircd.conf
```

11. Porneste utilitarul lirc:

```
sudo /etc/init.d/lirc start
```

12. Executa urmatoarea comanda si apasa butoanele pe care le-ai setat mai devreme. Butoanele iti vor apare pe ecran:

**irw**

13. Executa urmatoarea comanda si copiaza codul sursa de mai jos. Pentru fiecare comanda se va executa un proces. De exemplu pentru comanda programUP se va executa mpc next si mpc play. Eticheta programUP reprezinta numele butonului ales la pasul 8. Daca ti-ai ales un alt nume nu trebuie decat sa il schimbi in cod.

```
sudo nano ~/.lircrc
```

```
begin
    prog = irexec
    button = toggle
    config = mpc repeat on
end
begin
    prog = irexec
    button = programUP
    config = mpc next;mpc play
end
begin
    prog = irexec
    button = programDOWN
    config = mpc prev;mpc play
end
begin
    prog = irexec
    button = KEY_1
    config = mpc play 1
end
begin
    prog = irexec
    button = volumeUP
    config = mpc volume +5
end
begin
    prog = irexec
    button = volumeDOWN
    config = mpc volume -5
end
```

14. Acum poti testa daca aplicatia reda corect posturile de radio. Executa urmatoarea comanda si apasa butoanele telecomenzii:



```
irexec -d
```

15. Si acum ca sa porneasca aplicatia la start-up deschide urmatorul fisier si adauga inainte de linia exit 0 codul de mai jos.

```
sudo nano /etc/rc.local
```

```
#before exit 0 paste the following  
(sleep 5;  
sudo modprobe lirc_rpi gpio_in_pin=4 gpio_out_pin=7  
sleep 5;  
sudo -u pi irexec -d  
#note: irexec can't run as root. Also note it shuts down if lircd  
is restarted  
)&
```

16. Tot ce iti ramane este sa restartezi placa Raspberry PI.

```
sudo reboot
```