

Háztartási gépek vezérlése HOGYAN

Rui Li

ruili@worldnet.att.net

Ez a HOGYAN bemutatja Neked, miként használhatod a Linuxot háztartási gépek vezérlésére. Mindössze egy egyszerű áramkört kell készítened ahhoz, hogy szinte bármilyen eszközt vezérelj a Linux segítségével.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	2
2. Rendszerkövetelmények	2
3. Elektronikus áramkör	2
4. Példák relé alkalmazására	4
5. Külön köszönet	7
6. Szerzői jog és licenc	7
7. Magyar fordítás	7

1. Bevezetés

Sokan kérdezték tőlem: "Lehetséges mindenféle elektromos eszköz (például: lámpa, rádió, tv, stb.) vezérlése egy egyszerű számítógéppel?" A válasz "IGEN". A módja nagyon egyszerű, bárki képes megcsinálni.

Miután elolvastam a Kávéfőzőgép mini-HOZYANT, támadt egy ötletem, miként vezérelhetném otthoni elektromos eszközeimet. Néhány módosítást végeztem a Kávéfőzőgép mini-HOZYANban megadott áramkörön és írtam egy egyszerű programot. Az áramkör bármilyen kisméretű elektromos eszköz vezérlésére képes. ^_^ A **crontab**-ot használhatod a világítás automatikus vezérlésére vagy a légkondid bekapcsolására. Én a videómagnóm és videó CD lejátszóm vezérlésére használom (ezeket állandóan átalakítom). Egy egyszerű program elkészítésével bármit vezérelhetsz a WEB-en keresztül. A telnét, SSH és telefonos kapcsolat használatával vezérelheted az áramkörre kapcsolt összes berendezésed.

Ez az áramkör NAGYON EGYSZERŰ. Még ha semmit sem tudsz az elektromos áramkörökről akkor is el tudod készíteni.

(A rendszer biztonságos üzemeltetéséhez egy vészkapcsoló beépítése is szükséges a 220V-os áramkörbe - a szaklektor megjegyzése)

2. Rendszerkövetelmények

Szerezd bármilyen számítógépet amelyen fut a Linux és van rajta párhuzamos port. :) Én egy 386DX gépet használok 4MB memóriával és 40MB merevlemezrel. Szükséged lesz a gcc-re a program lefordításához. Amennyiben a telnét-et és SSH-t akarsz használni, akkor szükséged lesz a telnét vagy sshd démonokra is. Megírhatod a programod a ioperm és outb használatával. Ha az én programomat szeretnéd használni a g++-ra lesz szükséged.

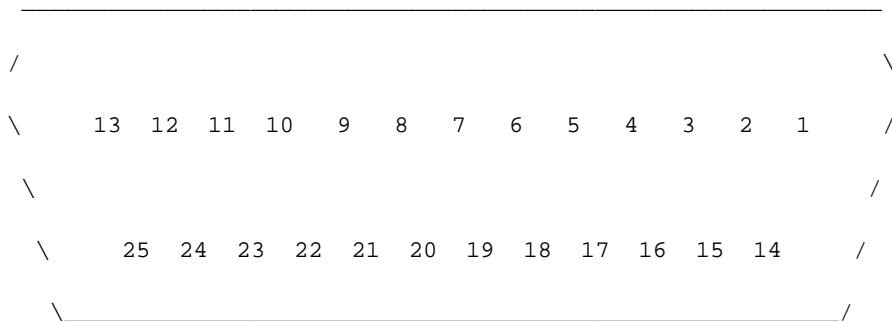
Klikkelj a következő hivatkozásra a programom letöltéséhez. A g++-ra lesz szükséges ennek lefordításához. edc.sourceforge.net/paralle.tar.gz (<http://edc.sourceforge.net/paralle.tar.gz>).

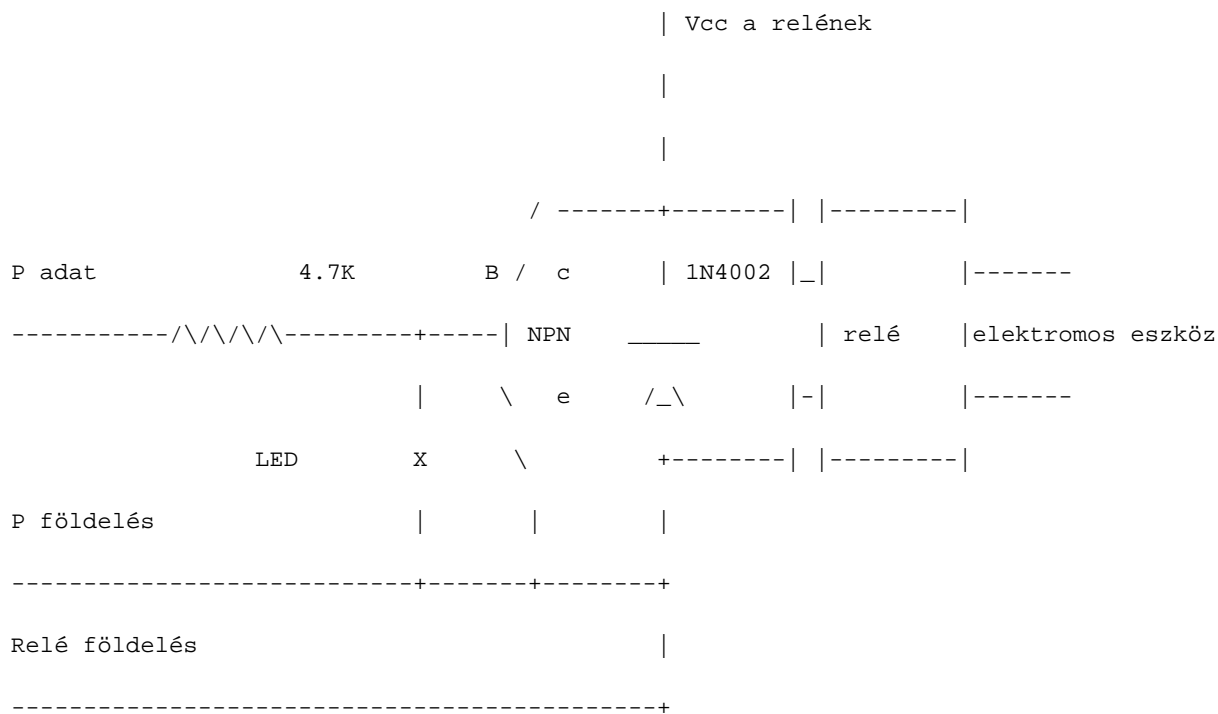
3. Elektronikus áramkör

A párhuzamos porton lévő tápvonal 0 és 5 volt közötti feszültséget tud szolgáltatni, ezért ezt relé vezérlésére tudjuk használni, a relé pedig elektromos eszközt vezérelhet.

A 2 - 9 vonalat a +5V-ra használd

A 18 - 25 vonalat pedig földelésre





A fenti ábrán található jelölések magyarázata:

P adat párhuzamos port adatvonal(2 - 9, bármire használható)

P földelés: párhuzamos port földelés (18 - 25, használd mindet)

Vcc: a relé típusától függ. Én 12V DC-t használlok.

relé földelés: földelés a 12V DC számára

4.7k: 4.7K ellenállás

NPN: C2235 NPN tranzisztor

1N4002: 1N4002 dióda

LED: fénykibocsátó dióda

relé: egy tekercsrelé

A párhuzamos portról kapott +5 volt fogja bekapcsolni a relét. Amint a relé bekapcsol az ahhoz kapcsolódó eszköz is bekapcsol. Amikor a párhuzamos port adatvonala visszatér 0 állapotba a relé és az eszköz ki fog kapcsolni.

4. Példák relé alkalmazására

A lejjebb található ábrák mutatják be a relék működését.

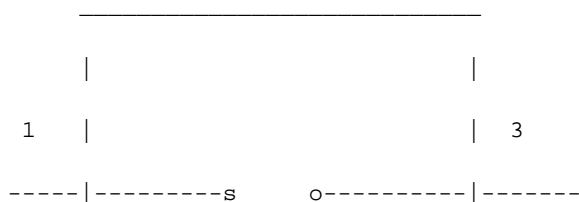
A relé maga csak egy kapcsoló, amint az a lenti ábrán is látható:

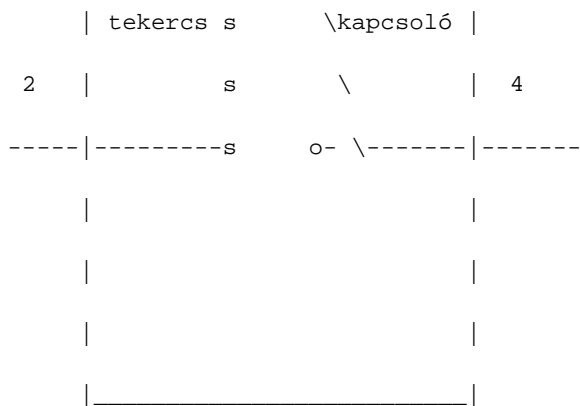
relé kikapcsolása

relé bekapcsolása



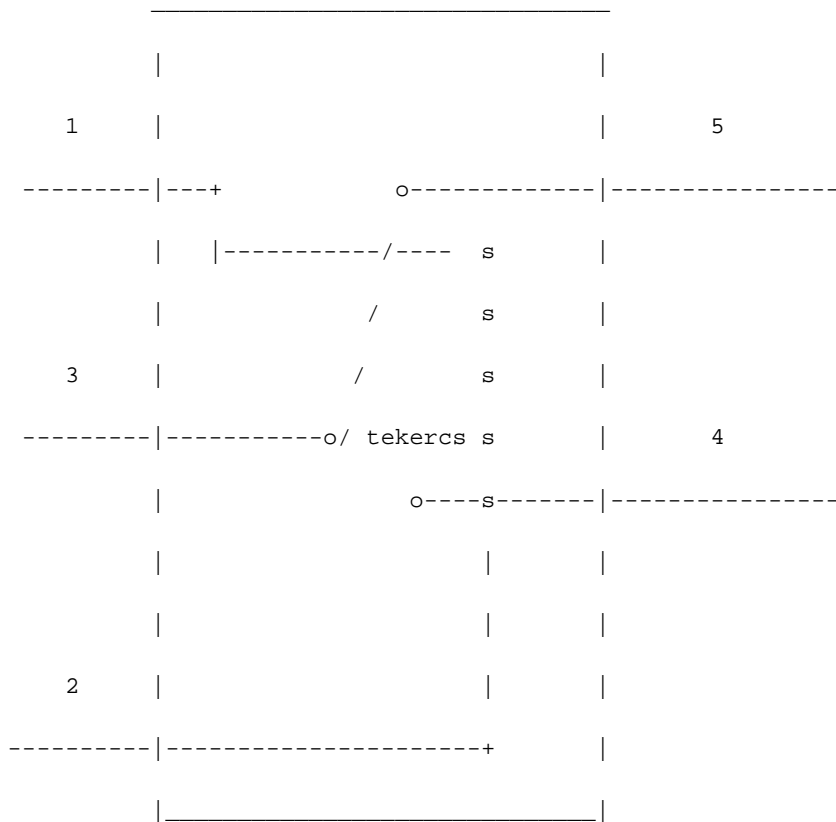
A lejjebb található ábra bemutatja a 4 lábás relé bekötését.





A fenti ábrán a 3 és 4 csatlakozó kapcsolata bontott állapotban van alapértelmezés szerint. Mikor +12V-ot küldesz az 1 és 2 csatlakozólábra bekapszol a kapcsoló, a 3 és 4 csatlakozó zárt állapotba kerül.

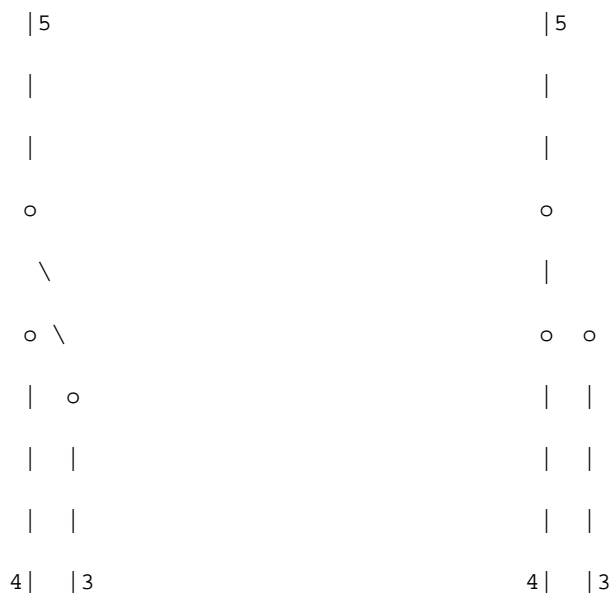
A következő az 5 lábás relé:



A fenti ábrán a 3 láb az 5 lábbal alapállapotban zárva van. Az 1 és 2 lábra +12V-ot küldve bekapszolod a kapcsolót. Az 1 és 2 láb bont, az 5 és 4 láb zárt állapotba kerül.

relé kikapcsolása

relé bekapcsolása



Néhány relének 5-nél több lába is lehet. A több láb mindössze több kapcsolót jelent.

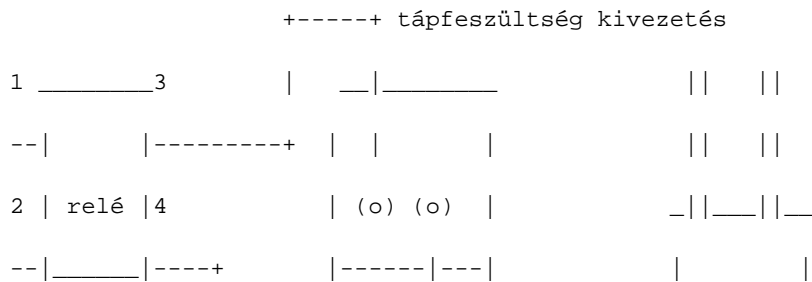
Írtam egy egyszerű programot, amely 8 relét képes vezérelni. A program elérhető a következő helyen (a g++ -ra is szükséged lesz a használatához) <http://edc.sourceforge.net/paralle.tar.gz>

A teljes áramkör nyolc relét tud vezérelni, ami azt jelenti, hogy az áramkör nyolc különböző eszköz vezérlésére alkalmas. Szükséged lesz egy DB25 csatlakozóra. Nyomtatókábel használatával csatlakoztasd a kapcsolótáblát a számítógéphez. Én beleraktam a kapcsolótáblát egy dobozba és nyomtatókábellel csatlakoztattam a linuxos gépemhez:

Előlap: LED, Kapcsoló, Hátoldal: DB25 csatlakozó

Íme egy példa a kapcsolótábla és elektromos eszköz összekötésére:

CSATLAKOZTATOTT KAPCSOLÓTÁBLA



```

      |           |           |           |
      | +-----+           |           | csatlakozó
földelés | | melegpont     |           |
      | |           |           | | |
      |_|_|_           |           |
      | | | |           |_____|
      | | | | csatlakozó
      | | | |
      |_|_|_| (tudom, hogy ez nem néz ki csatlakozónak, de mégis az :- )
      || ||
      || ||

```

A rendszer beüzemeléséhez mindössze az elektromos eszközöket kell bedugnod a csatlakozóaljzatba. Ennyi az egész! Nem kell megváltoztatnod semmit sem az elektromos eszközön és bármilyen eszközt csatlakoztathatsz ehhez. Csatlakoztasd a tápfeszültség kimenetet egy fali aljzatba.

A kész mű megtekintéséhez nézd meg a következő képeket:

- <http://edc.sourceforge.net/p1.jpg>
- <http://edc.sourceforge.net/p2.jpg>
- <http://edc.sourceforge.net/p3.jpg>

A következő kép a teljes elektronikus áramkört mutatja (8 eszköz vezérlése): <http://edc.sourceforge.net/01.png>

5. Külön köszönet

Külön köszönet Rufus Changnak rufus@chu.url.com.tw (<mailto:rufus@chu.url.com.tw>),
és Chih-Wei Huangnak cwhuang@linux.org.tw (<mailto:cwhuang@linux.org.tw>).

6. Szerzői jog és licenc

Copyright Rui Li 2000-2001. Erre a dokumentumra a GNU GPL licenc vonatkozik, de minden egyes másolatban meg kell hagyni a szerző nevét és e-mail címét. Kérlek hagyd meg a nevem és e-mail címem amennyiben ezt a HOGYANT másolod.

7. Magyar fordítás

A magyar fordítást Daczi László (mailto:dacas@freemail.hu_NO_SPAM) készítette (2002.06.27). A lektorálást Kóra Sándor (mailto:kora@korhaz.rethy.hu_NO_SPAM) végezte el (2002.06.27). Utoljára Daczi László (mailto:dacas@freemail.hu_NO_SPAM) frissítette (2003.02.10). Bármilyen fordítással kapcsolatos észrevételt a linuxhowto@sch.bme.hu (mailto:linuxhowto@sch.bme.hu_NO_SPAM) címre küldjetelek. A dokumentum legfrissebb változata megtalálható a Magyar Linux Dokumentációs Projekt (<http://tldp.fsf.hu/index.html>) honlapján.