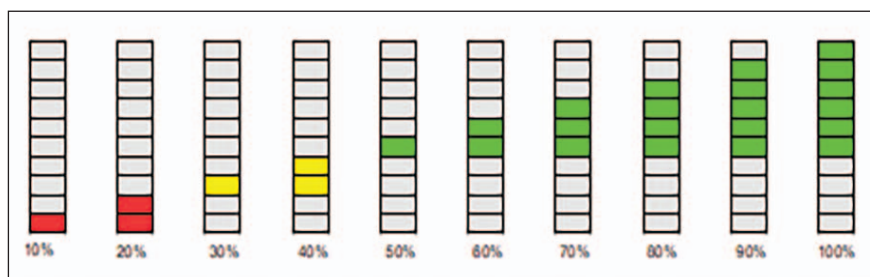


## 2. táblázat

| Bitek→   | PB3 | PB2 | PB1 | PB0 | Sum |      |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| LEDek↓   | 8   | 4   | 2   | 1   |     |      |
| L1       | L   | L   | L   | H   | 1   | 10%  |
| L2       | L   | L   | H   | L   | 2   | 20%  |
| L2+L3    | L   | H   | H   | L   | 6   | 40%  |
| L4       | H   | L   | H   | H   | 11  | 60%  |
| L4+L5    | H   | L   | L   | H   | 9   | 80%  |
| L4+L5+L6 | H   | L   | L   | L   | 8   | 100% |



6. ábra

Ezzel az elrendezéssel tetszős oszlopkijelzést lehet készíteni. Ilyen többszínű LED-sort néha még vásárolni is lehet, az egyik áruházban láttam is (multicolor LED bargraph). Házilag is könnyű elkészíteni téglalap alakú LED-ekből. A nyomtatott áramkör itt is egyszerű, hiszen csak a LED-ek száma változott. A mellékelt rajz szerinti lapot el lehet vágni és a LED-sort tetszés szerinti elrendezéssel elhelyezni a műszerfalra. 5 hajlékony vezetékkel összekötni a panel másik részével. Akár a meglévő műszer alá (mellé) is elférhet a LED-sor, SMD LED-ekkel még kényelmesebben.

A mopeden levő műszert ki is cserélhetjük, ha a másik áramkört készítjük el. Itt a LED-eket félkör alakban helyeztem el, utánozva az analóg műszer kinézetét. Ennél a megoldásnál nehéz lenne a LED-ek téglalap alakú nyílását kireszelni, ezért kör alakú LED-eket használtam. A nyák átmérője 37 mm, így elfér a kisméretű műszer helyén. Egy SMD stabilizátor is (1117S-5.0, SOT-223 tok) rákerült a nyákra a szokásos (10 uF) kondenzátorokkal.

Ezzel a stabilizátorral 7...15 V közötti bemenőfeszültségből 0,05 V eltéréssel kapunk 5 V-ot.

Az elektromos kerékpárokon, mopedeken van 12 volt a világításhoz. Innen kap tápfeszültséget áramkörünk. A maximum 18 mA nem terheli meg nagyon a világítási hálózatot. A LED-ek beültetésénél figyelni kell, mert a 10-40% közötti LED-eket fordítva kell bekötni. Célszerű a hosszabb lábú LED-ekre merev műanyag távtartót rakni. Én egy kis tartót is készítettem a LED-eknek. A mikrovezérlőt is beforsztottam a felprogramozása után. A nyák egyoldalas és né-

hány átkötést tartalmaz. Az elkészítéséhez lombfűrészelt, reszelőket és csiszolópapírt használtam.

A nyákterv Sprint\_layout szerkesztővel készült és a **7. ábra** mutatja (a honlapról szintén letölthető.)

### Pár szó a programról:

A PB3 és a PB4 közül mindig csak az egyik „aktív”. Amelyikre éppen nincs szükségünk, azt bemenetnek programozzuk, így az nagy ellenállású lesz – olyan, mintha ott se lenne.

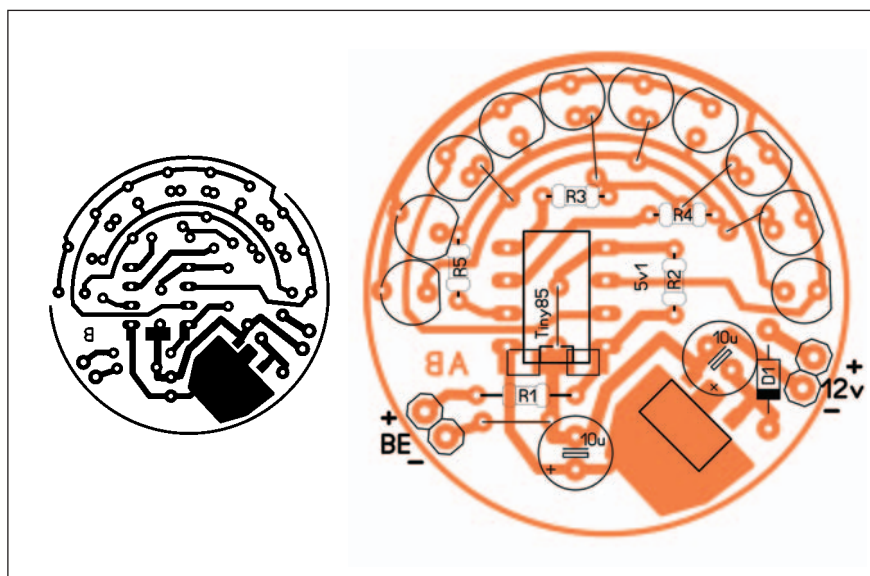
A LED-ek felváltva világítanak, egyszerre max. 3 LED világít pár száz mikroszekundumnyi ideig. Így van ez akkor is, ha éppen 6 LED-et látunk világosnak, a szemünk még egy ideig „látja” az éppen elsötétített LED fényét is.

Programozás: én egy egyszerű, soros programozóval, és a PonyProg programmal programozom, de természetesen más is használható. A FUSEbitet nem kell változtatni!

A megépíteni szándékozóknek a nyáktervek, és a programok fájljait kérésre megküldöm.

E-mailes megkeresésre szívesen segítek, amiben tudok.

A készülék megépítéséhez sok sikert kívánok!



7. ábra