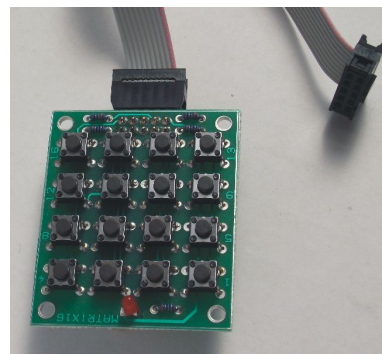


### 4x4 gombos mátrixbillentyű

A panelon 16 nyomógomb van egy mátrixban elhelyezve. A 10-es szalagkábel csatlakozóra menő vezetékekből az első kettő a táp, a "GND" és a VCC. A billentyű mátrixnak amúgy nem kell táp, de egy jelző ledet kigyújthatunk. (L1) A B3-10 a mátrix kivezetései, ahova csatlakozhat egy mikrokontroller nyolc port kivezetése.



A működés talán egy konkrét példán érthető meg legjobban. Tegyük fel hogy a billentyűzetet egy mikroprocesszoros áramkörre kötjük, és a K5 billentyűt lenyomjuk. A mátrixot kezelő programnak a billentyűk állapotát soronként kell lekérdeznie. Tegyük fel, hogy a vizsgálat a B7-es forrpontra kötött sorral kezdődik. Ehhez a processzor e sort alacsony szintre kapcsolja, míg a másik 3 sort magas szinten tartja.

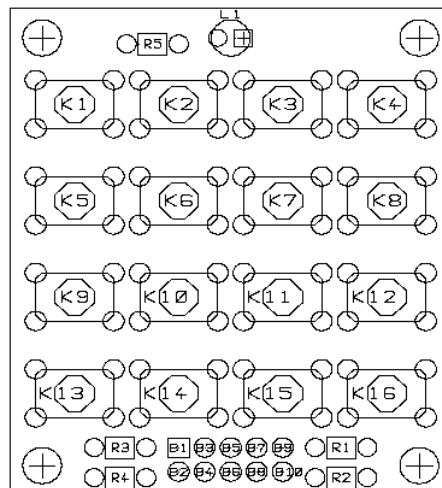
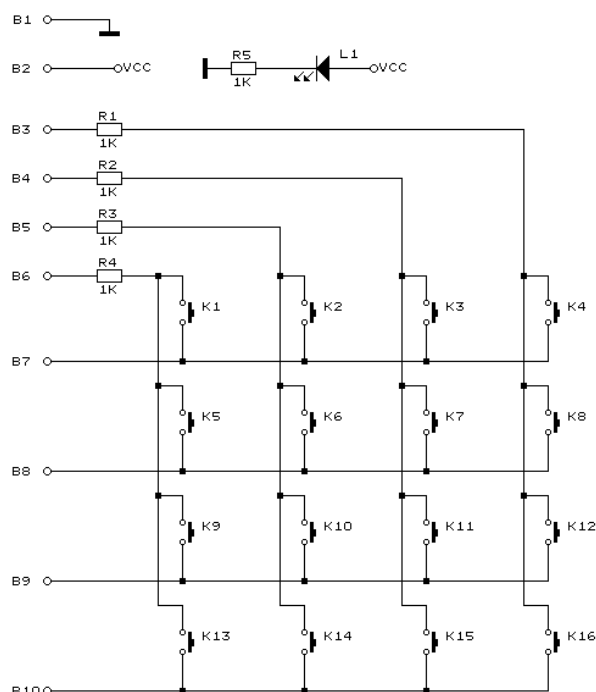
Ezután a működtető program szép sorban lekérdezi a négy „oszlop” állapotát, azaz milyen szinten van a B6, B5, B4, B3 vonal. Mivel egyik billentyű sincs lenyomva, mind a négy "oszlop" állapota magas.

(Azt biztosítanunk kell, hogy alapállapotban magas szint legyen az „oszlop” vonalakon. Szerencsés esetben a mikrokontroller portjaira kapcsolható belső felhúzó ellenállás, illetve vannak olyan típusok, amelyek eleve magas szintre kapcsolják a bemenetként használt portjait. Vagy, rakjunk ide felhúzó ellenállásokat.)

A következő sor beolvasásához a B8-asra kötött, azaz a második sort kell alacsony, a többi magas szintre kapcsolni. A példa szerint a K5 van lenyomva, ezért amikor a processzor az oszlopok állapotát lekérdezi, az első oszlopnál, a B6-os vonalon alacsony szintet fog találni. Mivel csak ez az oszlop lesz alacsony szinten, egyértelmű hogy a K5 nyomógomb van lenyomva. (Második sor, első oszlop.)

A működésből adódik, hogy amikor a mátrix billentyű nyomógombjait lenyomjuk, összekötjük a mikrokontroller két portját.

Bár ez szinte sose okozhat problémát, még akkor se, ha véletlenül az mindkét portot kimenetként működtetnék, és egyikre magas, másikra alacsony szintre kapcsolnánk, biztos ami biztos, egy-egy korlátozó ellenállás került a sorok, oszlopok közé. (R1-4)



Ehhez a perifériához is készült egy BASIC programocska, amiben gyakorlatilag az előbbi működési leírás lett kódokba öntve, a PICBASIC PRO3 fordítóval, a PICPLC1 mikróra.

Végül nincs más hátra mint hogy sok sikert kívánjak az építéshez, használathoz. Viszontlátásra: Torkos Csaba 8100 Várpalota Táncsics u. 7. Telefon: napközben: 88/473-784, egész nap: 06/30/9472-294, email: mikroklub@vnet.hu internet: <http://www.eprom.hu> , <http://www.mikroklub.hu>

