

A feladat szövegéből nem derül ki egyértelműen, hogy milyen típusú kapcsolót működtetnek az egyes nyomógombok. Tegyük fel, hogy olyan (három érintkezős) kapcsolóink vannak, melyeket úgy is be lehet kötni, hogy a gomb lenyomásakor záródjék az áramkör, de úgy is, hogy nyílják a kör. Ekkor, ha az 1, 2 és 5 jelzésű kapcsolót „záró”, a többit pedig „nyitó” módon kötjük be és mindegyiküket *sorbakapcsoljuk*, nyilván csak a megadott kombinációban lesz zárt az áramkör (*1. ábra*).

1988-02-088-1.eps

*1. ábra*

Ha mindegyik kapcsoló olyan, hogy csak két érintkezője van és ezek a gomb lenyomásakor zárulnak, akkor másképp kell eljárunk. Kössük *sorba* a lámpával és a teleppel az 1, 2 és 5 kapcsolót! Ez a kapcsolás azt már „tudja”, hogy ezen három gomb egyidejű megnyomása szükséges a lámpa működtetéséhez; most már csak azt kellene biztosítanunk, hogy a másik három nyomógomb bármelyikének megnyomására a lámpa elaludjék. Kössük a 3, 4 és 6 jelű kapcsolókat *párhuzamosan* a teleppel, és nézzük meg, mi történik, ha bármelyiküket megnyomjuk! Mivel a vezetékek és a zárt kapcsoló ellenállása — a lámpa és a telep ellenállásához képest — gyakorlatilag nullának vehető, az áram teljes egészében a zárt kapcsolón fog keresztülfolyni, a lámpa nem világít (*2.a ábra*). Ha viszont a feladat szövegében leírt kombinációban nyomjuk meg a gombokat, akkor (és csak akkor) a lámpa kigyullad (*2.b ábra*).

1988-02-089-1.eps

*2.a ábra*

1988-02-089-2.eps

*2.b ábra*

*Debreczeni Tamás* (Pécs, Testvérvárosok terei Ált. Isk., 8. o. t.)

*Megjegyzés:* A 2.a ábrán látható kapcsolásban a feszültségforrással párhuzamosan kapcsolt zárcapcsolón nagyon nagy áram folyik keresztül. Ez a telepet igen gyorsan kimeríti, ha pedig hálózati feszültséggel működtetjük a rendszert, a „rövidzár” miatt a biztosíték fog kiolvadni, vagy „levágni”.