

- ☐ Az Android 3.0 (*Honeycomb*) rendszernél megjelent a széleskörű Tablet PC támogatás; újragondolt felület; többmagos processzorok támogatása; fejlettebb szövegkijelölés, copy-paste; USB és Bluetooth külső billentyűzet kezelése stb. Az Android 3.1 és 3.2 is a *Honeycomb* fedőnevet viselte.
- ☐ Az Android 4.0 (*Ice Cream Sandwich*) 2011. október 19-én jelent meg a Samsunggal közös Google Galaxy Nexus telefonon. Ezeken a készülékeken elérhető: Sony Ericsson: Xperia: Arc, Arc S, Neo, Neo V, Ray, Mini, Mini Pro, Pro, Active, Live with walkman; Samsung: Nexus S, Galaxy S2, Galaxy S3, Galaxy W, Galaxy R, Galaxy Note; Motorola: Defy+, ATRIX, RAZR, DROID RAZR, DROID Bionic, ATRIX 2, Photon 4G, DroidX2, Milestone 3; HTC: Rezound, Vivid, EVO 4G, One X, One S, One V, Desire C; LG: Optimus Black, Optimus 3D, Optimus 4X; Alcatel: OT-995. Itt jelent meg az új böngésző, amely maximum 16 egyszerre megnyitott fület támogat; beépített adatátviteli naplózási funkció.
- ☐ Az Android 4.1 (*Jelly Bean*): nagy felbontású névjegy képek; továbbfejlesztett kamera kezelőfelület; Google Now; offline diktálás funkciókkal bír és még sok egyébvel is. A 4.1.1 verzió, szintén *Jelly Bean*, 2012. július 10-én jelent meg.
- ☐ Az Android 5.0 fantáziánéve: *Key Lime Pie*.
- ☐ Hivatalos honlap: <http://www.android.com/>.

Logikai alapműveletek és áramkörei...

II. rész

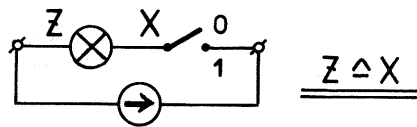
Alkalmazás: logikai áramkörök

Amennyiben az ítéletek elektromos-elektronikus áramkörökkel kapcsolatosak, ezek működése elemezhetővé, tervezésük ésszerűvé tehető, felhasználva a **matematikai logika** módszerit (lásd: [2] és [3]).

Vegyük sorra az öt logikai műveletet és adjunk példát a hozzájuk rendelhető áramkörökre. Az egyszerűség kedvéért használjunk egy áramforrást, kapcsolókat (X , Y) és az áram áthaladását világitással jelző (Z) izzólámpát.

- Először is kezdjük a legegyszerűbb, a csak a kapcsolót (X) és a vele sorba kötött izzólámpát (Z) tartalmazó áramkörrel (lásd: 1. ábra). Működése leírásához az $X = a$ kapcsoló *zárt* valamint a $Z = az$ izzó *világít*, ítéleteket használjuk. Mivel „*az izzó akkor és csak akkor világít ha a kapcsoló zárt*” összetett ítélet tulajdonképpen az X és Z ekvivalenciáját fejezi ki: $X \Leftrightarrow Z$, vagyis $Z \wedge X$. A $Z \wedge X$ logikai függvényénél az X a független, a Z a függő változó. Az ezek állapotaihoz rendelt logikai értékeket a táblázatban láthatjuk:

KAPCSOLÓ: X		IZZÓLÁMPA: Z		$X \Leftrightarrow Z$
zárt	1	világít	1	1
nyitott	0	sötét	0	1

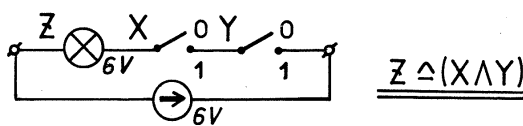


1. ábra

- Ezután rátérhetünk az ismertetett elemi logikai műveletek szerint működő, áramkörök tanulmányozására:

Az „és”, a „vagy”, és a „tagadás” logikai áramköre:

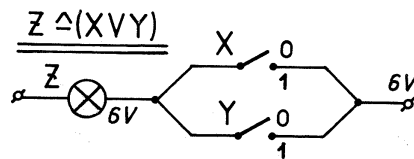
- Az „és” logikai áramköre. Az „és” műveletét az izzó és a kapcsolók soros kötése biztosítja (2. ábra). E kétváltozós $Z \Delta (X \wedge Y)$ logikai függvénynek az értéktáblázata:



2. ábra

X	Y	$X \wedge Y$	Z
1	1	1	1
1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	0	0

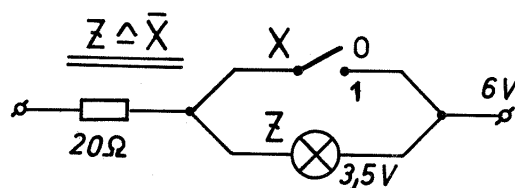
- A „vagy” logikai áramkörénél a kapcsolókat egymással párhuzamosan kötjük (3. ábra). Ennek munkafüggvénye $Z \Delta (X \vee Y)$, és értéktáblázata:



3. ábra

X	Y	$X \vee Y$	Z
1	1	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
0	0	0	0

- A „tagadás” logikai áramköre. Itt a kapcsoló zárt állapotában rövidre zárja az izzólámpát, ezzel kioltva azt (4. ábra). Logikai függvénye $Z \Delta \bar{X}$, amely értéktáblázata:



4. ábra

X	\bar{X}	Z
1	0	0
0	1	1

Az „implikáció” és az „ekvivalencia” logikai áramköre:

A gyakorlatban az implikáció és az ekvivalencia logikai műveletét megvalósító áramkört az és, a vagy, a nem áramkörök egymással való – megfelelő [az a.) és b.) példák formulái szerinti] – összekapcsolásával érik el.

Ajánlott irodalom

- [1] Péter Zoltán: A matematikai logika alapjai – Dacia könyvkiadó 1978
- [2] Török Miklós: A digitális elektronikáról – FIRKA 3-4/’92
- [3] Kaucsár Márton: A PC – vagyis a személyi számítógép – FIRKA 1999-2000/4
- [4] Bíró Tibor: Logikai áramkörök meglepetésekkel – FIRKA 2001-2002/1

Bíró Tibor



Katedra

Hogyan tanuljunk?

Az elemi iskola IV. osztályos *Matematika és természettudományok* műveltségi terület fizikával kapcsolatos ismereteinek tanítása a felfedeztetéssel, avagy kíváncsiságvezérelt oktatása (IBL) alapján

2. rész: **Mágnesek. Mágnesek vonzását (kölcsonhatását) bemutató kísérletek**

(A *Tudományok* tantárgy anyaga)

A probléma meghatározása (a kutatott témával kapcsolatos kérdés megfogalmazása, egy előzetes válasz – hipotézis – körvonalazása)

Látott már valaki közületek mágneset? (Bemutatunk, és a tanulók kezébe adunk néhány mágneset.)

Látott már valaki közületek iránytűt? (Bemutatunk, és a tanulók kezébe adunk néhány iránytűt.)

A PROBLÉMA: Hogyan lehet az iránytűvel meghatározni a földrajzi irányt?

A *vadon foglyai (The Edge)* című filmben látható, amint az eltévedt szereplők, Anthony Hopkins és Alec Baldwin vízfelszínre helyezett levélre tűt tesznek abból a célból, hogy tájékozódjanak. (<http://www.youtube.com/watch?v=GQZDxh5Im6E>)

HIPOTÉZIS: Kell valaminek lennie, ami az iránytűre hat.

Adatgyűjtés (további kérdések megfogalmazása a vizsgált témával kapcsolatos információk begyűjtésére)

Honnan ered a *mágnes* elnevezés? (A tanulók utánakeresnek az interneten: <http://magnesterapia-otthon.com/magnesterapia-erszukulet-cukorbetegseg/magnesterapia-tortenete>)

„A magnetit egy Magnézia nevű kisázsiai város mellett talált kőzetről kapta a nevét. Maga a *mágnes* szó valószínűleg görög eredetű, eredetileg Magnes Lithos vagy magnéziai kő. Magnézia Görögország egy része volt, ahol sok mágneskövet lehetett találni. A görög kifejezés később magnetára módosult a latin nyelvben.”