

Dr. Berta István, Novák Balázs

**Buszrendszerek az
épületautomatizálásban
épületvillamossági oktatás a BME-n**

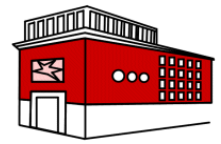


Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Villamos Energetika Tanszék



Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Csoport

Épületvillamossági oktatás a BME-n



Kapcsolódó tantárgyak a kifutó, 5 éves képzésben:

Épületinformatika

Minőségi energiaellátás

Számítógépes tervezés
választható tárgyak

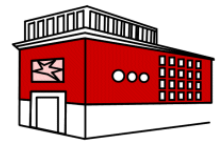
Világítástechnika

Villámvédelem

Önálló laboratórium (2 félév)

Diplomatervezés (1 félév)

Épületvillamossági oktatás a BME-n



5 éves:

Épületinformatika

Minőségi energiaellátás

Számítógépes tervezés

Világítástechnika

Villámvédelem

Önálló laboratórium (2 félév)

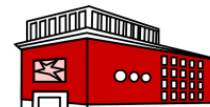
Diplomatervezés (1 félév)

BSc:

Elektrotechnika

Nyári gyakorlat

Épületvillamossági oktatás a BME-n



5 éves:

Épületinformatika

Minőségi energiaellátás

Számítógépes tervezés

Világítástechnika

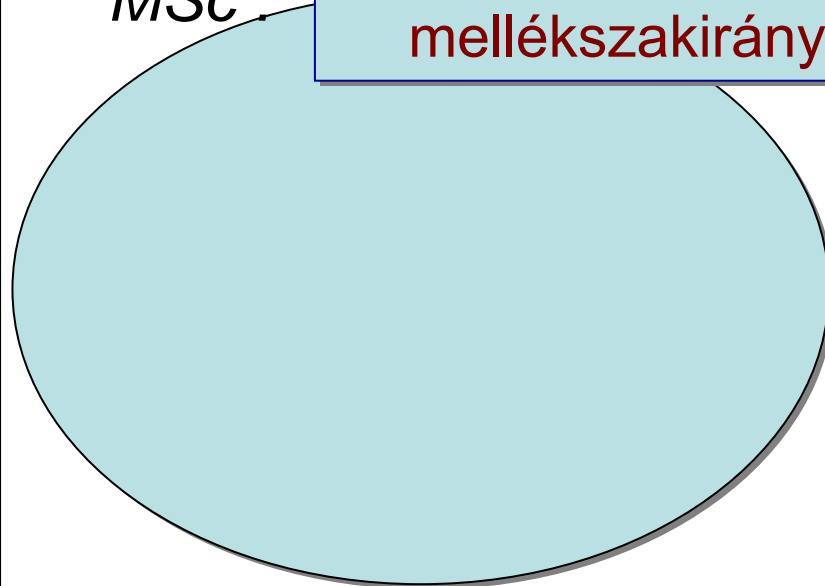
Villámvédelem

Önálló laboratórium (2 félév)

Diplomatervezés (1 félév)

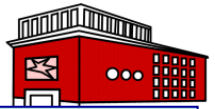
MSc :

**Épületvillamosság
mellékszakirány**



Nyári gyakorlat

Épületvillamossági oktatás a BME-n



BSc :

Épületvillamosság
mellékszakirány

Épülettechnika

Számítógépes tervezés

Világítástechnika

Villámvédelem

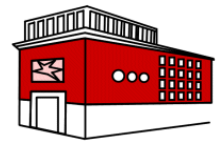
Villámvédelem

Önálló laboratórium (2 félév)

Nyári gyakorlat

Diplomatervezés (1 félév)

Épületvillamosság MSc mellékszakirány



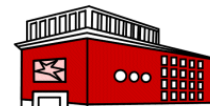
Épületinformatikai rendszerek felépítése, tulajdonságai, tervezési kérdései. Túlterhelés és zárlatvédelem eszközei, kiválasztásuk. Terepi buszrendszerek, épületfelügyeleti rendszerek. Villamos berendezések és információátviteli rendszerek komplex védelme: túlfeszültség és érintésvédelem. Épületek villamos hálózatának felépítése. Az energiaellátás biztonságának növelése. Vagyonvédelmi berendezések és rendszerek.

Világítástechnika

Az épületek korszerű világításának követelményei és megoldásai. A világítási rendszerek, világítótestek és fényforrások kiválasztása. Világítástechnikai méretezések, tervezés. Világítási ellenőrző mérések és vizsgálatok.

Az épületvillamossági tervezés alapjai, vezetékmeretezés készülékek kiválasztása. A tervezést segítő számítógépes programok. A dokumentáció részei, tervfajták. energiaellátási hálózat, világítási hálózat, gyengeáramú hálózat, túlfeszültség- és zavarvédelem, stb. Nyomvonaltervek, vonalas kapcsolási rajzok, elosztószekrény, homlokkép rajz.

Épületvillamossági oktatás a BME-n



Önálló laboratórium + Nyári gyakorlat MSc :

Elektrotechnika



Szakdolgozat vagy diplomatervezés

Épületenergetika
mellékszakirány

Épületinformatika

Számítógépes tervezés

Központi megjelenítő programozása a KNX/EIB épületfelügyeleti rendszerhez

Villám

Intelligens fogyasztásmérés KNX rendszerrel

Wellness szálló tűzjelző rendszerének tervezése

Önálló

Irodaépület erősáramú hálózatának tervezése

Nyári gyakorlat

Nyári gyakorlat

Szakdolgozat (1 félév)

Diplomatervezés (1 félév)

Épületinformatika



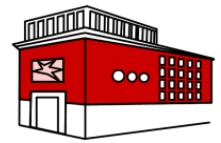
Elvárások az épület-automatikával szemben

- Biztonság  - Megbízható (üzembiztos) működés (épület, gépészet, energia)

Automatikus vezérlések és szabályozások

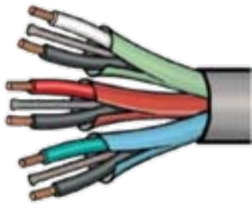
- Kényelem  - Világítás és árnyékolás
- Épületfelügyeleti buszrendszerek

- Költség (energia)-takarékoság  - Villamos és gépészeti rendszerek



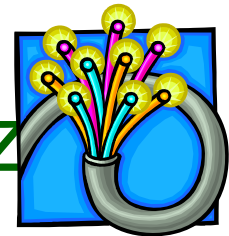
BUS – Binary Unit System

Digitális adattovábbítás (távirat) egyik állomástól (buszrésztevőtől) a másikig egy közös átviteli médiumon.



Sodrott réz érpár.

Épületfelügyeleti buszrendszer



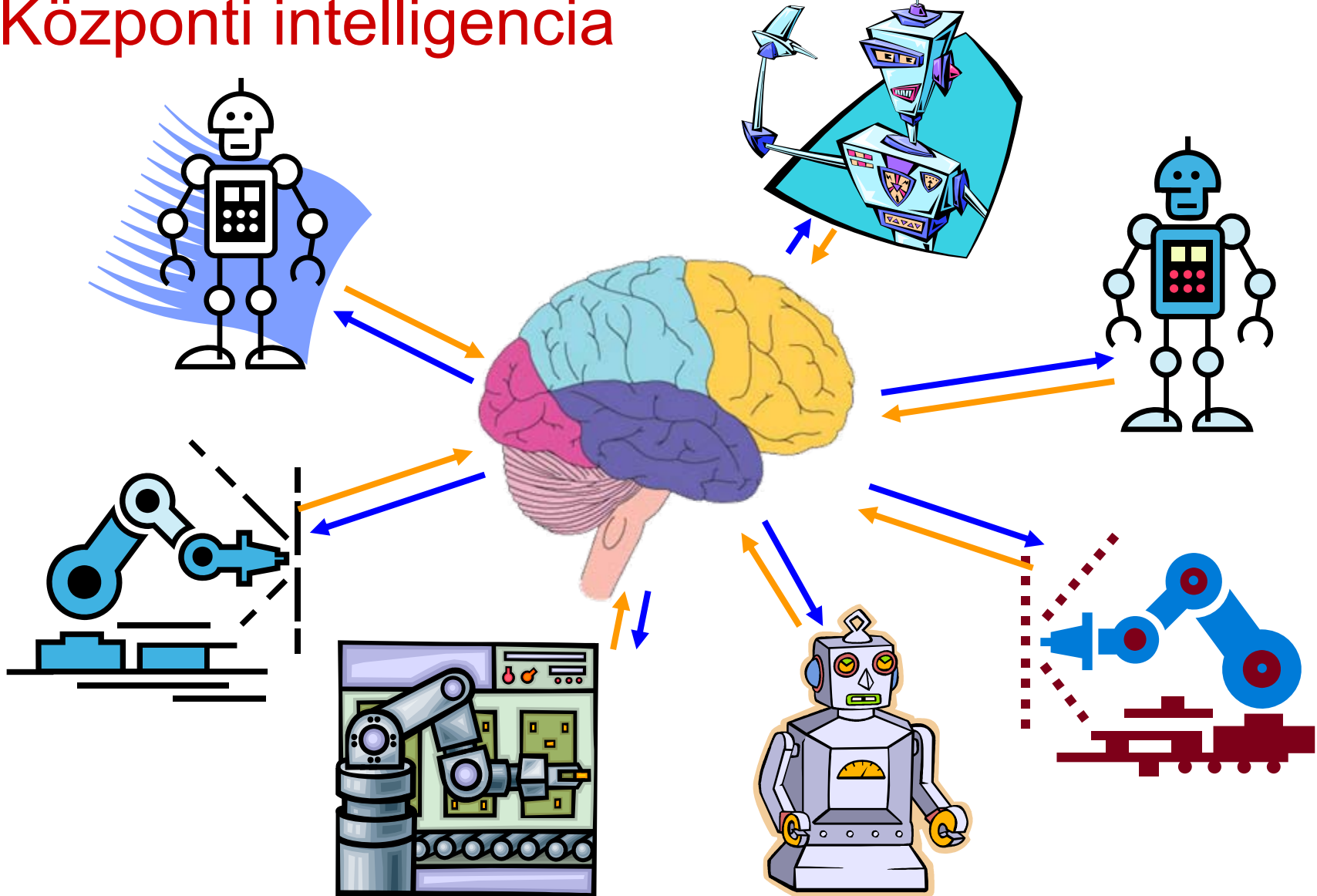
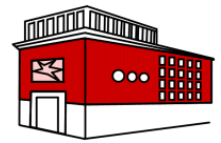
Erősáramú hálózat (PLC)

Rádióhullám



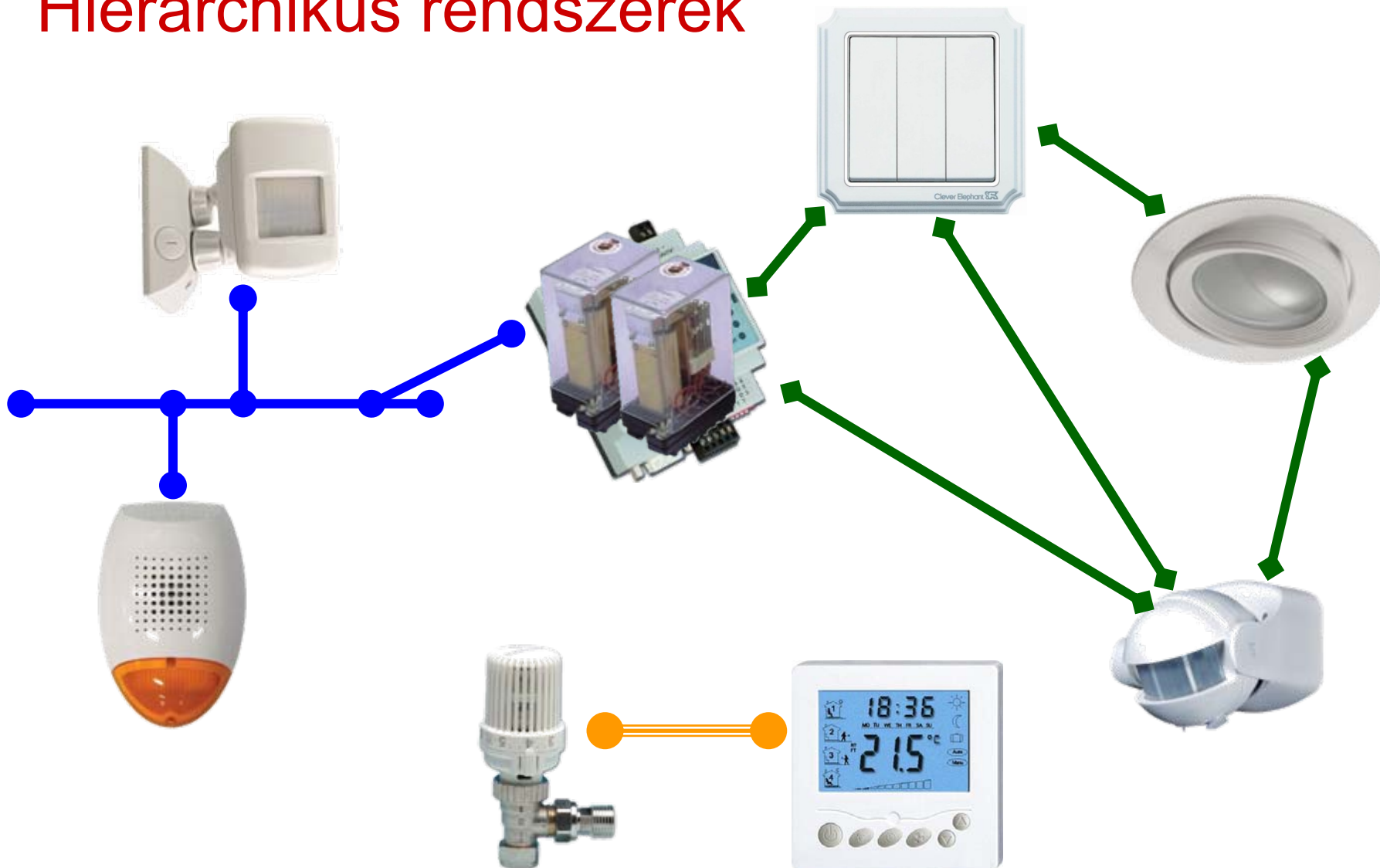
Épületfelügyeleti buszrendszerek

Központi intelligencia



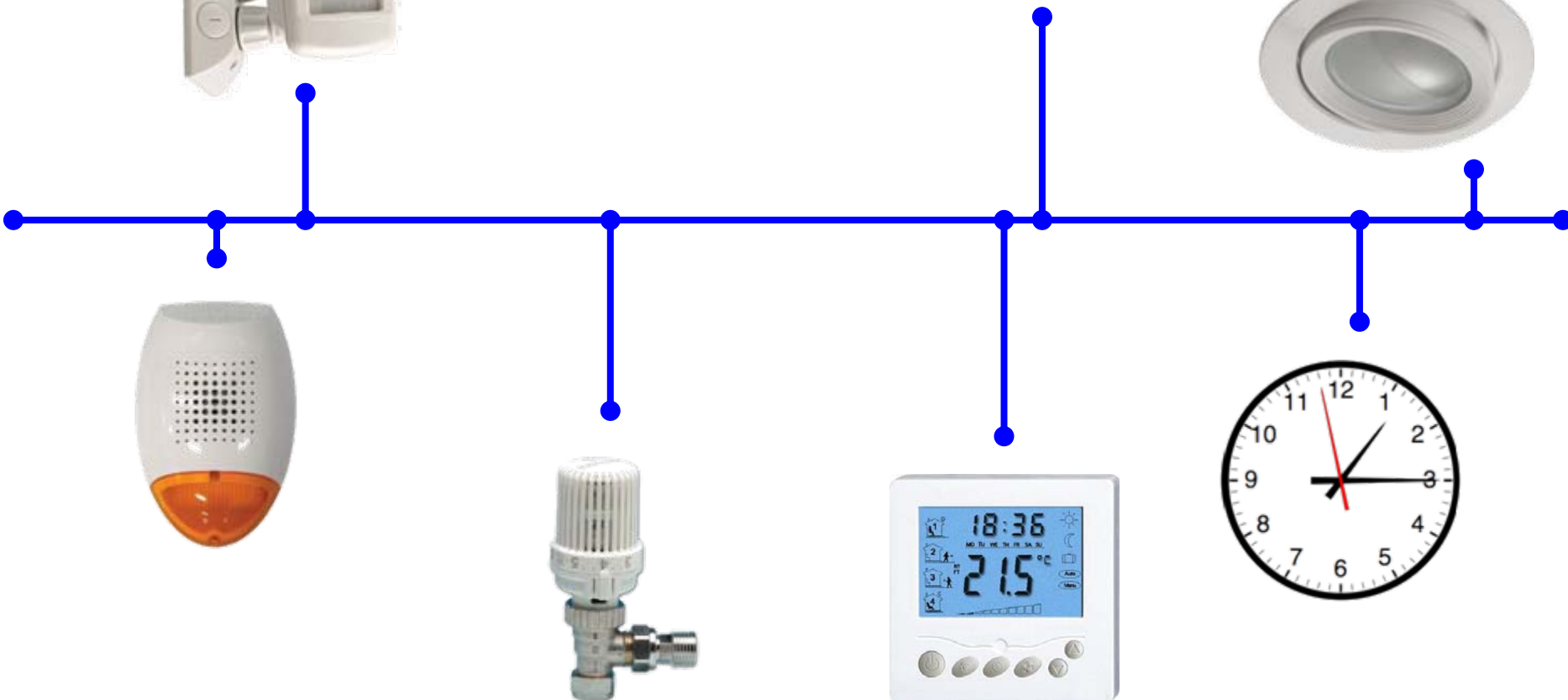
Terepi buszrendszerek

Hierarchikus rendszerek

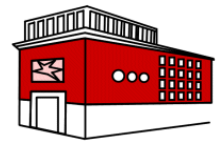


Terepi buszrendszerek

Nyílt rendszerek



Épületfelügyeleti buszrendszerek



Túlfeszültségek ?



Túlfeszültség-
védelem

Feszültségkimaradás ?

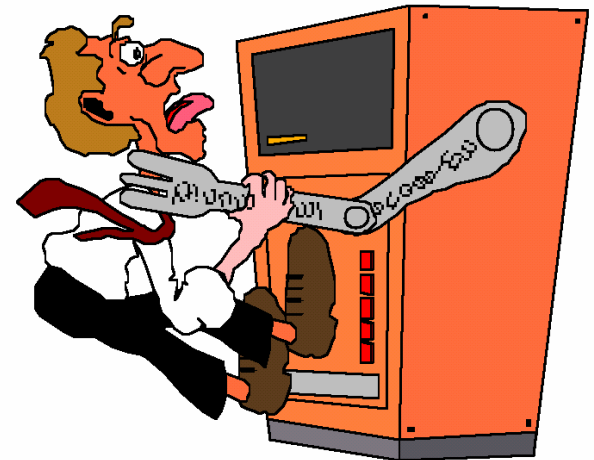


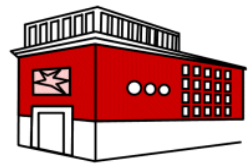
Szünetmentes
energiaellátás

Meghibásodás ?



Karbantartás





Köszönjük a figyelmet!

