

Semmelweis Egyetem Egészségügyi Közszolgálati Kar	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kar
Egészségügyi szervező alapszak, ügyvitelszervező szakirány	Bevezetés az információs technológiákba (BIT) I.-IV.

**Szigorlati kérdések**

Érvényes: a 2017/2018. tanév tavaszi félévétől  
<http://emt.bme.hu/emt/hu/esza/tantargyi-honlapok-szigorlat>

Készítette: dr. Ress Sándor, dr. Szabó Péter, Kaszó Márk, Recski Gábor, dr. Szabó A. Csaba, dr. Bokor László, dr. Kovácsházy Tamás, dr. Mészáros Tamás; szerkesztette: dr. Hanák Péter.

## BIT I. A számítástechnika alapjai

- S1. A digitális jel fogalma. A Boole algebra alapl műveletei, tulajdonságai, azonosságai.
- S2. Az integrált áramköri technológia fejlődése. A Moore szabály. Jellegzetes méretek, fizikai korlátok. Az energiafogyasztás kérdése. A számítógépek termékskalája, főbb fejlődési irányok.
- S3. A Neumann-elvű számítógép felépítése, az egyes részegységek feladatainak rövid ismertetése.
- S4. A mikroprocesszor felépítése, az egyes részegységek szerepe. Az utasítás végrehajtásának főbb fázisai. A modern mikroprocesszorokban alkalmazott elvek rövid áttekintése.
- S5. Az operatív tár és a háttértár. A gyorsítótár működése, tulajdonságai.
- S6. A félvezető memóriák alaptulajdonságai, a statikus és a dinamikus RAM, flash EEPROM.
- S7. A háttértárolás fizikai megvalósítása és alkalmazott eszközei. Mágneslemez, optikai meghajtó, SSD.
- S8. Elemi adatok ábrázolása: karakterek, előjeles és előjel nélküli egész számok, a kettes komplementes számábrázolás, lebegőpontos számok ábrázolásának elve. A lebegőpontos számábrázolás néhány következménye.
- S9. Buszok alaptulajdonságai, buszjellemzők, buszműveletek. Egy tetszőlegesen választott busz (pl. USB) rövid jellemzése.
- S10. Megjelenítési eszközök alaptulajdonságai, a főbb kijelző és nyomtatási technológiák rövid ismertetése.
- S11. Szövegszerkesztés és szövegformázás, a számítógépes tipográfia főbb elemei.
- S12. A relációs adatbázis alapfogalmai. Tábla, mező, kulcs, lekérdezés. A relációs adatbázis tervezésének alapvető szempontjai.
- S13. Okos eszközök hardver és szoftver elemei.
- S14. IoT definíciója, hardver és szoftver elemei. Viselhető eszközök felhasználási területei.

Semmelweis Egyetem Egészségügyi Közszolgálati Kar	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kar
Egészségügyi szervező alapszak, ügyvitelszervező szakirány	Bevezetés az információs technológiákba (BIT) I.-IV.

**Szigorlati kérdések**

Érvényes: a 2017/2018. tanév tavaszi félévétől

<http://emt.bme.hu/emt/hu/esza/tantargyi-honlapok-szigorlat>

Készítette: dr. Ress Sándor, dr. Szabó Péter, Kaszó Márk, Recski Gábor, dr. Szabó A. Csaba, dr. Bokor László, dr. Kovácsházy Tamás, dr. Mészáros Tamás; szerkesztette: dr. Hanák Péter.

## BIT II. Programozás (Scratch)

- P1. **Egyszerű utasítások Scratchben.** Mozgatás módjai: *change x/y by*, *set x/y to*, *glide to*, *go to*. Háttér (*backdrop*) változtatása. Jelmez (*costume*) változtatása. Beszéd (*say/think*). Időzítés (*wait*).
- P2. **Eseményalapú vezérlés Scratchben.** Szereplők irányítása billentyűzettel, egérrel. Időmérés. Megvalósítások: *forever* és *if* vagy esemény/event (*when ...*).
- P3. **Elágazások Scratchben.** Típusai: *if*, *if-else*, példák használatukra. Mi lehet feltétel? Operátorok a feltételben: *and*, *or*, *>*, *<*, *=*.
- P4. **Ciklusok Scratchben.** Típusok: *repeat*, *repeat until*, *forever*. Példák mindegyik használatára. Lista bejárása ciklussal. Szabályos háromszög, négyszög, ötszög stb. rajzolása.
- P5. **Változók Scratchben.** Változó fogalma, műveletek: *set*, *change by*, egyszerű felhasználási lehetőségek: pontszám, időmérés. Adatok bekérése a felhasználótól, egyszerű példák.
- P6. **Listák Scratchben.** Lista fogalma, műveletek: *insert*, *replace*, *delete*, *contains*. Lista bejárása, index fogalma, minimum/maximum érték keresése listában.
- P7. **Véletlen Scratchben.** A *pick random* parancs működése. Példák a használatára (pl. véletlen mozgás, véletlen jelmezek). A "gondoltam egy számra" játék megvalósítása (véletlen, változó, < művelet).

Semmelweis Egyetem Egészségügyi Közszolgálati Kar	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kar
Egészségügyi szervező alapszak, ügyvitelszervező szakirány	Bevezetés az információs technológiákba (BIT) I.-IV.
<p><b>Szigorlati kérdések</b></p> <p>Érvényes: a 2017/2018. tanév tavaszi félévétől</p> <p><a href="http://emt.bme.hu/emt/hu/esza/tantargyi-honlapok-szigorlat">http://emt.bme.hu/emt/hu/esza/tantargyi-honlapok-szigorlat</a></p> <p>Készítette: dr. Ress Sándor, dr. Szabó Péter, Kaszó Márk, Recski Gábor, dr. Szabó A. Csaba, dr. Bokor László, dr. Kovácsházy Tamás, dr. Mészáros Tamás; szerkesztette: dr. Hanák Péter.</p>	

### **BIT III. Számítógép-hálózatok**

- H1. Fizikai kommunikáció. Az információátvitel fizikai alapjai.
- H2. Számítógépek kommunikációja helyi környezetben (LAN-ok, Ethernet, WLAN, többszörös hozzáférés, LAN-ok összekapcsolása).
- H3. Számítógépek kommunikációja túl a helyi környezeten (az Internet megoldása, az IP).
- H4. A hálózatépítés alapelvei, protokollarchitektúrák.
- H5. Útvonalválasztás, névválasztás, címzés (routing, switching, naming).
- H6. A hálózati réteg kiegészítései a TCP/IP-ben. Hibakezelés és csatlakozás az adatkapcsolati réteghez (ICMP, ARP).
- H7. A hálózati végpontokon lévő gépekben futó folyamatok összeköttetése a TCP/IP-ben (szállítási protokollok, socket-ek használata).
- H8. A TCP/IP architektúra hálózati rétegének új verziója (a továbblépés indoklása, az IPv6 jellemzői).
- H9. Médiakommunikáció az Interneten (QoS-alapok, RTP, SIP).
- H10. A szolgáltatásminőség biztosítása csomagkapcsolt hálózat csomópontjaiban (feladatütemezés).
- H11. Végpontok közötti szolgáltatásminőség-biztosítás az Interneten (IntServ, RSVP).
- H12. Az Internet technikailag megvalósítható szolgáltatásminőség-biztosítása (DiffServ).
- H13. Az Interneten a szolgáltatásminőség-biztosítást lehetővé tevő hálózatmenedzselési módszer (MPLS).
- H14. Az Internet alkalmazásai: e-mail, web (DNS, Telnet, FTP, SMTP, http).

Semmelweis Egyetem Egészségügyi Közszolgálati Kar	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kar
Egészségügyi szervező alapszak, ügyvitelszervező szakirány	Bevezetés az információs technológiákba (BIT) I.-IV.
<p><b>Szigorlati kérdések</b></p> <p>Érvényes: a 2017/2018. tanév tavaszi félévétől</p> <p><a href="http://emt.bme.hu/emt/hu/esza/tantargyi-honlapok-szigorlat">http://emt.bme.hu/emt/hu/esza/tantargyi-honlapok-szigorlat</a></p> <p>Készítette: dr. Ress Sándor, dr. Szabó Péter, Kaszó Márk, Recski Gábor, dr. Szabó A. Csaba, dr. Bokor László, dr. Kovács házy Tamás, dr. Mészáros Tamás; szerkesztette: dr. Hanák Péter.</p>	

## BIT IV. Operációs rendszerek alapjai

- O1. Operációs rendszerek fejlődése, osztályozása, hardver környezete.
- O2. A CPU ütemezése, egyszerű ütemezési algoritmusok.
- O3. Egyprocesszoros ütemezési algoritmusok és minőségi jellemzőik.
- O4. Taszk fogalma és megvalósításai: folyamatok és szálak.
- O5. Feladatok együttműködése közös memórián, a PRAM modell és gyakorlati megvalósításai.
- O6. Feladatok együttműködése üzenet alapon, implementációk, postaláda, üzenetsorok, TCP/IP alkalmazása, csővezetékek, távoli eljárás hívása.
- O7. Taszkok versengése és együttműködése, szinkronizáció, szemafor, holtpont és kezelése.
- O8. Virtuális memória kezelése, címleképezés és lapszervezés, laptábla működése.
- O9. Virtuális memória kezelése, laphiba és kezelése, lapcsere-algoritmusok.
- O10. Permanens tár kezelése, merevlemez és SSD tulajdonságai, blokk és fájl viszonya, RAID, fájlrendszer-leképezés, allokációs megoldások, tranzakció-orientált fájlrendszerek.
- O11. Virtualizáció, virtualizációs technikák osztályozása, tulajdonságai.
- O12. Az OS és a kernel felépítése, a rendszerhívások működése.
- O13. A Windows indulása és felhasználói módú működése.
- O14. A Linux indulása és felhasználói módú működése.