

Semmelweis Egyetem Egészségügyi Közzolgálati 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 2010/2011. tanév tavaszi félévétől  <a href="http://esza.emt.bme.hu">http://esza.emt.bme.hu</a></p> <p>Készítette: dr. Ress Sándor, Asztalos Márk, dr. Szabó A. Csaba, dr. Kovácsházy Tamás, szerkesztette: dr. Hanák Péter.</p>	

## BIT I. A számítástechnika alapjai

- S1. A digitális jel fogalma. A Boole algebra alapműveletei, tulajdonságai, azonosságai.
- S2. Az integrált áramköri technológia fejlődése. A Moore szabály. Jellegzetes méretek, fizikai korlátok. Az energiafogyasztás kérdése. A számítógépek termékskálája, 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. Az assembly és a magas szintű programozási nyelvek szerepe. Néhány – a gyakorlatban leginkább használt – programozási nyelv főbb tulajdonságai.
- S14. Integrált fejlesztőrendszerek főbb elemei.

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 2010/2011. tanév tavaszi félévétől  
<http://esza.emt.bme.hu>

Készítette: dr. Ress Sándor, Asztalos Márk, dr. Szabó A. Csaba, dr. Kovácsházy Tamás, szerkesztette: dr. Hanák Péter.

## BIT II. Programozás

- P1. Fordító, számítógépes program, utasítás, utasításkészlet fogalma. Interpretált végrehajtás. Magas szintű programozási nyelvek.
- P2. Programozási alapfogalmak: változó, utasítás. Változók létrehozása Python nyelven értékadás utasítással. Milyen nevek adhatók változóknak? Mi egy változó típusa? Kulcsszavak a Python nyelvben.
- P3. A *string* adattípus: jelentése, definiálása, *string* típusú változó létrehozása. Fontosabb operátorok: összefűzés (+), szorzás (\*). összehasonlító operátorok (<, >, <=, >=, ==, !=). Fontosabb függvények, metódusok: *len*, *upper*, *lower*, *isupper*, *islower*, *startswith*, *endswith*, *replace*.
- P4. Adattípusok számok leírására: *int*, *float*, *complex*, jelentésük. *int*, *float*, *complex* típusú változók létrehozása. Matematikai műveletek: +, -, \*, /, %; összehasonlító operátorok: <, >, <=, >=, ==, !=.
- P5. A *bool* adattípus, jelentése, lehetséges értékek. *bool* operátorok: *and*, *or*, *not* igazságtáblák.
- P6. Vezérlő szerkezetek: az *if* utasítás. Szintaktika. Folyamatábra. Opcionális *elif*, *else* ágak. A blokk fogalma. Milyen kifejezés állhat a feltétel helyén?
- P7. Vezérlő szerkezetek: lépésszám-vezérelt ismétlő szerkezet (*for*). Szintaktikája. Blokk fogalma. Futó változó fogalma. Folyamatábrája. Milyen típusú értéken lehet *for* ciklussal végiglépni (iterálni)? A *range* függvény. A *continue* és a *break* utasítások.
- P8. Vezérlő szerkezetek: feltétel-vezérelt ismétlő szerkezet (*while*). Szintaktikája. A blokk fogalma. A futó változó fogalma. Folyamatábrája. Milyen típusú érték lehet a *while* utasítás feltétele. A *continue* és a *break* utasítások.
- P9. Szintaktika fogalma. Szintaktikai hibák. Fordítási és futási idejű hibák. Kivételkezelés (*try except* utasítás). Mutasson példát, ami futásidejű kivételt okoz.
- P10. Fájlkezelés Python nyelven. Az *open* függvény és paraméterezése. Fájlok tartalmának beolvasása, kiírás fájlba.
- P11. Szekvencia típusú adatszerkezetek: ennes, lista, szótár. Indexelés, szeletelés fogalma. A *range* függvény és paraméterezése. Az ennes és a lista közötti különbségek. Fontosabb függvények: *len*, *append*, *remove*, *insert*.
- P12. Függvények definiálásának szintaktikája Python nyelven. Függvények meghívása. Paraméterrel rendelkező függvények.
- P13. A folyamatábra fogalma: mire való a folyamatábra, milyen elemei vannak, hogyan ábrázoljuk ezeket? Elágazások (*if*) és ismétlések (*while*, *for*) megjelenítése folyamatábrán.
- P14. Adatok beolvasása a felhasználótól és kiírása a képernyőre. Az *input* függvény és visszatérési értéke, paramétere. Újsor karakter fogalma és levágása a beolvasott szövegről. Számok beolvasása a felhasználótól. A *print* használata.

Semmelweis Egyetem Egészségügyi Közzolgálati 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 2010/2011. tanév tavaszi félévétől  <a href="http://esza.emt.bme.hu">http://esza.emt.bme.hu</a></p> <p>Készítette: dr. Ress Sándor, Asztalos Márk, dr. Szabó A. Csaba, dr. Kovácsházy 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	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Egészségügyi Közzszolgálati Kar	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 2010/2011. tanév tavaszi félévétől</p> <p><a href="http://esza.emt.bme.hu">http://esza.emt.bme.hu</a></p> <p>Készítette: dr. Ress Sándor, Asztalos Márk, dr. Szabó A. Csaba, dr. Kovácsházy 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. Ütemezési algoritmusok a gyakorlatban, egyprocesszoros és többprocesszoros ütemezési algoritmusok.
- O4. Feladatok implementációja, folyamatok és szálak, az implementáció hardver követelményei.
- O5. Feladatok együttműködése osztott (közös) memóriában, a kölcsönös kizárás eszközei, szinkronizáció, kommunikáció, várakozás, tipikus hibák, monitor.
- O6. Feladatok együttműködése üzenet alapon, implementációk, postaláda, üzenetsorok, TCP/IP alkalmazása, csővezetékek, távoli eljárás hívása.
- O7. A holtpont fogalma, szükséges feltételek, a holtpont kezelése.
- O8. Memóriakezelés, tárolóeszköz-hierarchia, címképzés, változó méretű partíciók és problémái, foglalási (allokációs) stratégiák.
- O9. Memóriakezelés, tárolóeszköz-hierarchia, címképzés, lapszervezés, szegmensszervezés, virtuális tárkezelés.
- O10. Permanens tár kezelése, merevlemez és SSD tulajdonságai, blokk és fájl viszonya, RAID, fájlrendszer leképzés, allokációs megoldások, tranzakció-orientált fájlrendszerek.
- O11. Virtualizáció, virtualizációs technikák osztályozása, tulajdonságai.
- O12. Biztonság, felhasználók és jogosultságok kezelése.
- O13. A Windows operációs rendszer alapjai.
- O14. A UNIX operációs rendszer alapjai.