

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 2016/2017. 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 alpműveletei, 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. 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	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Egészségügyi Közzszolgálati Kar	Villamosmérnöki és Informatikai Kar
Egészségügyi szervező alapszak, ügyvitelszervező szakirány	Bevezetés az információs technológiákba (BIT) I.-IV.

Szigorlati kérdések

Érvényes: a 2016/2017. 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

- P1. Interpretált és fordított programozási nyelvek. Magas és alacsony szintű programozás nyelvek.
- P2. Programozási alapfogalmak: változó, utasítás. Változók létrehozása Python nyelven értékadás utasítással. 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*, *replace*.
- P4. Adattípusok számok leírására: *int* és *float*, jelentésük; *int* és *float* típusú változók létrehozása. Matematikai műveletek: +, -, *, /; összehasonlító operátorok: <, >, <=, >=, ==, !=.
- P5. A *bool* adattípus, jelentése, lehetséges értékei; *bool* operátorok: *and*, *or*, *not*.
- 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*). Szintaktika. A blokk fogalma. A futó változó fogalma. 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*). Szintaktika. A blokk fogalma. A futó változó fogalma. Folyamatábra. Milyen típusú érték lehet a *while* utasítás feltétele? A *continue* és a *break* utasítások.
- P9. Kivételkezelés (*try except* utasítás).
- 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*.
- P12. Függvények definiálásának szintaktikája Python nyelven. Függvények meghívása. Paraméterek és visszatérési értékek.
- P13. A folyamatábra fogalma: mire való a folyamatábra, milyen elemei vannak, hogyan ábrázoljuk ezeket? Elágazások (*if*) és ismétlések (*while*) 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	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Egészségügyi Közszolgálati Kar	Villamosmérnöki és Informatikai Kar
Egészségügyi szervező alapszak, ügyvitelszervező szakirány	Bevezetés az információs technológiákba (BIT) I.-IV.

Szigorlati kérdések

Érvényes: a 2016/2017. tanév tavaszi félévétől

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

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

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

Szigorlati kérdések

Érvényes: a 2016/2017. 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 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.