

Informatika és távközlés (12) ágazat

Ágazati alapvizsga

Gyakorlati feladatlap

Minta

2022

Vizsgaszervező intézmény neve: BMSZC Bláthy Ottó Titusz Informatikai Technikum
(203058/002)

Az ágazati vizsgát az ebben a félévben a géptermekekben megismert szoftverekkel kell elkészíteni!

A vizsgázó a gyakorlati vizsgatevékenység megkezdésekor mindhárom feladatrész leírását megkapja. A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához rendelkezésre álló idő egybefüggő 180 perc, azon belül az egyes feladatrészek megoldására fordított idő a vizsgázó döntése, az egyes feladatrészek megoldására javasolt időkeret 60-60 perc. A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a vizsgázók rendelkezésére. Az internetkapcsolatot a diákok kizárólag általános keresésre használhassák, mással történő kommunikációra nem. A vizsgatermekben a vizsgázók munkáit teremfelügyeleti szoftverrel is ellenőrizhetik. Ha a vizsgázó nem megengedett eszközt használ, akkor a vizsga felfüggesztésre kerül.

Ha a javítás során kiderül a vizsgázók közötti együttműködés abban az esetben az adott feladatrész nem kerül értékelésre (0 pontot kap rá).

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A d:\ meghajtón hozzon létre egy mappát a sajátnevével(pl. d:\Kovacs_Jozsef), abba a mappába másolja át a forrás állományokat és ott dolgozzon.

A tájékoztatást tudomásul vettem:

Budapest, 2022.

vizsgázó aláírása

Programozás Pythonban Feladatrész

Programozási feladatok

40 pont

- Az Ön feladata az alábbiakban olvasható leírás alapján három program elkészítése.
- A három Python-feladat elvégzésére javasolt 60 perc.
- A programokat a D:\sajatnev\ Programozás Pythonban feladatrész mappába kell mentenie.
- Törekedjen arra, hogy a tanult programozási elveknek megfelelő adatszerkezeteket, vezérlési szerkezetek alkalmazzon!
- Munkáját rendszeresen mentse! Amennyiben a vizsga során a számítógép nem megfelelő működését tapasztalja, jelezze a felügyelő tanárnak!

Első feladat – 8 pont

Írjon programot **tortek.py** néven! Kérje be a felhasználótól a számlálót, majd a nevezőt. Döntse el a program, hogy az így megadott tört nagyobb-e, egyenlő, vagy kisebb, mint egy egész. A kiírás a mintának megfelelő legyen!

```
Kérem a számlálót: 5
Kérem a nevezőt: 4
Ez a tört nagyobb, mint egy egész.

Process finished with exit code 0

Kérem a számlálót: 4
Kérem a nevezőt: 5
Ez a tört kisebb, mint egy egész.

Process finished with exit code 0
|
```

Pontozás

1. Létrehoz programot tortek.py néven, a program hibaüzenet nélkül lefut.
2. Bekéri a felhasználótól számlálót, majd eltárolja.
3. Bekéri a felhasználótól nevezőt, majd eltárolja.
4. A két bevitelt megfelelő típusúvá alakítja.
5. Elágazást használ a különböző esetek kezelésére.
6. Az elágazás kezeli az egyenlőséget.
7. Az elágazás kezeli a különbséget.
8. A kiírt üzenetek helyesek (pl.: nincs benne elgépelés, helyesen jelennek meg a karakterek).

Második feladat – 14 pont

A program kiszámolja nekünk a megadott szavak vagy mondatokból, hogy melyik rendelkezik a legtöbb karakterrel. miután megállapította, meghatározza, hogy nagyobb vagy kisebb, mint 15.

Írjon programot **karakterek.py** néven!

Kérje be a mondatokat vagy szavakat! Írja meg azt a függvényt, ami eldönti, hogy a megadott szövegekből melyik rendelkezik a leghosszabb karakterszámmal. A függvény paramétere a lista, visszatérési értéke pedig a leghosszabb karakterszám és a hozzá tartozó szó.

A program addig fusson, amíg egy üres entert nem adunk meg. Amennyiben ez történik a program lépjen ki.

A program üzeneteinek megfogalmazásában kövesse az alábbi példát!

```
Adjon meg mondatot, vagy szót. Az ENTER lenyomásával tud továbbhaladni!
Szöveg: Alma
Szöveg: Ecet
Szöveg: A körte finom gyümölcs.
Szöveg: Elem
Szöveg: Falióra
Szöveg: Csokoládé
Szöveg:
A(z) "A körte finom gyümölcs." mondat vagy szó több mint 15 karakterből áll. Karakterei száma: 23

Process finished with exit code 0
```

Pontozás

1. Létrehoz programot karakterek.py néven, a program hibaüzenet nélkül lefut.
2. Létrehozza a listát megfelelően.
3. A bekért szövegeket hozzáadja a listához.
4. Egy ciklusban helyezi el a lista feltöltését.
5. A ciklusban meghatározza, hogy meddig tartson a futása.
6. Létrehozza a függvényt a legtöbb karakter meghatározásához.
7. Minden bekérésnél enterrel tud tovább haladni.
8. A függvény paramétere a létrehozott lista.
9. A függvény visszatérési értéke alapján a program írja ki legtöbb karakterrel rendelkező szót vagy mondatot és annak karakterszámát.
10. Az előző (10.) feladatot elágazással oldja meg, melyben meghívja a függvényt többször is.
11. A kiírt üzenetek helyesek (pl.: nincs benne elgépelés, helyesen jelennek meg a karakterek).

Harmadik feladat - 18 pont

A program a raktáron levő szörpökkel foglalkozik. Bizonyos feladatokat kell ellátnia a feldolgozott szövegállományból (adatok.txt). A feladat megoldásokhoz használja a programozási tételeket!

- Írjon programot italok.py néven!
- Hozzon létre egy osztályt, majd végezze el a beolvasást és eltárolja az adatokat egy megfelelő adatszerkezetben. A kódolást állítsa utf-8-ra.
- Határozza meg és írja ki a képernyőre, a termékek számát a raktáron.
- Számítsa ki, melyik termékből van a legtöbb. A kiíratásnál szerepeljen a termék neve és mennyisége.
- Írassa ki, hogy mennyi az átlag termék ár.
- Számolja ki a raktáron található termékek összértékét. A kapott értéket millióban jelenítse meg.
- Az átlag feletti termékeket írassa ki a képernyőre. A kiíratásban szerepeljen az ára és a termék neve.

```
A raktáron 6 fajta szörp található.  
A legtöbb szörp a Barack méghozzá 323.37 literrel.  
A termékek átlagos ára 244.0 Ft  
A készlet értéke: 2.26 millió forint.  
Átlag feletti termékek:  
319 Ft -   Körte  
259 Ft -   Cseresznye  
  
Process finished with exit code 0
```

Pontozás

- Létrehoz programot italok.py néven, a program hibaüzenet nélkül lefut.
- Létrehozza az osztályt.
- Elvégzi az osztályban a beolvasást.
- Elvégzi az osztályban az adattárolást.
- A karakterkódolást megfelelően beállította.
- Példányosítja az osztályt.
- Elvégzi a sorszámlálást.
- Meghatározza a legtöbb szörp mennyiséget és nevét.
- Kiszámolja az átlag termékárát.
- Kiszámolja, hogy mennyi a készleten lévő termékek összértéke.
- Az összérték 2 tizedesjegyre van kerekítve.
- Megállapítja az átlag termékár feletti termékek nevét és árát.

13. A kiírt üzenetek helyesek (pl.: nincs benne elgépelés, helyesen jelennek meg a karakterek).

Weboldalak kódolása feladatrész

The Lord of the Rings

A Gyűrűk Ura-sorozat (angolul: The Lord of the Rings Series, népszerű angol rövidítése: LotR vagy TLoTR, magyar rövidítése: GyU) Peter Jackson új-zélandi rendező J. R. R. Tolkien angol író azonos című regényén alapuló, 1999-től 2003-ig készített, 2001-ben, 2002-ben és 2003-ban bemutatott új-zélandi–amerikai fantasy-filmsorozata az amerikai New Line Cinema és az új-zélandi WingNut Films gyártásában.

Feladata a weboldal kialakítása a mintának és a leírásnak megfelelően. Ahol a feladat kinézetre vonatkozó módosítást kér, azt a *style.css*-ben végezze el.

1. Nyissa meg az **index.html** fájlt, majd változtassa meg az oldal nyelvét magyarra, kódolását UTF-8-ra.
2. A weboldal címe „A Gyűrűk ura” legyen. Helyezzen el hivatkozás a css mappában található **style.css**-re a megfelelő helyen!
3. A navigációs sáv és a lábléc esetén is lemaradt a „*Filmek*” menüpont. Hozza létre mind a két helyen úgy, hogy a *filmek* azonosítóra ugorjon.
4. A főcím esetén a címsort körülvevő div elemnél lemaradt a jumbotron osztály. Helyezze el a megfelelő módon.
5. A harmadik könyv adatai nem kerültek kialakításra. Az előző két könyv mintájára hozzon létre egy card elemet és illessze bele az előzőekhez hasonlóan a *harmadik_kartya.txt* állomány tartalmát.
6. A képnézegető résznél szintén lemaradt a harmadik film képe. Illessze be az előző két képhez hasonlóan az **img/return.jpg**-t. A képhez tartozó cím, valamint helyettesítő szöveg: „A király visszatér” legyen
7. Módosítsa a képnézegető összes képe esetén a váltási intervallumot 5000 ms-re.
8. Módosítsa a képnézegető és a mellette lévő bekezdések rácsrendszer arányát úgy, hogy fele-fele arányban osztozzanak a kijelző szélességén.

A következő feladatokat a **style.css**-ben kell végrehajtani.

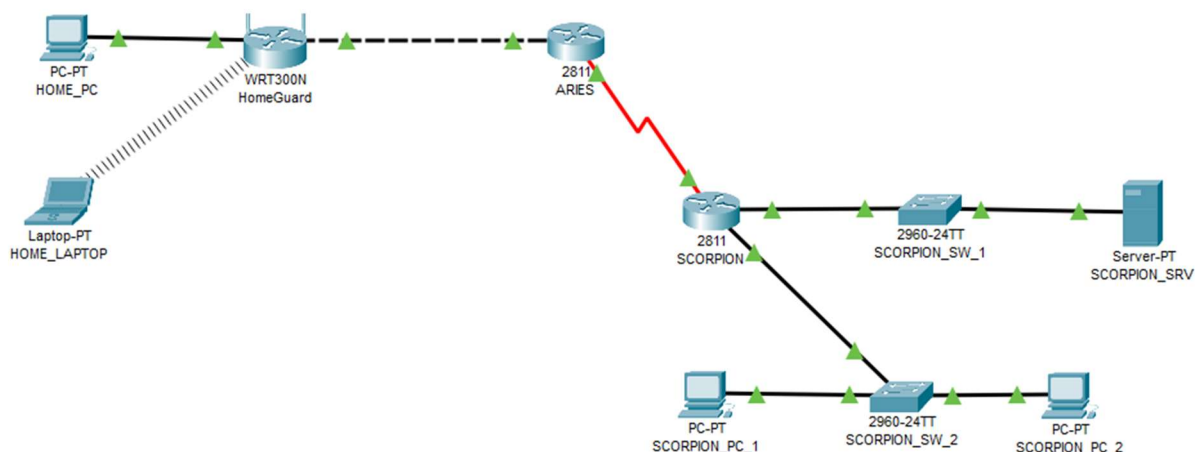
9. A header elem esetén állítson be háttérképet az alábbiak szerint:
 - a. A kép az **img** könyvtárban található **header.jpg** néven
 - b. Fedje el a rendelkezésre álló területet
 - c. A pozíciója legyen alulra igazítva
 - d. Állítson be rá 350 pixel vastag belső, alsó margót.
10. Hozzon létre az első szintű címsornak jelölőt, ami a betűszínt **goldenrod**-ra állítja, illetve állítson be rájuk 25 pixel széles bal oldali külső margót.
11. A card osztály esetén 15 pixel széles alsó és felső külső margókat.
12. Hozzon létre egy mappát a vizsgakönyvtárában **validation** néven. Használja az alábbi validatorokat:
 - a. <https://validator.w3.org/>
 - b. <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>

Az elkészített index.html és style.css állományokat futtassa le az alábbi oldalakon. A kapott eredményeket mentse képernyőképként vagy képmetszéssel a validation mappába html_validation.jpg és css_validation.jpg néven.

Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása feladatrész

Az ZODIAC Kft. nem régen költözött be az új cégházába. A feladata, hogy a hálózati infrastruktúrát alakítsa ki a topológiának és a specifikációnak megfelelően. Cél a távoli munka megfelelő szintű támogatása, így egy otthoni hálózati hozzáférést is biztosítani kell. Nyissa meg a zodiac_alap.pkt állományt. Munkáját ZODIAC néven mentse el a szimulációs szoftver alapértelmezett formátumában.

Topológia



IP címzési segédlet

Vállalati oldal

Kiinduló hálózat: 172.16.10.0/24

Alhálózat	Eszközsám
SCORPION_SW_1	30
SCORPION_SW_2	75

Specifikáció

- 1., A cég fejlesztése során megbízta Önt, hogy gondoskodjon a megfelelő eszközök beszerzéséről:
 - a. A Switchek esetén elvárt két GigabitEthernet port, a többi portja elegendő 100 Mb/s sebességűként is.
 - b. A SOHO forgalomirányítónak válasszon egy megfelelő vezeték nélküli Routert.
 - c. A számítógépek és a szerver esetén elegendő a 100 Mb/s átviteli port használata. A vezeték nélküli csatlakozást bármilyen WiFi képes eszközzel tesztelheti.
- 2., Kösse össze a topológiai ábrának megfelelően őket! A SOHO Router az ARIES Routerrel az Internet porton keresztül kerül összekötésre.

3., A SCORPION és SCORPION_SW_2 eszközökön állítson be alapkonfigurációt az alábbiak szerint:

- a. Eszköznév: A topológiai ábrának megfelelő név.
- b. Privilegizált jelszó: **taurus_secret**
- c. Lokális adatbázis bejegyzés: felhasználónév: **zodiac** jelszó: **cancerpass123**
- d. Banner üzenet: „*Welcome to our company, this device is: [eszköznév]!*”
- e. Jelszó titkosítás legyen aktiválva.

4., Állítson be a SCORPION Routeren SSH protokollt az alábbiak szerint

- a. A tartománynév legyen *zodiac_kft.local*
- b. Generáljon hozzá **1024 bites** kulcsot
- c. Aktiválja az **SSH 2-es** verzióját
- d. A konzolos és a virtuális vonal is a lokális adatbázis segítségével hitelesítsen.
- e. Legyen csak az SSH kapcsolódás engedélyezve.

5., Tervezze meg az IP cím kiosztást az alábbiak szerint:

- a. A Router kapja az adott tartomány első kiosztható címét.
- b. A SCORPION_SW_2 az utolsó kiosztható címet.
- c. A SCORIPON_SW_2 hálózat számítógépeinek válasszon tetszőleges címet a tartományból.
- d. A szerver IP címe legyen a hálózat utolsó címe.
- e. A DNS szerver címe minden végberendezésen és a SOHO Router portjain 8.8.8.8 legyen.
- f. A címzést vezesse fel az *ipcimzes.txt* állományba.
- g. A további címeket állítsa be a két Router megfelelő portjain a txt alapján.

6., Konfigurálja fel a Wifi Routert az alábbiak szerint:

- a. Az Internet portja az *ipcimzes.txt* alapján kapjon statikus címet.
- b. A belső hálózat a 192.168.150.0/24-es hálózatot használja.
- c. Az első kiosztható cím a 192.168.150.5-es legyen. Osszon ki maximum 15 címet.
- d. Az SSID legyen *HomeGuard*.
- e. A hálózatot ne hirdesse.
- f. A jelszó *ZodiacSecret123* legyen.
- g. Használjon WPA2-PSK kódolást AES titkosítással.
- h. Csatlakoztassa az eszközöket hozzá!

7., Az *ipcimzes.txt* állomány végén talál egy táblázatot IPv6 címzési paraméterekkel. A SCORPION Routeren, valamint a megfelelő végberendezéseken állítsa be a megadott IPv6 címzési beállításokat.

8., Minden eszközön mentse a beállításokat, hogy egy újraindítás után is vissza tudjon tölteni a konfigurációs fájlt.

9., A SCORPION Router beállítását mentse el TFTP szolgáltatással a lokális szerverre. A fájl neve legyen *ScorpionRouter.conf*.

10., Mestse el a HomeGuard router konfigurációját a HOME_Laptopra.