**ÁGAZATI ALAPVIZSGA • 2024. május 29.**

**INFORMATIKA ÉS   
TÁVKÖZLÉS**

**ÁGAZATI ALAPVIZSGA**

**GYAKORLATI VIZSGA**

**2024. május. 29. 8:10**

Időtartam: 180 perc

|  |  |
| --- | --- |
| Pótlapok száma | |
| Tisztázati |  |
| Piszkozati |  |

**KISKUNFÉLEGYHÁZI SZENT BENEDEK PG KÉT TANÍTÁSI NYELVŰ TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM**

**Weboldalak kódolása 40 pont**

A következő feladatban egy weboldalt kell készítenie a mai két legismertebb filmstúdió [DC,MARVEL] filmjeinek bemutatására a feladatleírás és a minta szerint! Ahol a feladat másként nem kéri a formázási beállításokat a filmstudiok.css stílusállományban végezze el úgy, hogy az új szelektorokat az állomány végén helyezze el!

Nagyobb felbontású, színes mintát a kész weboldalról a minta.jpg állományban talál, melyet tilos a megoldásában felhasználni!

Az elkészült oldalt HTML-validáló eszközzel ellenőrizheti!

Nyissa meg a filmstudiok.html állományt és szerkessze annak tartalmát az alábbiak szerint:

1. A weboldal karakterkódolása utf-8, a weboldal nyelve magyar legyen!
2. A böngésző címsorában megjelenő cím "Filmstúdiók" legyen!
3. A weboldal fejrészében helyezzen el hivatkozást a filmstudiok.css stíluslapra a meglévő hivatkozás után!
4. A weboldal egészét tartalmazó konténer elemen alkalmazza a container-fluid osztálykijelölőt!
5. A menüben hozzon létre egy új menüpontot a mintán látható helyen:
   1. A menüpontot szöveg helyett kép fogja jelezni, amelyet a többi menüponthoz hasonlóan kell beszúrni. A képfájl neve: Filmstudio-logo.png
   2. A menüpont hivatkozása az oldalon belül a bevezeto nevű header elemre mutasson!
   3. A listaelemeken a meglévő osztályjelölők mellett alkalmazza a Bootstrap   
      list-item osztálykijelölőjét!
6. A bevezető szekcióban a "Filmstúdiók" szöveget alakítsa 1-es szintű címsorrá!
7. A minta alapján a megfelelő szövegrészek [DC,MARVEL] betűszínét inline stílus alkalmazásával állítsa sárgára!
8. A DC és a MARVEL szekciókat bővítse egy-egy filmmel az alábbiak szerint:
   1. A bővítéseket teljes egészében a már meglévő filmek alapján készítse el.
   2. A használandó szöveget a forras.txt fájlban találja.
   3. A képeket az images mappán belül a DC, ill. a MARVEL könyvtárakban találja.
   4. Ha a képek nem jeleníthetők meg, és ha a képek fölé visszük az egeret akkor,  
      a "Zöld lámpás", ill. a "A hihetetlen Hulk" szöveg jelenjen meg.
   5. A képeken alkalmazza ugyanazon osztályokat, amelyek a többinél rögzítésre kerültek!
   6. A hivatkozások mindkét film esetében új oldalon nyíljanak meg a szövegük "Forrás" legyen és a hivatkozandó oldalak URL-címét a forras.txt állományban találja!
9. A MARVEL szekciót alakítsa át a minta alapján úgy, hogy a képek 4 oszlopban jelenjenek a DC szekcióhoz hasonlóan!
10. A következő beállításokat, módosításokat a filmstudiok.css külső stíluslap állományon végezze el, amennyiben szükséges, hozzon létre új szelektorokat a meglévők után:
11. Az oldal háttérszíne legyen fekete színű.
12. Az oldal törzsének betűszíne legyen lightyellow!
13. Az egyes szintű címsor ("Filmstúdiók") középre igazítva jelenjen meg.
14. Az egyes és kettes szintű címsorok szövege csupa nagy betűvel jelenjen meg!
15. A card-header osztályba tartozó elemek félkövér stílussal jelenjenek meg!
16. A plakat azonosítójú elem szélességét és magasságát állítsa 100%-ra!
17. A bekezdések sormagasságát állítsa 150%-ra!

**Programozás Pythonban 40 pont**

**1. feladat: Parkettázás 8 pont**

Írjon programot parketta.py néven, ami billentyűzetről bekéri egy szoba szélességét és magasságát méterben, valamint, hogy hány csomag parkettával rendelkezünk. Tudjuk, hogy egy csomag parketta 2 m2 felület burkolására elegendő, ezek alapján a program számolja ki és írja ki a burkolandó helység területét, és azt, hogy szükséges-e még parkettát vásárolnunk! A burkolandó területet a *terület = szélesség \* magasság* képlettel kaphatjuk meg.

Minta:

Kérem a szoba szélességét: 4.2

Kérem a szoba hosszúságát: 5.6

Hány csomag parketta van: 10

A szoba területe 23.52 négyzetméter.

Szükséges még parkettát vásárolni!

Kérem a szoba szélességét: 5.2

Kérem a szoba hosszúságát: 3.9

Hány csomag parketta van: 12

A szoba területe 20.28 négyzetméter.

Van elegendő parketta!

**2. feladat: Negatív 14 pont**

Írjon programot negativ.py néven. A programban hozzon létre egy függvényt negativ néven, ami egy egész számot kap paraméterként, és igaz értéket ad vissza, ha a szám 0-nál kisebb, egyébként hamis értékkel térjen vissza. Ezt követően generáljon 100 db -50 és 50 közé eső véletlen számot, és a függvény felhasználásával számolja meg, hogy a generált számok közül hány volt negatív. A választ a mintát látható módon írja ki a képernyőre!

Minta:

A generált számok között 47 negatív szerepelt.

**3. feladat: Magyar diafilmek 18 pont**

Bár sok országban már történelem, nálunk még mindig nagyon népszerűek a diafilmek. A Magyar Diafilmgyártó Vállalat még mindig ad ki újabb és újabb tekercseket. Ebben a feladatban az általuk gyártott diafilmek adataival kell dolgoznia!

* *A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például:3. feladat:)!*
* *Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!*
* *Az ékezetmentes kiírások is elfogadottak.*
* *Az azonosítókat kis betűkkel is kezdheti.*
* *A program megírásakor az állományban lévő, valamint a felhasználó által megadott adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.*
* *Megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!*

A filmek.txt, UTF-8 kódolású állomány diafilmek adatait tartalmazza, legfeljebb 300 sora van. Az adatokat pontosvessző választja el egymástól:

Lúdas Matyi;1978;60;0

A bagdadi tolvaj;1963;45;-1

Tappancs, a szökevény;1974;30;-1

A fájl egy sorában a következő adatok találhatók:

* A diafilm címe (szöveg)
* A diafilm megjelenésének éve (egész szám)
* A diafilmben található kockák száma (egész szám)
* Színes-e a diafilm? (egész szám): amennyiben az utolsó adat -1, az azt jelenti, hogy színes a film, amennyiben 0, akkor fekete-fehér

1. Készítsen programot a következő feladatok megoldására, melynek kódját diafilmek.py néven mentse el. Olvassa be az UTF-8 kódolású filmek.txt állományban lévő adatokat és tárolja el egy saját osztály (diafilm) típusú listában!
2. Hány diafilm adatai szerepelnek az állományban? A választ a minta szerinti formában írassa ki!
3. Írja ki a legrégebben kiadott diafilm adatait a minta szerint!
4. Kérjen be a felhasználótól egy évszámot! Ezt követően írja az abban az évben kiadott diafilmek listáját a képernyőre a minta szerint! Amennyiben nem szerepel a beírt évszám az adatok között, akkor a „*Nem található az évszám!”* szöveget írja ki a képernyőre!
5. Állapítsa meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy átlagosan milyen hosszúak (hány kockából állnak) a színes diafilmek. Az eredmény két tizedes pontossággal jelenjen meg!

Minta:

3.2. feladat: Az állományban 253 db diafilm adatai szerepelnek.

3.3 feladat: A legrégebben megjelent diafilm:

Cím: Mese az aranykakasról

Megjelenés éve: 1950

Kockák száma: 61

3.4. feladat: Írjon be egy évszámot: 1988

1988-ban megjelent diafilmek:

A vízitündér lánya

Prücsök

Lúdas Matyi

Eltáncolt üzenetek

Egy gyermekded vadkanról, a disznókról meg a bárányokról

3.5. feladat: A színes diafilmek átlagos hossza 36.87 kocka.

**Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása 40 pont**

- Az activity *„User Profile / Name”* mezőjébe írja be a **saját nevét** (vezetéknév és keresztnév)!

A megadott tervek alapján szimulációs programmal készítse el az ábrán látható MEGAPARK teszthálózatát!   
Munkáját ***megapark\_2024***  néven mentse az Ön által használt szimulációs programban, a megadott helyre!

**1. A topológiában helyezze el a feladat megoldásához szükséges eszközöket a következő információk alapján:**

1. A TESCO-NET hálózatba helyezze el (húzza át) a mintának megfelelően az **ESZKÖZTÁR**-ból TESCO-NET-PC1-t, és csatlakoztassa a megfelelő típusú kábellel a hálózat TESCO-NET-WR intergált forgalomirányítóhoz, az ***ETHERNET 1*** *portjához!*
2. **Vezeték nélküli hálózat beállítása:**
   1. A TESCO-NET-WR intergált forgalomirányítón végezze el a vezeték nélküli (wifi) beállításokat:
      * + 1. SSID: **TESCO**
          2. jelszó/kulcs: **tescopass**
          3. A titkosítás: **WPA2/PSK** (WPA2 Personal)
          4. Jelen állapotában a TESCO-NET-LAPTOP nem képes vezeték nélküli kommunikációra. Javítsa (cserélje ki) a hálózati interfészt egy olyan 2,4GHz-es vezeték nélküli interfészre, amely kompatibilis a TESCO-NET-WR vezeték nélküli elérésével, majd laptopot helyezze el a TESCO-NET hálózatban!
          5. A TESCO-NET-LAPTOP-ot csatlakoztassa a vezeték nélküli hálózathoz!
3. **A TESCO-NET-WR integrált forgalomirányítóban állítson be DHCP szolgáltatást a TESCO-NET hálózat kliensei számára** *(A beállítások elvégzése közben ne felejtsen el a konfigurációs oldalon menteni***.):**
   1. Adatok:
      * + 1. Felügyeleti IP-cím: **192.168.10.100**
          2. hálózati maszk: **/24-es**
          3. Az 1. kiosztható IP-cím: **192.168.10.110**
          4. Maximális felhasználószám: **100**
          5. DNS-server: **8.8.8.8**
          6. A TESCO-NET-PC1 számítógépen biztosítsa a DHCP kiszolgálás lehetőségét! *(A TESCO-NET hálózatban elhelyezett TESCO-NET-LAPTOP már rendelkezik a DHCP használatának beállításával.)*
4. **Adott egy 192.168.150.0/24-es hálózati címtartomány. Ossza fel a címtartományt 2 egyenlő részre! A címtartomány „alsó” felét az ALDI-NET hálózat, míg a felső, nagyobb IP-címeket tartalmazó felét a LIDL-NET hálózat kapja meg.**
   1. Oldja meg, hogy a MEGAPARK-R router **Gig1/0** interfésze kapja meg az alsó címtartomány legnagyobb kiosztható IP címét a megfelelő maszkkal!
   2. Oldja meg, hogy a MEGAPARK-R router **Gig2/0** interfésze kapja meg a felső címtartomány legnagyobb kiosztható IP címét a megfelelő maszkkal!
   3. Oldja meg, hogy a MEGAPARK-R router **Gig3/0** interfésze kapja meg a **192.168.100.0/30** címtartomány legnagyobb kiosztható IP címét a megfelelő maszkkal!
   4. Az ALDI-NET hálózatba elhelyezett ALDI-SW kapcsoló elérési (felügyeleti) IP címe legyen az ALDI-NET hálózat **2. legnagyobb IP-címe**, a megfelelő maszkkal, a virtuális interfész legyen felkapcsolt állapotban. *(A konfigurálást sávon kívüli* ***konzol*** *kapcsolattal tudja csak elvégezni!)*
   5. Az ALDI-PC-n statikusan állítsa be az alhálózat **1. IP-címét**, a megfelelő maszkot, alapértelmezett átjárót és a dns-szerver 8.8.8.8-as IP-címét!
   6. A LIDL-PC-n a helytelen hálózati beállítást javítsa ki!
5. **Konfiguráljon az ISP-R routeren RIP forgalomirányítást!** (*Megjegyzés: A MEGAPARK-R routeren már beállításra került a forgalomirányítás, itt nincs további teendője!)*
   1. RIP **verzió: 2**
   2. Ne engedélyezze a hálózatok „összevonását”!
   3. Mindkét csatlakoztatott hálózatát hirdesse ki!
6. **Az ISP-R forgalomirányítón végezzen biztonsági beállításokat:**
   1. Az eszköz hoszt neve: **ISP-R**
   2. Az eszköz konzol szintű jelszava: **conpass**
   3. Az eszköz enable (privilege) szintű titkosítás nélküli jelszava: **enapass**
   4. A nap üzenete: **Belepes csak engedellyel!**
7. **A MEGAPARK-R forgalomirányítónál biztosítani kell a távoli – SSH protokollon keresztüli – elérést:**
   1. domain-név: **megapark.com**
   2. Titkosítási algoritmus: **RSA [modulus hossz:1024]**
   3. Felhasználónév: **admin**
   4. jelszó: **megassh** *(Sikeres felhasználó-hitelesítés esetén a felhasználót egyből az eszköz privilegizált módjába engedje be.)*
   5. *SSH* ***verzió: 2***
8. **MINDEN HÁLÓZATI ESZKÖZÖN MENTSE EL A KONFIGURÁCIÓT, HOGY AZOK AZ ÚJRAINDÍTÁSUK UTÁN IS MEGŐRIZZÉK A BEÁLLÍTÁSOKAT!**

*PING parancssal ellenőrizheti a kapcsolatokat és a helyes forgalomirányítást, továbbá a* ***megapark.com*** *weboldal böngészőből történő elérésével teszteket végezhet!*