

Gyakorlati vizsga

Rendelkezésre álló idő: 180 perc

.....
vizsgázó neve

1. Small Office projekt

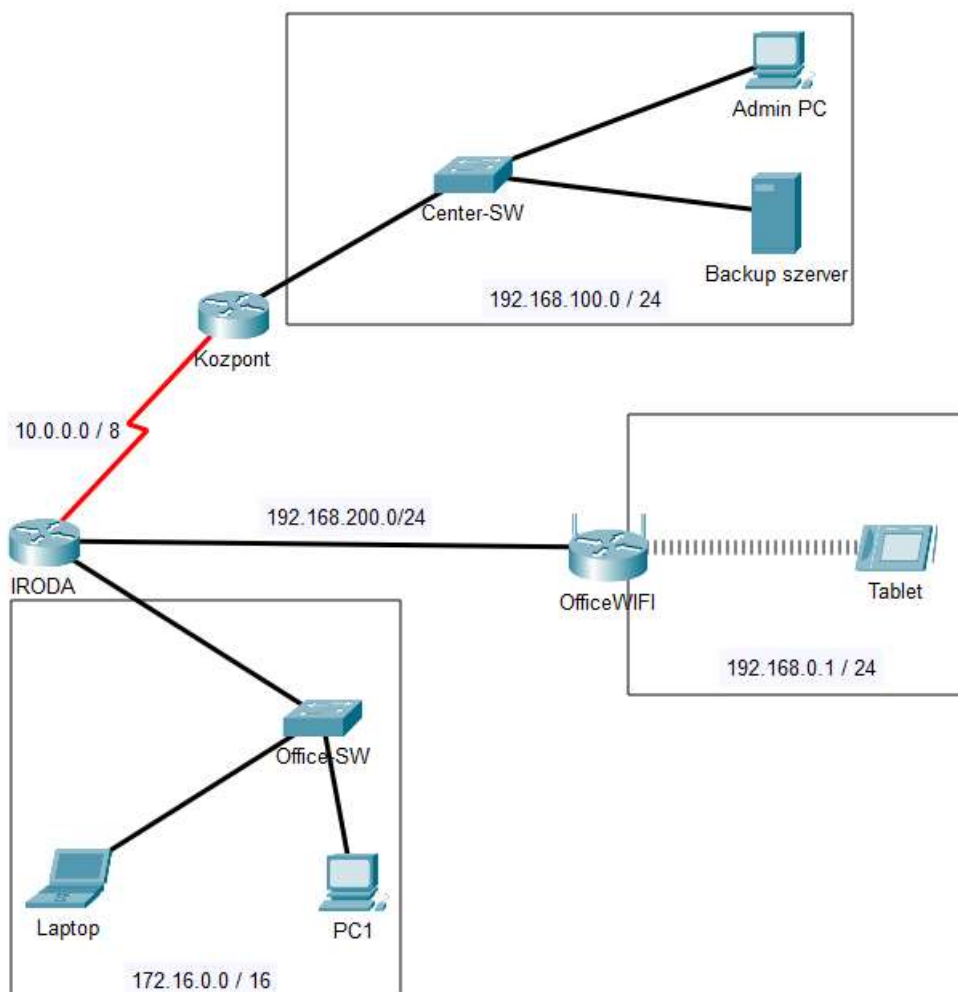
40 pont

Egy okostelefonok szervizelésével foglalkozó kisvállalkozás nyílt a városban. A cég rendelkezik egy központi hálózattal, ahol biztonsági mentéseket is tudnak készíteni egy szerverre (Backup szerver). A központhoz csatlakozik egy iroda, ahol az ügyfélszolgálat működik, itt vezeték nélküli hálózatra is szükség van.

Az alábbi képen a vállalkozás informatikai hálózata látható. Az Ön feladata, hogy az alábbi követelményeknek megfelelően konfigurálja a topológián található eszközöket.

Munkáját *SOHO* néven mentse a használt szimulációs program alapértelmezett formátumában!

A hálózat topológiája:



Hálózati címzés:

Eszköz	IP-cím	Alhálózati maszk	Alapértelmezett átjáró
Központ	192.168.100.1	255.255.255.0	
	10.0.0.1	255.0.0.0	
Iroda	10.0.0.2	255.0.0.0	
	192.168.200.1	255.255.255.0	
	172.16.0.1	255.255.0.0	
Center-SW	192.168.100.254	255.255.255.0	192.168.100.1
OfficeWIFI	192.168.200.2	255.255.255.0	192.168.200.1
	192.168.0.1	255.255.255.0	
Backup szerver	192.168.100.100	255.255.255.0	192.168.100.1
AdminPC	192.168.100.200	255.255.255.0	192.168.100.1
Laptop, PC1	DHCP-vel kap IP címet az <i>Iroda</i> routertől		
Tablet	DHCP-vel kap IP címet az <i>OfficeWIFI</i> vezeték nélküli routertől		

Beállítások:

- Építse fel a hálózat prototípusát a szimulációs program segítségével! Az eszközök kiválasztásánál vegye figyelembe az alábbiakat:
 - A forgalomirányítók rendelkezzenek legalább két 100 Mbit/s (vagy nagyobb) sebességű interfésszel, valamint egy-egy, soros kapcsolat megvalósításához szükséges interfésszel!
 - A kapcsoló legalább nyolc portos legyen!
 - A vezeték nélküli hálózathoz használja a szimulációs programban elérhető vezeték nélküli SOHO forgalomirányítók valamelyikét!
 - A vezeték nélküli kliens szimulálására bármely WIFI-képes eszköz megfelelő.
- Az eszközök elhelyezése után létesítsen kapcsolatot az eszközök között! A kapcsolatok kiépítéséhez használja az előző oldalon található ábrát! Az *OfficeWIFI* vezeték nélküli forgalomirányító az internet porton keresztül csatlakozzon az *IRODA* forgalomirányító Ethernet portjához!
- Állítsa be az eszközök nevét a topológiai ábra alapján!
- A fenti táblázat alapján ossza ki a megadott eszközöknek a megfelelő IP-paramétereket! Az *AdminPC* kliensen és a *Backup szerver*-en DNS szervernek a 7.7.7.7 IP-cím legyen beállítva!
- A *Központ* forgalomirányítón a privilegizált mód jelszavának állítsa be az **centerPASS** jelszót! Érje el, hogy a jelszavak ne legyenek kiolvashatók a futó konfiguráció megjelenítésekor!

6. Konfiguráljon telnet kapcsolatot keresztül a *Kozpont* forgalomirányítóhoz, **center123** jelszóval.
7. Alakítsa ki a hálózat statikus forgalomirányítását!
8. Az *IRODA* forgalomirányító a hozzá közvetlenül csatlakozó LAN hálózatba dinamikusan osztja ki a szükséges IP-paramétereket. Állítson DHCP szolgáltatást az *IRODA* forgalomirányítón az alábbiak szerint:
 - Vegye fel a szükséges hálózatot, és adja meg a megfelelő értéket az alapértelmezett átjárónak! DNS szervernek a 7.7.7.7 IP-cím legyen megadva!
 - Érje el, hogy a címtartomány első 10 címe ne kerüljön kiosztásra!
9. Tesztelje a DHCP szolgáltatást! Ellenőrizze, hogy a *Laptop* és a *PC1* kliens megkapta-e a megfelelő IP-paramétereket!
10. A szervizelendő telefonok fotózása a *TABLET* kliens segítségével történik. Állítsa be a *OfficeWIFI* eszközt az alábbiak szerint:
 - A belső hálózat a 192.168.0.0/24 címtartományt használja.
 - A belső hálózat kliensei számára DHCP szolgáltatást kell beállítania úgy, hogy a kiosztás a címtartomány első címétől induljon, és 50 db címre korlátozódjon! DNS szervernek a 7.7.7.7 IP-cím legyen megadva!
 - A vezeték nélküli hálózat SSID azonosítója **OfficeWIFI** legyen!
 - A vezeték nélküli hálózat biztonsága érdekében tegye meg az alábbi beállításokat:
 - A vezeték nélküli protokollnak a **WPA2** legyen kiválasztva!
 - A hitelesítéshez használt szöveg legyen: **irodaPASS123**
11. Tesztelje a vezeték nélküli hálózatot a vezeték nélküli klienssel (*TABLET*)! Tegye meg a megfelelő beállításokat ahhoz, hogy a csatlakozás létrejöjjön! A *TABLET*-en állítsa be az automatikus IP-cím kérést!
12. A forgalomirányítók és az *Admin-SW* kapcsolón mentse el a futó konfigurációt, hogy azok egy esetleges újraindítás során se vesszenek el!
13. A forgalomirányítók és az *Admin-SW* kapcsoló konfigurációját mentse el a *Backup szerver*-re TFTP segítségével.

A hálózat működésének tesztelése:

- A vezeték nélküli kliensről (*TABLET*) elérhető a *Backup szerver* (ping).
- A *PC1*-ről elérhető az *AdminPC* asztali gép (ping).
- Az *AdminPC*-ről elérhető a *Kozpont* router telnet segítségével.

2. Weboldalak kódolása

40 pont

Simson

A következő feladatban egy weboldalt kell készítenie a Simson motorkerékpárok néhány típusáról a feladatleírás és a minta szerint! Ahol a feladat másként nem kéri, a formázási beállításokat a *style.css* stílusállományban végezze el úgy, hogy az új szelektorokat az állomány végén helyezze el!

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

Az elkészült oldalt HTML5-validáló eszközzel ellenőrizni kell (<https://validator.w3.org/nu/>)!

Nyissa meg a *simson.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 „*Simson motorkerékpár*” legyen!
3. A weboldal fejrészében helyezzen el hivatkozást a *style.css* és a *bootstrap.min.css* stíluslapokra!
4. A weboldal fejrészében helyezzen el hivatkozást a *jquery.min.js*, *popper.min.js*, *bootstrap.min.js* JavaScript állományokra.
5. A bevezető szekcióban a „Simson motorkerékpárok” szöveget alakítsa 1-es szintű címsorrá!
6. A fejlécben helyezze el a *fejlec.png* képet, lássa el *img-fluid* és *w-100* osztályjelölőkkel. Ha a kép nem jelenik meg, vagy ha a kép fölé visszük az egér kurzort, akkor a „Simson” felirat jelenjen meg.
7. Alakítsa ki a típusok részben a bekezdéseket!
8. Az első bekezdésben található „Járműgyártó Iparszövetség (IFA)” szövegrészt alakítsa félkövérré!
9. Helyezzen el azonosítókat a tartalmakhoz, hogy a menüpontok a megfelelő helyre ugorjanak!
10. Az adatlapok.txt tartalmait illessze be a megfelelő táblázatokba!
11. A képes kártyák feliratainak osztályjelölő listáját bővítse a *font-weight-bold* Bootstrap osztállyal! A kártyákat lebegtesse jobbra, szintén Bootstrap használatával!
12. Az egyik kártyán a kép nem jelenik meg. Javítsa a hibát!
13. Állítsa be Bootstrap segítségével, hogy az S51 típusok képei a minta szerint, első sorban kettő, a másodikban három oszlopban jelenjenek meg!
14. Készítsen el egy újabb menüpontot, a hozzá tartozó tartalommal együtt, a többi mintájára! A forrás szövege a *sr50b.txt* UTF-8 kódolású állományban található, a kép pedig a *simson_SR50B.jpg*.
15. A lábléc blokkja legyen *footer* címkéjű *div* helyett!
16. A láblécben szereplő szöveget alakítsa linkké, amely egy új ablak nyílik meg!
17. A validátor által jelzett hibákat javítsa! A validálás eredményéről készített képernyőképet csatolja a munkájához. (<https://validator.w3.org/nu/>)

A feladat folytatódik a következő oldalon.

[illegible]

3. Python programozás

Összesen: 40 pont

A feladatok megoldása során vegye figyelembe a következőket:

1. A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát!
2. Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!
3. A harmadik feladat megoldásakor az állományban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek!
4. A harmadik feladat megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!

1. feladat

8 pont

Kérjen be egy szöveget, majd egy egész számot! A második bekérést addig ismétlje, amíg nem számot kap! Hiba esetén legyen hibaüzenet. A bekért szöveg annyiadik karakterét írja ki annyszor, amennyi a szám.

```
1. feladat
Kérek egy szöveget: almafa
Kérek egy egész számot: 4
Ez nem egész szám!
Kérek egy egész számot: 4
ffff
>>>
```

```
1. feladat
Kérek egy szöveget: almafa
Kérek egy egész számot: 12
Sajnos nincs ilyen betű.
>>>
```

2. Háromszög

14 pont

Készítsen egy modult, amely egy *háromszog* nevű függvényt tartalmaz. A függvény kérje be egy háromszög 3 oldalhosszát. Csak számot fogadjon el! A bekért adatokat egy listában adja vissza.

Majd készítsen egy másik programot, ami az előbbi modult betölti, és használja azt.

Készítsen egy új függvényt. Majd abban - a modul függvényével - kérje be 3 darab háromszög adatait(ciklussal), azután a minta szerint jelenítse meg azokat formázott kiírással.

Ha nem sikerült a modult elkészíteni, akkor használja a saját maga által elkészített három, 3 számot tartalmazó listát.

Készítsen egy újabb függvényt, ami eldönti, hogy lehetnek-e háromszögek oldalai (bármely kettő összege nagyobb, mint a harmadik, vagy két kisebb összege, nagyobb, mint a legnagyobb). Az eredményt írja ki a minta szerint.

```
1. adatsor
Kérem a(z) 1. egy egész számot: 6
Kérem a(z) 2. egy egész számot: 5
Kérem a(z) 3. egy egész számot: 4
2. adatsor
Kérem a(z) 1. egy egész számot: 4
Kérem a(z) 2. egy egész számot: r
Ez nem egész szám!
Kérem a(z) 2. egy egész számot: 4
Kérem a(z) 3. egy egész számot: 4
3. adatsor
Kérem a(z) 1. egy egész számot: 1234
Kérem a(z) 2. egy egész számot: 1
Kérem a(z) 3. egy egész számot: 1
    a=6, b=5, c=4
    a=4, b=4, c=4
    a=1234, b=1, c=1
1. számsor lehet háromszög
2. számsor lehet háromszög
3. számsor nem lehet háromszög
>>>
```

3. Triatlon

18 pont

Egy triatlon versenyen 3 versenyszámban teljesítenek különböző távokat az indulók. A *triathlon.txt* tartalmazza a verseny végeredményét, amit minden induló befejezett.

```
Név;Nem;Születésnap;Úszás;Kerékpár;Futás;Rajtszám
Novák Szabolcs;f;2004.05.22;1:31:57;1:06:57;1:15:16;10001
Farkas Dóra;n;1987.04.12;1:15:47;1:30:20;2:37:09;10002
Csonka Nóra;n;1986.04.03;1:41:41;2:57:43;2:52:27;10003
Szűcs Zsófia;n;1999.09.09;1:55:57;1:04:13;2:01:33;10004
```

A forrás első sora az adatok fejlécét tartalmazza. Az adatsorok pontosvesszővel vannak elválasztva, és a következők: az induló neve, férfi-e vagy nő, mikor született, az úszás, a kerékpározás, a futás időeredménye *óó:pp:mp* formátumban, és a rajtszám. A forrás a rajtszám sorrendjében került rögzítésre.

A feladat megoldásához használjon OOP megoldásokat! A kiírásokat a minta szerint végezze.

1. Töltse be a file adatait, és tárolja el egy adatszerkezetben, amivel a következő feladatokat meg tudja oldani.
2. Hány versenyző indult a versenyen?
3. A verseny nyertese, aki legrövidebb idő alatt teljesítette mind a három számot. Keresse meg, ki lett a nyertes, akinek a neve, a rajtszáma, és az összesített ideje jelenjen meg, a minta szerint.
4. Hozzon létre egy *osszido.txt* nevű file-t, amibe az indulók rajtszáma, neve, és az összesített ideje kerüljön.

```
2. feladat: A versenyen 394 induló volt.
3. feladat: A versenyen nyertese:
    neve: Budai Krisztina
    rajtszáma: 10364
    összideje: 03:03:55
>>>
10019;Bodnár Olivér;05:05:33
10020;Szűcs Réka;06:06:09
10021;Gáspár Richárd;04:04:18
10022;Kis Csenge;06:06:18
10023;Balog Richárd;06:06:30
10024;Hegedüs Adrienn;05:05:10
10025;Kun Lilla;05:05:15
```


Eredmények:

Feladat	Maximum pontszám	Elért pontszám
1. Small Office projekt	40	
2. Weboldalak kódolása	40	
3. Python programozás	40	
Összesen:	120	