

2. Programozás

40 pont

A) Kilométeróra

Írjon programot `kmora.py` néven! A program írjon ki egy véletlenszerű 4 jegyű számot, mint az autó kilométeróra állását a nap elején, majd kérje be a felhasználótól a nap végi óraállást! Jelezze, ha hibás (*kisebb, mint a napi kezdőérték*) a beírt érték, vagy írja ki a napi megtett utat! A program kommunikációját a minta szerint szövegezze!

Minta az alkalmazáshoz:

Óraállítás a nap elején: 2241 Óraállítás a nap végén: 3300 Napi megtett út: 1059 km	Óraállítás a nap elején: 2241 Óraállítás a nap végén: 1101 Hibás a rögzített záróérték!
--	--

A mintában *félkövér és dőlt formázással* jelöltük a felhasználótól beolvasandó adato(ka)t!

B) Mondatelemzés

Írjon programot `mondat.py` néven! A program induláskor kérjen be egy mondatot a felhasználótól!

A szavak számának meghatározásához hozz létre egy függvényt, *szavak* néven, ami a paraméterként kapott szövegben meghatározza a szavak számát! A függvény az egyszerűség kedvéért a szóközt tekintse szóhatárolónak!

Írja ki a szavak számán túl a karakterek számát, és a(z egyik) leghosszabb szót! Ez utóbbiakat is megoldhatja újabb függvénnyel vagy függvény nélkül is! A program kommunikációját a minta szerint szövegezze!

Minta az alkalmazáshoz:

Adja meg az elemezni kívánt mondatot: Ma péntek van!
Az adott mondat 3 szóból, 14 karakterből áll Az adott mondat leghosszabb szava: péntek

A mintában *félkövér és dőlt formázással* jelöltük a felhasználótól beolvasandó adato(ka)t!

C) Sorozat

Írjon programot `sorozat.py` néven!

A program induláskor kérdezze meg a felhasználót, hogy mettől, meddig és hányasával szeretne növekvő számsort előállítani! A három értéket egy sorban ; karakterrel tagolva kérje be!

A program ellenőrizze, hogy a sorozat első eleme kisebb-e mint ameddig számolni kell és hogy a sorozat léptéke pozitív szám! Hiba esetén ismételje meg a beolvasást, amíg a feltételek nem teljesülnek!

A kívánt sorozatot írja ki a konzolra, és egy sorozat.txt szöveges állományba is minden számot új sorba! A program kommunikációját a minta szerint szövegezze!

Minta az alkalmazáshoz:

Mettől, meddig, hányasával? 11;8;2 Mettől, meddig, hányasával? 11;28;-1 Mettől, meddig, hányasával? 11;21;3 A sorozat: 11,14,17,20	sorozat.txt tartalma:	11 14 17 20
--	--------------------------	----------------------

A mintában *félkövér és dőlt formázással* jelöltük a felhasználótól beolvasandó adato(ka)t!

2023/2024

BMSZC PATAKY – PRÓBA-ALAPVIZSGA

PRÓBA – ALAPVIZSGA

G YAKORLATI VIZSGA

3/3. kör

2024. május 15.

Időtartam: 120 perc

Beadott fájlok nevei	
	konferencia.pka
	kmora.py
	mondat.py
	sorozat.py

Fontos tudnivalók

A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatja meg.

A vizsga során korlátozott internetkapcsolat áll rendelkezésre: a www.w3schools.com oldal elérhető, annak kapcsolódó tananyagai használhatóak szükség esetén.

A feladatlap belső oldalain készíthet jegyzeteket, de tartalmukat nem fogják értékelni, csak az elkészített fájlokat!

Javasoljuk, hogy a feladatokat először olvassa végig, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

A forrásfájlokat a forrás meghajtón (F:\ és/vagy S:\) találja, ezeket másolja ár a vizsgameghajtójára (Z:\), és munkáját ide mentse, csak az itt lévő állományok lesznek értékelve!

Felhívjuk a figyelmet a gyakori mentésre, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladat megoldásába kezd!

A vizsga végén ellenőrizze, hogy minden megoldás a vizsgameghajtón (Z:\) van-e, mert csak az ott található, hibamentesen olvasható állományok kerülnek értékelésre!

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek jelölni kell, hogy a feladat által kért állományok közül melyikkel dolgozott: helyezzen el egy pipát/ikszet a megfelelő fájlok neve előtti cellában.

A vizsgára feladatonként egy-egy jegyet fog kapni:

- A hálózat feladat jegye bekerül az „Informatikai és távközlési alapok” tárgychoz 150%-os jegyként.
- A programozás feladat jegye bekerül az „Programozási alapok” tárgychoz 150%-os jegyként.

Az értékelés során a vizsgán is várható százalékos határokat alkalmazzuk, ezek:

0%-tól: ①	40%-tól: ②	50%-tól: ③	60%-tól: ④	80%-tól: ⑤
-----------	------------	------------	------------	------------

Az 1. feladat szerzője Virágh Krisztián, lektorálta: Gersei Gábor és Hidvégi Anikó

A 2. feladat szerzője Gödöny Péter, lektorálta: Apáti János és Fekete Tamás

1. Hálózat

Ön, mint kivitelező, a következő megbízást kapta: A mellékelt hálózati topológia ábra, címzési terv és konfigurációs beállítások leírása alapján készítsen el és tesztelje le az ISACA konferencia 2024-es hálózati infrastruktúráját szimulációs program használatával! Nyissa meg a **konferencia** néven kapott állományt a szimulációs programban, és ebben dolgozzon, munkáját erre mentse rá!

A hálózat topológiája:

Hálózat címzési terve

Eszköz	Interfész	IP cím	Maszk	Átjáró	Egyéb
ISACA	gig0/0	Utolsó kiosztható cím	/28	---	Megjegyzés: KOZPONT
	gig0/1	192.168.47.102	255.255.255.248	---	Megjegyzés: KAPU
S-KAPU	SVI-1	192.168.47.97	/29	192.168.47.102	---
S-KOZPONT	SVI-1	Első kiosztható cím	255.255.255.240	10.0.0.14	---
W-TEREM	INTERNET	10.0.0.13	255.255.255.240	10.0.0.14	DNS kiszolgáló a SERVER legyen
	LAN	192.168.100.10	/25		
ADMIN	Fa0	10.0.0.9	A hálózatnak megfelelően	A hálózatnak megfelelően	
SERVER	Fa0	10.0.0.10			
PC-KAPU	Fa0	192.168.47.100			
GUEST	Wireless	DHCP kliens			

Beállítások:

1. Kapcsolatok kiépítése
- (a) Kösse össze a megfelelő vezeték segítségével az **ISACA** forgalomirányító eszköz GigabitEthernet 0/0 portját a **S-KOZPONT** kapcsoló GigabitEthernet 0/1 portjával.

(b) Az **ADMIN** laptopot és a **SERVER** számítógépet kösse össze az **S-KOZPONT** kapcsolóval.

(c) A **KONFERENCIA TEREM** hálózata még nincs kialakítva. A teremben vezeték nélküli elérést kell biztosítania.

1. Helyezzen el a teremben egy **WRT300N** vezeték nélküli forgalomirányítót. Majd nevezze el a topológiának megfelelően!

2. A vezeték nélküli forgalomirányítót kösse össze a **S-KOZPONT** kapcsoló GigabitEthernet 0/2 portjával oly módon, hogy a **forgalomirányító**ként működjön a vezeték nélküli eszköz!

3. Helyezzen el a teremben egy **TABLET**-et és nevezze el a topológiának megfelelőe.

(d) Állítsa be a **S-KAPU**, **S-KOZPONT** és **ISACA** eszközök neveit a konfigurációmban.
- 40 pont
- The diagram illustrates a network topology for the ISACA conference 2024. It shows a central ISACA router connected to several other components. The ISACA router has two interfaces: gig0/0 (connected to S-KOZPONT) and gig0/1 (connected to S-KAPU). S-KAPU is connected to PC-KAPU and S-KOZPONT. S-KOZPONT is connected to ADMIN, SERVER, and W-TEREM. W-TEREM is connected to ELOADO. The diagram also shows IP ranges: 10.0.0.0/28 for ADMIN, SERVER, and W-TEREM; 192.168.47.96/29 for PC-KAPU and S-KAPU; and 192.168.100.0/25 for ELOADO. The W-TEREM is labeled as KONFERENCIA TEREM.
2. IP címek beállítása

(a) Állítsa be a megfelelő címeket. Ne feledje el felkapcsolni a szükséges interfészeket!

(b) Tesztelje **PING** segítségével a helyes hálózati beállításokat!

(c) Tesztelje a helyes DNS beállításokat bármely végponti eszközről az **isaca.hu** pingelésével vagy a böngészőben való megjelenítésével!

3. Biztonsági beállítások

(a) **S-KAPU** kapcsolón tegye lehetővé a távoli elérést **TELNET** segítségével. Belépéshez CSAK jelszó legyen szükséges, ez a jelszó: **TEL2024** legyen.

(b) **ISACA** forgalomirányítón:

1. Állítson be konzol jelszót, amely **CON2024** legyen.

2. Állítson be napi üzenetet „**ISACA konferencia 2024**” szöveggel.

3. Állítson be SSH elérést:

1. Domain név: **isaca.hu** legyen

2. A kulcs hossza **1024** bit legyen

3. Készítsen egy felhasználót: **isaca** és jelszava **PASS2024** legyen

4. Állítsa be, hogy a forgalomirányítót távolról CSAK **SSH** segítségével lehessen elérni.

4. Állítsa be, hogy minden jelszó nehezen olvasható formában legyen tárolva a konfigurációban.

(c) Állítsa be a **S-KAPU**, **S-KOZPONT** és **ISACA** eszközökön egy titkosított formában tárolt privilegizált jelszót, amely **ENAB2024** legyen.

4. Konfiguráció mentése

(a) Mentse el az **ISACA** forgalomirányító konfigurációját, hogy újraindítás után is megmaradjanak a beállítások.

(b) Mentse el az **S-KAPU** kapcsoló éppen futó konfigurációját **TFTP** segítségével a **SERVER**-re **S-KAPU-cfg** néven.

5. Konferencia terem

(a) Állítsa be a megfelelő címeket. Ne feledje el felkapcsolni a szükséges interfészeket!

(b) A **W-TEREM** vezeték nélküli forgalomirányító a **192.168.100.10** IP címen legyen elérhető.

(c) Állítson be **DHCP** szervert a következő értékekkel:

1. Hálózat: **192.168.100.0 /25**

2. Címeket csak a **192.168.100.51 – 192.168.100.59** tartományból osszon a szerver.

3. A DHCP szerver osszon ki **DNS** címet is, amely a **SERVER** címe.

6. Vezeték nélküli hálózat

(a) A vezeték nélküli hálózat **SSID**.je legyen: **terem-wifi**

(b) Állítsa be, hogy az SSID ne legyen látható!

(c) A wifi biztonsági beállítása **wpa2 personal** és jelszava **isaca2024** legyen.

(d) Csatlakoztassa a **TABLET** eszközt a vezeték nélküli hálózathoz.

(e) A **TABLET** eszköz **DHCP** segítségével kapjon meg minden információt a vezeték nélküli forgalomirányítótól!

[FELADAT VÉGE]

4 / 2 & 3. oldal