

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA**Országos Szakmai Tanulmányi Verseny****Területi előválogató****KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR**Szakma:

Ipar 4.0

Komplex írásbeli feladat:

- Pneumatika, hidraulika alapismeretek
- Szenzorika
- Elektromos teljesítmény, hatásfokszámítás
- Adatbázis kezelés
- Hálózati alapismeretek
- Szerver-kliens architektúra ismerete

Elérhető pontszám: 100 pontAz írásbeli verseny időtartama: 180 perc**2023.**

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

Az írásbeli feladatsorban a feladatok között néhány esetben kapcsolat lehet! Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A feladatok megoldásához az íróeszközön és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, feladatgyűjtemény stb.) nem használhat!
2. A számítások elvégzésénél ügyeljen a következőkre:
 - a) Számológépet használhat, de minden mellékszámításnál ki kell jelölnie a következőket:
 - a számított adat vagy mutató megnevezését,
 - a számítás módját (a matematikai művelet a rendelkezésre álló adatokkal felírva),
 - a kapott eredményt mértékegységével együtt.
 - b) Amennyiben ezeket a kijelöléseket nem végzi el, a feladat még akkor sem fogadható el teljes mértékben, ha a megoldás egyébként helyes!
 - c) Kerekítési pontosság: az adott feladatoknál található. Általánosságban részeredményeknél legalább négy tizedesjegy, végeredmény esetén két tizedesjegy, a kerekítés szabályai alapján.
 - d) A számításokhoz szükséges kiegészítő adatokat a feladatoknál megtalálja, ezekkel dolgozzon!
3. Ceruzával írt dolgozat nem fogadható el! (kivétel a szerkesztett rajzos feladatrész)
4. A számításos feladatoknál végzett javítás esetén pontosan jelenjen meg, hogy melyik megoldást hagyta meg. Ellenkező esetben a feladat nem ér pontot!
5. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!
6. A teszt jellegű feladatoknál javítani tilos!

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

I. tesztfeladatsor - Mechatronikai alapok**Összesen: ... pont / 40 pont**

Az egyes feladatoknál több helyes válasz is lehetséges.

Az egyes kérdésekre a legkisebb kapható pont a 0 pont.

1. Feladat

Az alábbi kapcsolási rajz alapján válaszolja meg a kérdéseket!

Adatok:

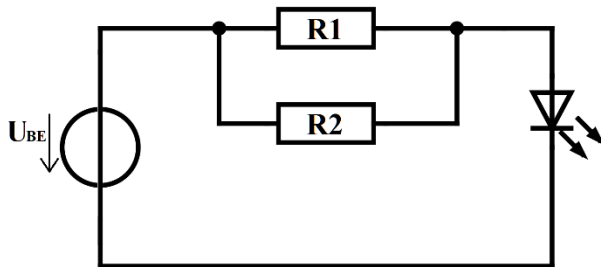
$$R1 = 270 \Omega$$

$$\text{LED-en átfolyó áram: } I_{\text{LED}} = 20 \text{ mA}$$

$$\text{LED-en eső feszültség } 20 \text{ mA esetén: } U_{\text{LED}} = 2.5 \text{ V}$$

$$\text{Tápfeszültség: } U_{\text{BE}} = 6 \text{ V}$$

$$R2 = ?$$



a) Adja meg R2 ellenállás értékét.

... pont / 4 pont

b) Hány W veszteség keletkezik az R2 ellenálláson?

... pont / 2 pont

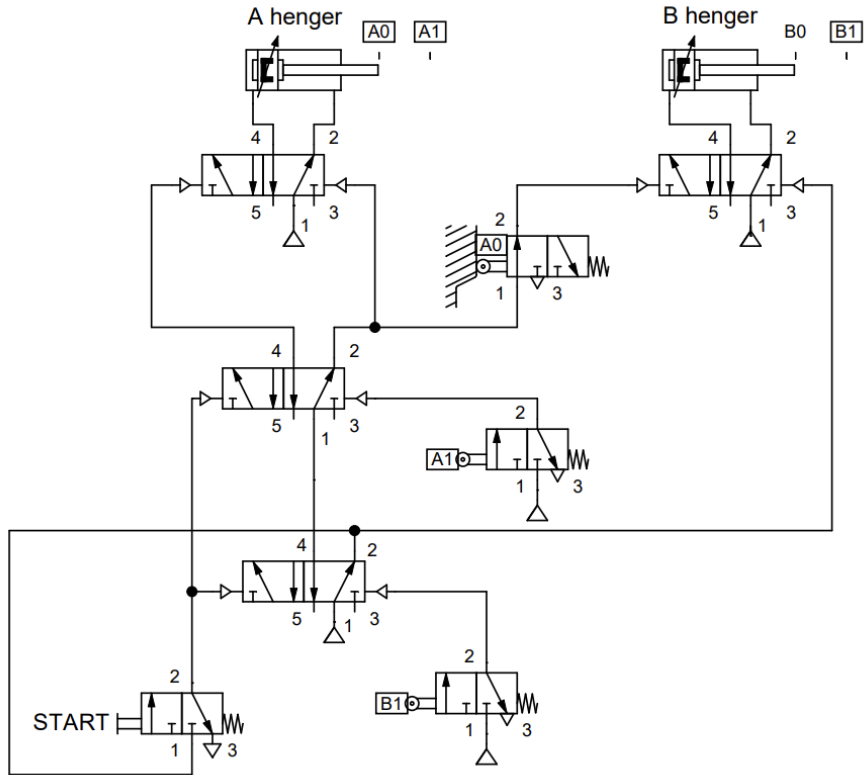
c) Mekkora hatásfokkal üzemeltetjük a LED-et?

... pont / 3 pont

2. Feladat

... pont / 6 pont

Készítse el az alábbi kapcsolás út-lépés diagramját!

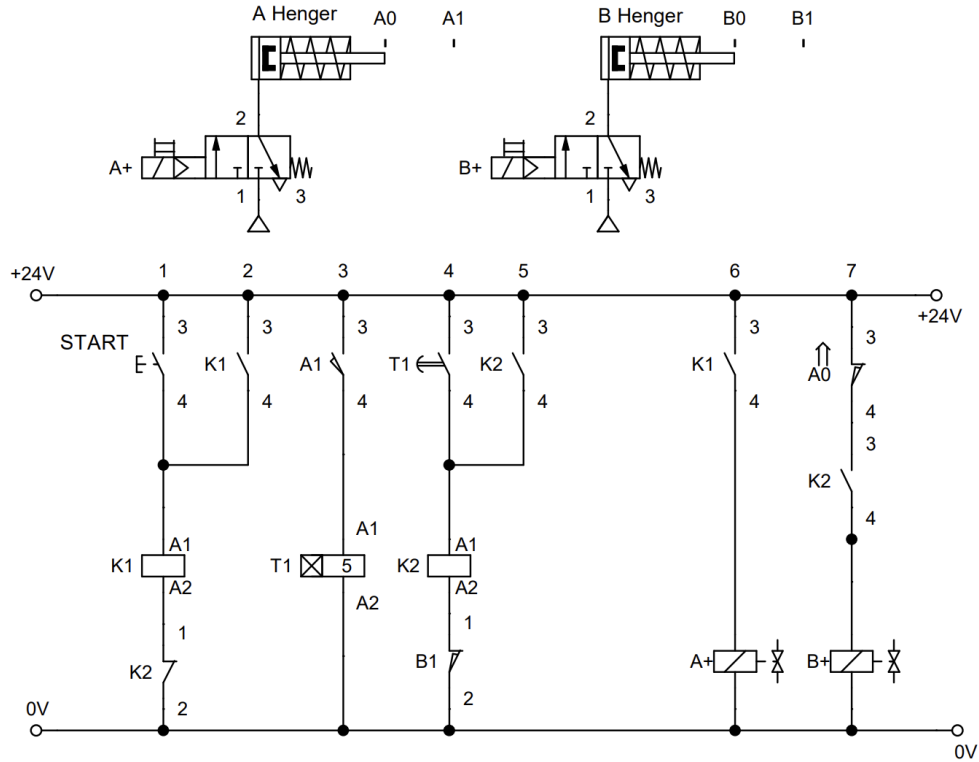


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A henger Külső véghelyzet										
Belső véghelyzet										
B henger Külső véghelyzet										
Belső véghelyzet										

3. Feladat

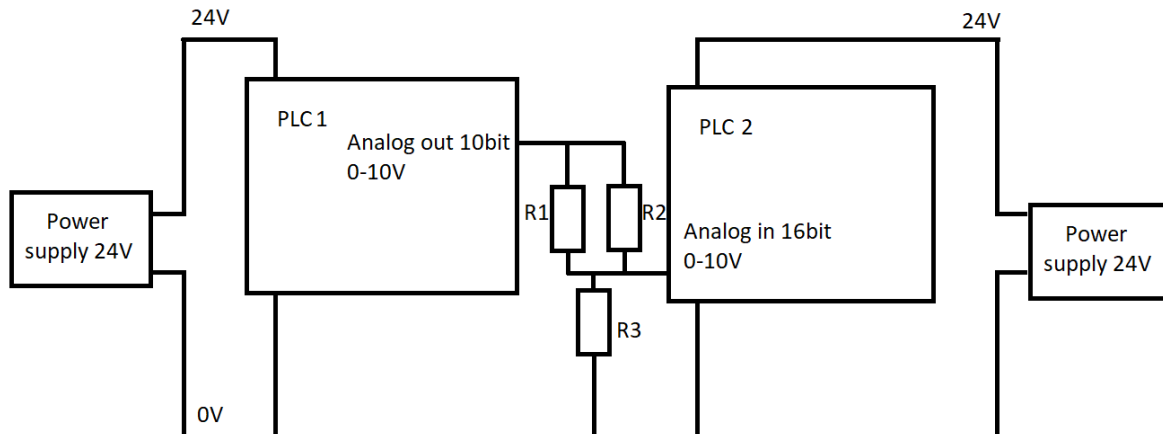
... pont / 10 pont

Írja le a kapcsolás működését lépésről lépésre!



4. Feladat

Az ábrán látható módon két PLC-vel feszültség osztó áramkört tesztelünk. A mérés menete, hogy különböző feszültségszinteket kapcsolunk az ellenállásokra az 1. PLC analóg kimenetét használva és megmérjük a közös pont feszültségét a 2. PLC 16 bites analóg bemenetével. Az ellenállások értékei: $R_1=10\text{k}\Omega$, $R_2=10\text{k}\Omega$ $R_3=25\text{k}\Omega$



- a) Ha a feszültségosztó kapcsolást 8V-al szeretnénk meg táplálni milyen értéket kell az első PLC analóg kimenetére írni? ... pont / 3 pont
- b) Ha 8V-al teszteljük a kapcsolást mekkora lesz a feszültség az osztó kimenetén? ... pont / 3 pont
- c) Ha az 1. PLC kimenetére 850 értéket írunk mekkora lesz a kiolvasott érték a 2. PLC-n? ... pont / 6 pont
- d) A fenti konfigurációban lehetséges-e, hogy a 2. PLC analóg bemenetéről 63000-es értéket olvassunk ki? Miért? ... pont / 3 pont

II. tesztfeladatsor - IT alapok**Összesen: ... pont / 60 pont**

Az egyes feladatoknál több helyes válasz is lehetséges.

Az egyes kérdésekre a legkisebb kapható pont a 0 pont.

5. Feladat**... pont / 5 pont****Adja meg a következő IP címeket bináris formában**

172.21.22.154 : _____ . _____ . _____ . _____

192.168.65.11 : _____ . _____ . _____ . _____

10.0.181.3 : _____ . _____ . _____ . _____

Határozza meg a fenti IP címek hálózati címét /24-es, /18as és /15ös hálózati maszkok esetén.

/24	/18	/15

6. Feladat**... pont / 10 pont**

Adja meg a következő protokollok közül, hogy a kommunikáció során melyik protokollt használják! Tegyen X-et a megfelelő helyre! Minden helyesen kitöltött sor 1 pontot ér.

	TCP	UDP	MINDKETTŐ
HTTP			
WebRTC			
FTP			
DHCP			
SRT			
IMAP			
DNS			
POP			
Websocket			
SSH			

Versenyzői kód:

/ **16** /

Ipar 4.0

7. Feladat

... pont / 10 pont

Írjon egy programot, vagy függvényt, ami kiírja az egész számokat 1-től 100-ig. Ha a szám osztható 3-mal, akkor a „Fizz” szót írja ki a szám helyett. Ha a szám 5-tel osztható, akkor a „Buzz” szót írja ki a szám helyett. Ha mindkettővel osztható, akkor a „FizzBuzz” szót írja ki a szám helyett.

A feladat megoldásához bármilyen programnyelvet használhat. A megoldás elején jelölje a használt programnyelv nevét!

Versenyzői kód:

	/	16	/	
--	---	-----------	---	--

Ipar 4.0

8. Feladat

a) Mi a JSON?

... pont / 2 pont

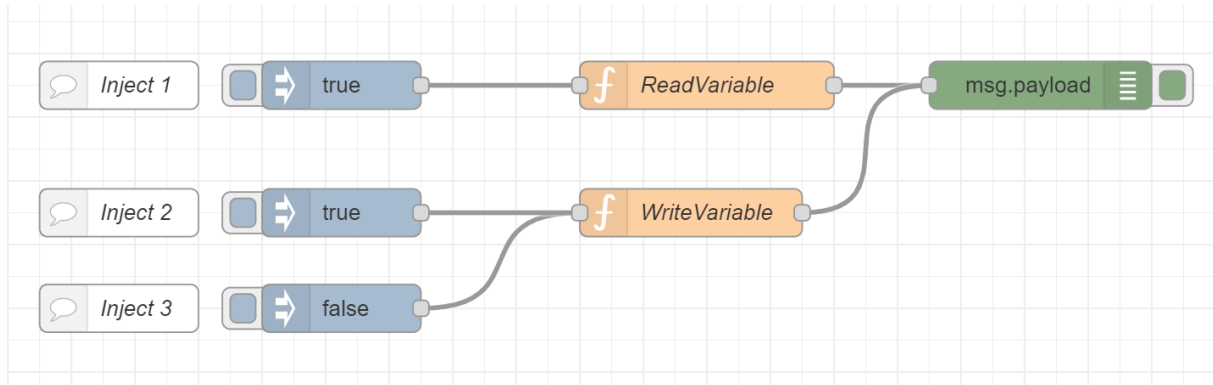
b) Hogyan néz ki az alábbi táblázat szerkezete JSON formátumban?

... pont / 8 pont

id	1
nev	„Janos”
ar	123
keszlet	Object →

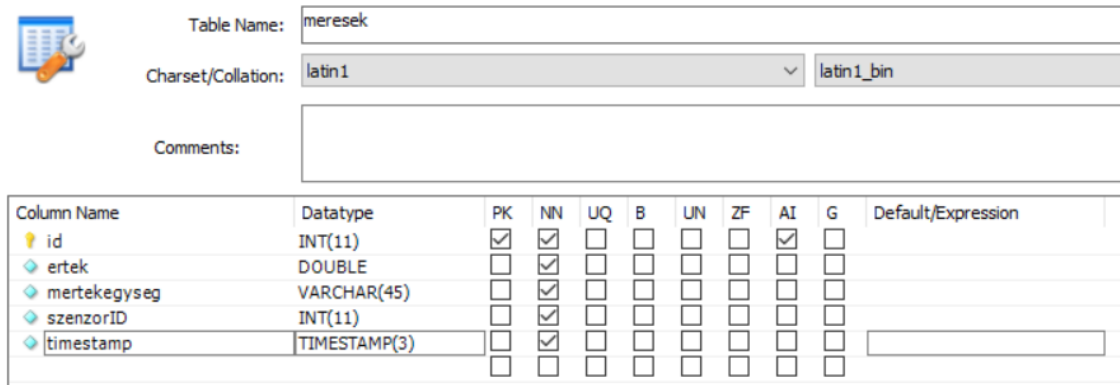
Object:

raktarak	300	330
----------	-----	-----

9. Feladat**... pont / 15 pont****Értelmezze az alábbi node-red programot, és részletezze az egyes blokkok működését!****Írja le, hogy a kimeneten mi fog megjelenni!**

```
1 // "ReadVariable" függvény tartalma:  
2 msg.payload = flow.get('valtozo');  
3 return msg;
```

```
1 // "WriteVariable" függvény tartalma:  
2 flow.set('valtozo', msg.payload)  
3 return msg;
```

10. Feladat**Adott egy üres adatbázis Ipar4_0 névvel.**

The screenshot shows a table configuration interface for a table named 'meresek'. The 'Table Name' field contains 'meresek'. The 'Charset/Collation' is set to 'latin1' with a dropdown arrow, and 'latin1_bin' is selected. There is a 'Comments' field below. Below the form is a table with columns for 'Column Name', 'Datatype', and various constraints (PK, NN, UQ, B, UN, ZF, AI, G), and a 'Default/Expression' column.

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ertek	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
mertekegység	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
szenzorID	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
timestamp	TIMESTAMP(3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

a.) Hozzon létre egy táblát SQL kód segítségével a képen látható adatok tárolására.

... pont / 7 pont

b.) Írjon SQL kódot, ami az összes táblában rögzített rekordot kilistázza!

... pont / 3 pont