

Otázky na skúšku z PRS

1. Viacúrovňový systém riadenia - popis jednotlivých úrovní

- charakteristika 0. Úrovne riadenia
- charakteristika 1. Úrovne riadenia

2. Prvá úroveň riadenia

- Charakteristika
- požiadavky na 1. Úroveň riadenia z hľadiska technických prostriedkov
- požiadavky na 1. Úroveň riadenia z hľadiska programových prostriedkov

3. Realizácia 1. Úrovne riadenia na báze PLC

- charakteristika RS na báze PLC z hľadiska HW časti
- charakteristika RS na báze PLC z hľadiska SW časti
- Základné vlastnosti vývojových prostriedkov PLC
- Realizácie krátkeho príkladu na PLC

4. Realizácia 1. Úrovne riadenia na báze jednočipových mikropočítačov

- charakteristika RS na báze jednočipových mikropočítačov po HW stránke
- charakteristika RS na báze jednočipových mikropočítačov z hľadiska komunikačných rozhraní
- charakteristika RS na báze jednočipových mikropočítačov po SW stránke
- Realizácia jednoduchej aplikácie na prípravku s jednočipovým mikropočítačom s priloženými knižnicami

5. Realizácia 1. Úrovne riadenia na PC

- Charakteristika po HW stránke
- - charakteristika vývojových SW prostriedkov

6. Uzavretý regulačný obvod

- Charakteristika a popis jednotlivých prvkov URO, bloková schéma

7. Merací systém všeobecne

7.1 spôsob a prostriedky získania informácií

7.2 spôsob a prostriedky spracovania informácií

7.3 bloková schéma meracieho systému a popis jednotlivých prvkov

8. Analógový merací kanál

- Bloková schéma
- Popis jednotlivých prvkov v schéme a ich charakteristika

9. Číslcový merací kanál (čmk)

- Štruktúra čmk a popis jednotlivých prvkov
- Analógovo-číslcový prevodník, charakteristika, typy A/Č prevodníkov
- Vysvetliť princíp Aproximačného A/Č prevodníka a nakresliť blokovú schému
- Nakresliť blokovú schému a vysvetliť princíp Integračného A/Č prevodníka

10. Snímače a akčné členy

- Všeobecne charakteristika snímača
- Charakteristika akčného člena
- Rozdelenie snímačov:
 - Podľa využitia fyzikálnej veličiny
 - Podľa typu snímanej veličiny
 - Podľa meriacich prvkov (odpor, indukčnosť,...)
 - Podľa rozhrania s radiačim systémom

11. Snímanie teploty

11.1 Dotykové diletáčné snímanie teploty

- Princíp činnosti
- Aplikačné využitie

11.2 odporové kovové snímače teploty

- Fyzikálny princíp činnosti
- Vyhodnocovacie obvody odporových snímačov teploty
- Pripojenie na počítač, spôsob, programová realizácia

11.3. Odporové polovodičové snímače teploty

- Fyzikálny princíp činnosti
- Vyhodnocovacie obvody
- Pripojenie na počítač, HW spôsob, programové realizácie

11.4. Termočlánky- termoelektrické články

- Princíp činnosti
- Vyhodnocovacie obvody, termočlánkov
- Spôsob pripojenia termočlánky k počítaču

12. Snímače polohy

(Spojité)

12.1. Odporové snímače polohy

- Princíp merania polohy
- Spôsob prevodu odporu na polohu
- Spôsob zosnímania polohy do počítača
- Aplikačné využitie

12.2. Indukčné snímače polohy

- Princíp merania polohy
- Aplikačné využitie

12.3. Kapacitné snímače polohy

- Princíp merania polohy

- Aplikačné využitie

Nespojité

12.4 Elektro...

- Princíp
- Aplikačné využitie
- Spôsob pripojenia na počítač

12.5. Magnetický snímač s halovou sondou

- Princíp halovej sondy
- Vzťah pre halové napätie

12.6. Inkrementálne snímače polohy

- Princíp merania polohy
- Rozhranie medzi počítačom a IRC
- Spôsob snímania polohy pomocou počítača
- Príklad snímania polohy pomocou IRC

12.7. Absolútne snímače polohy

- Princíp merania polohy
- Spôsob merania polohy pomocou počítača
- Príklad snímania polohy pomocou počítača

13. Snímače a meracie členy tlaku, sily a momentu

13.1. Princíp tenzometra a závislosť odporu od sily

13.2. Rozdelenie tenzometrov

13.3. Vyhodnocovacie obvody tenzometrov

- Potenciometrické zapojenie
- Tenzometrické mostíky
- Princíp, prevod odporu na napätie, pripojenie tenzometrického mostíka k počítaču

13.4. Príklad merania sily resp. Tlaku pomocou tenzometrického systému

Akčné členy

14. Bezdotykové meranie teploty pomocou pyrometrov a termovízných kamier

- fyzikálny princíp merania teploty a základné pojmy z oblasti priemyselnej termovízie (vlnová dĺžka, intenzita, žiarivá energia, emisivita, pohltivosť, odrazivosť a priepustnosť)
- spôsoby vyhodnocovania
- aplikačné príklady využitia priemyselnej termovízie

15. Snímače založené na princípe merania intenzity osvetlenia

15.1 Základné prvky využívané pri meraní intenzity osvetlenia (zdroje svetla, fotodiody, fototranzistory, fotoodpory)

- fyzikálny princíp
- aplikačné využitie

15.2 Optické systémy pre meranie vzdialenosti (optické dialkomery)

- princíp
- príklady aplikácie

15.3 Optické systémy pre meranie polohy a vzdialenosti (CCD kamery, riadkové, plošné)

- princíp činnosti
- aplikačné využitie

16. Jednosmerný motor

- Princíp
- Spôsob riadenia z počítača

- Príklad aplikácie
- 17. Krokový motor
 - Princíp
 - Spôsob riadenia z počítača
 - Príklad aplikácie
- 18. 3 - fázový asynchrónny motor
 - princíp
 - Spôsob riadenia z počítača
 - Príklad aplikácie