

Rozpis 3. sady úloh ACv

jméno	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.
A	307	308	309	301	302	303	304	305	306
I									
Ř									
B	308	309	301	302	303	304	305	306	307
J									
S									
C	309	301	302	303	304	305	306	307	308
K									
T									
Č	301	302	303	304	305	306	307	308	309
L									
U									
D	302	303	304	305	306	307	308	309	301
M									
V									
E	303	304	305	306	307	308	309	301	302
N									
W									
F	304	305	306	307	308	309	301	302	303
O									
X									
G	305	306	307	308	309	301	302	303	304
P									
Y									
H	306	307	308	309	301	302	303	304	305
Q									
Z									
Ch	307	309	302	304	306	308	301	303	305
R									
Ž									

3. sada úloh ACv

301. PLC TSX Nano – Dvoupolohový regulátor

Navrhněte program pro dvoupolohovou regulaci napětí (měřené V-metrem) na konstantní hodnotu. Program má snižováním a zvyšováním hodnoty PWM udržovat žádanou hodnotu napětí (výchylku ručičky V-metru). Detekci hodnoty zajišťuje porovnávací senzor a požadovanou hodnotu určuje zabudovaný potenciometr. Změřte regulační pochod a jeho parametry (max. překmit, rozkmit, četnost spínání, určete požadovanou hodnotu).

302. PLC s OP – Regulace otáček

Navrhněte program pro regulaci otáček ss elektromotorku na zadanou hodnotu. Vše ovládejte pomocí OP. Nastavení optimalizujte Z-N metodou. Změřte přechodovou charakteristiku systému a regulační pochod. Při řešení použijte jazyk GRAFCET.

303. PLC s OP – Regulace osvětlení

Navrhněte program pro regulaci osvětlení s lampičkou na zadanou hodnotu. Snímač světla kalibrujte pomocí luxmetru. Vše ovládejte pomocí OP. Parametry regulátoru optimalizujte Z-N metodou. Naměřte regulační pochod. Při řešení použijte jazyk GRAFCET.

304. PLC s OP – Regulace rychlosti proudění vzduchu

Navrhněte program pro regulaci rychlosti proudění vzduchu na zadanou hodnotu. Snímač rychlosti kalibrujte pomocí anemometru. Vše ovládejte pomocí OP. Parametry regulátoru optimalizujte Z-N metodou. Při řešení použijte jazyk GRAFCET.

305. PLC s OP – Sekvenční elektropneumatika

Navrhněte program pro ovládání pneupohonů podle 3 zadaných harmonogramů v zadaných režimech. Vše ovládejte pomocí OP (start – pozastavení – pokračování – stop). Při řešení použijte jazyk GRAFCET.

306. Kombinované elektropneumatické obvody

Pro 2 zadané harmonogramy navrhněte ovládací obvody řízení 2 pohonů a spojte je pomocí prepínače režimů do jednoho obvodu. Tento obvod zapojte a ověřte jeho činnost. Doplňte obvod o start z mrtvého místa harmonogramu, start pro 1 cyklus a podtlakovou ochranu.

307. Sériový přenos binární informace

Navrhněte obvod pro sériový přenos 4bitové informace pomocí 5bitového posuvného registru 7496 se záchytným obvodem z klopných obvodů D. Pro automatické generování signálu SET navrhněte obvod s čítačem 7493 se zkráceným cyklem (0-4 nebo 0-5). Vysílaný i přenesený údaj zobrazte na 7segmentových displejích. Přenášenou informaci bude generovat čítač 7493 se zkráceným krokem dle zadání (0-X).

308. Dynast1 – Modelování regulátorů a systémů

Vytvořte model PID regulátoru složený z jednotlivých jednoduchých regulátorů dle zadaných rovnic. Porovnejte jej s blokovým modelem PID. Vytvořte modely systémů astatického 2. řádu a statického 3. řádu dle zadaných rovnic. Odsimulujte charakteristiky modelů (přechodové, FCHVKR, FCHVLS) a odečtěte z nich konstanty (k_0 , k_{-1} , k_1 , T_U , T_N , s_0).

309. Dynast2 – Modelování regulačního obvodu

Vytvořte model regulačního obvodu z bloků pro PID regulátor, zpoždění 1. řádu a statický systém 2. řádu s koeficienty dle zadaných rovnic. Odsimulujte přechodové charakteristiky bloků a odečtěte z nich konstanty (k_0 , k_{-1} , k_1 , T_U , T_N , s_0). Vyhodnoťte stabilitu tohoto obvodu, pomocí Nyquistova kritéria. Optimalizujte nastavení regulátoru Z-N metodou (zjistit k_{KRIT} , T_{KRIT} , vypočítat k_0 , k_{-1} a k_1). Jako alternativní optimalizaci použijte integrální kritérium. Vyhodnoťte kvalitu získaného regulačního pochodu.