

Laboratórne zariadenie LMOT: softwáre

CIELOM textu je priradenie softwárov Simulink ku laboratórnemu zariadeniu LMOT podľa označenia.

1 Priradeného Simulink softwáru

Tabuľka 1: Priradenie zariadení a softwárov

Označenie počítača	Zariadenie	Softwáre	Stav
LK10	LMOT01a	LMOT01a_basicScheme.slx	✓
LK11	LMOT02b	LMOT02b_basicScheme.slx	✓
LK12	LMOT02a	LMOT02a_basicScheme.slx	✓
LK21	LMOT03a	LMOT03a_basicScheme.slx	✓
LK22	LMOT03b	LMOT03b_basicScheme.slx	✗

1.1 Použitie tabuľky priradenia

Tabuľka 1 plní úlohu priradenia počítača k zariadeniu a následne k softwáru, teda v prípade, že obsluhujeme počítač LK10, tak nám je priradené zariadenie LMOT01a a so zoznamu softwárov si vyberieme a skopírujeme do nami obsluhovaného priečinku súbor LMOT01a_basicScheme.slx.

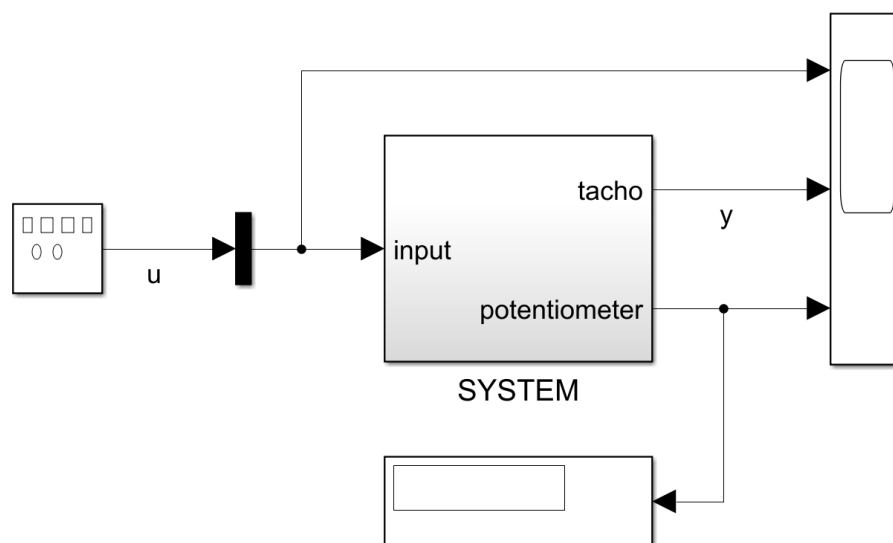
V prípade, že stav nie je "✓", teda, zariadenie nie je k dispozícii. V prípade, že chcete pracovať na takto označenom laboratórnom zariadení, je potrebné si vybrať iné dostupné a voľné zariadenie, ktorého stav je označený ako "✓".

1.2 V skratke

1. V tabuľke 1 pozrieť, či je k aktuálnemu počítaču priradené zariadenie, poprípade, či je stav "✓".
2. Ak nie a potrebujeme pracovať na zariadení, tak si presadneme a vrátime sa na krok 1 - ak nepotrebujeme, tak sa informujeme u cvičiaceho, čo máme robiť. Ak ano, tak idem na ďalší krok.
3. Z tabuľky 1 vidíme priradené zariadenie a teda aj Simulink softwáre.
4. Nájdeť rovnako nazvaný súbor v priečinku *MAT*.
5. Súbor si skopírujeme, tak aby bol rozlíšiteľný od ostatných - najlepšie do vlastného priečinku.
6. Následne sa riadime inštrukciami cvičiaceho.

2 Opis Simulink softwáru

V tejto časti v skratke opíšeme zapojenie základnej Simulink schémy, ktorá je poskytnutá a priradená ku zariadeniu.



Obr. 1: Základná schéma poskytnutá k zariadeniu LMOT.

Ako si môžeme všimnúť na obr. 1 systém je teraz reprezentovaný ako subsystém, ktorý v sebe skrýva komunikáciu s meraciou kartou Avantech PCI-1711 pomocou Simulink Real-Time Desktop toolboxu. V tomto prípade sme obmedzení samotnou implementáciou toolboxu v rámci periódy vzorkovania, ktorá je nastavená na 100 milisekúnd.

Vstupný signál do systému - volajme akčný zásah v schéme predstavuje generátor signálu, ktorý generuje pulzný signál s istou periódou a šírkou pulzu - označený na schéme písmenom u , taktiež predstavuje výstup riadiaceho systému napr. PID.

Výstup systému - označený písmenom y , je v tejto schéme výstup z tachodynamy, ktorý je priamoúmerný otáčkam motora a možno tento signál použiť ako spätnú väzbu pre riadenie otáčok motora.

Posledný signál, ktorý máme k dispozícii zo systému je potentiometer, ktorý predstavuje nastavenie dynamiky systému. Očakávané správanie sa systému na zmenu je: zvýšením hodnoty potenciometra sa spomalí dynamika systému a pri znížení potenciometru sa naopak dynamika systému zvýši - pozorovateľný je to úkaz. Možno povedať, že týmto signálom meníme systém ako taký.