LOGO 2 - Domáce úlohy :)

Pozrite si aj Riešenia a zapojenia úloh.

1a Železničné priecestie priecestie jednoduché, vlak sa pohybuje jedným smerom, cesta je jednosmerná

Vytvorte návrh obvodu na riadenie závory a semaforu železničného priecestia.

Jeden kilometer pred priecestím je umiestnený kapacitný senzor (KS1) na snímanie prechodu vlaku. Za priecestím je umiestnený kapacitný senzor na snímanie prechodu vlaku smerom do stanice (KS2). Na priecestí sa nachádza závora a semafor s dvoma červenými a jedným modrým svetlom.

Ak KS1 zasníma vlak, prehodí stále modré svetlo na blikanie dvoch červených. O 15 sekúnd spustí závoru. Po prechode vlaku smerom do stanice sa súčasne zdvihne závora, prestanú blikať červené svetlá a opäť sa rozsvieti modré svetlo.

Zdvíhanie závory zabezpečuje jednosmerný motor.

1b Železničné priecestie s dvoma senzormi, vlak sa pohybuje jedným smerom

Doplňte predchádzajúce zariadenie o zabezpečenie toho, aby závoru nemohla spustiť lesná zver alebo pohyb pracovníka.

Doplňte predchádzajúce zariadenie aj o počítanie blikov červených žiaroviek. Tisíci preblik má obsluhu v stanici upozorniť na nutnosť výmeny žiaroviek.

1c Železničné priecestie, vlak sa pohybuje oboma smermi

Vytvorte návrh obvodu na riadenie závory a semaforu železničného priecestia podľa predchádzajúcich zadaní. Novinkou zapojenia je možnosť príchodu vlaku na priecestie z oboch strán.

1d Železničné priecestie, vlak sa pohybuje oboma smermi, cesta je obojsmerná

Vytvorte návrh obvodu na riadenie závory a semaforu železničného priecestia podľa predchádzajúcich zadaní. Novinkou zapojenia je možnosť príchodu auta z oboch smerov.

Zdvíhanie závory zabezpečuje 3-f motor.

2 Schodišťové osvetlenie obytného domu

V schodišťovom osvetlení obytného domu sa pokazil časový spínač. Majiteľ domu by chcel systém zmodernizovať.

Prepnutie z časovo riadeného osvetlenia na trvalé osvetlenie by sa malo uskutočniť pomocou tlačidla spínača osvetlenia. Krátkodobé stlačenie tlačidla má zopnúť časovo riadené osvetlenie, stlačenie minimálne na 2 sekundy prepne na trvalé osvetlenie. Opakované stlačenie na viac ako dve sekundy má prepnúť z trvalého osvetlenia späť na osvetlenie časovo riadené.

DIGITÁLNE ÚLOHY

11 Elektronická motokára 1

Navrhnite zapojenie predstavujúce ovládanie Elektronickej motokáry, ktoré pri zapnutí pedálu START zapne motor. Pedál STOP motor zastaví.

12 Elektronická motokára 2

Navrhnite rozšírenú schému úlohy 11 Elektronickej motokáry, v ktorej sa spustí motor pri zapnutí pedálu START a bude funkčný po dobu 10 sekúnd. Potom sa motor zastaví a spustí až po 4 sekundách. Pedál STOP schému rozpojí a motor sa úplne zastaví.

13 Umývačka áut 1

Navrhnite zapojenie predstavujúce Umývačku áut. Keď auto prejde do umývačky, spustí sa obvod spolu s výstražným červeným svetlom. Po 6 sekundách zapnutého senzoru sa spustí voda a po 2 sekundách aj kefy. Po 20 sekundách trvania celého obvodu sa zapne vzduch, čím sa vypne voda aj kefy.

14 Umývačka áut 2

Navrhnite rozšírenie úlohy 13 – Umývačka áut 1. Zelené svetlo svieti tak dlho, kým auto prejde do umývačky a

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

senzor spustí obvod po 2 sekundách spolu s výstražným červeným svetlom. Po 6 sekundách zapnutého senzoru sa spustí voda a následne po 2 sekundách aj kefy. Po 20 sekundách trvania celého obvodu sa zapne vzduch, čím vypne vodu aj kefy. Celý proces bude trvať 28 sekúnd, potom sa obvod vypne a rozsvieti sa opäť zelené svetlo.

15 Semafor 1

Navrhnite schému semaforu, ktorý urobí prvý cyklus. Po zapnutí obvodu sa rozsvieti Červená na 25 sekúnd, potom sa na 2,5 sekundy rozsvieti Oranžová a akonáhle sa rozsvieti Zelená, Červená s Oranžovou zhasnú.

16 Semafor 2

Navrhnite schému semaforu, ktorý nepretržite opakuje svoj cyklus. Po zapnutí Hlavného spínača sa rozsvieti Červená, po 5 sekundách sa na 2 sekundy rozsvieti Oranžová a potom preruší obvod Zelená svojim rozsvietením. Po ďalších 8 sekundách sa rozsvieti Oranžová – po zelenej, ktorá preruší signál k Zelenej. Celé zapojenie sa reštartuje za ďalších 5 sekúnd.

17 Semafor 3

Navrhnite rozšírenú schému semaforu úlohy 16 – Semafor 2, ktorá nepretržite opakuje svoj cyklus medzi 6:30 a 20:00. Po zapnutí Hlavného spínača sa rozsvieti Červená, po 5 sekundách sa na 2 sekundy rozsvieti Oranžová a potom preruší obvod Zelená svojim rozsvietením. Po ďalších 8 sekundách sa rozsvieti Oranžová – po zelenej, ktorá preruší signál k Červenej, Oranžovej – s červenou a k Zelenej. Celé zapojenie sa reštartuje za ďalšie 4 sekundy. Pokiaľ bude medzi 20:00 a 6:30, celým obvodom nebude prechádzať žiadny signál okrem blikajúcej oranžovej, ktorý bude svietiť 1,5 sekundy a 1 sekundu bude zhasnutá.

18 Stopky

Navrhnite schému, ktorá bude predstavovať meranie času stráveného na stanovišti biatlonového strelca. Stopky, ktoré budú merať čas, sa spustia po zapnutí senzoru PRÍJAZDU a zastavia sa po zapnutí senzoru ODJAZDU. Po 10 sekundách sa stopky vynulujú a dostaneme správu: Doba strávená na stanovišti.

19 Biatlonové terče 1

Navrhnite schému, ktorá bude predstavovať meranie času stráveného na stanovišti biatlonového strelca a času prvého zásahu do terča. Zapojenie bude obsahovať štyri terče, ktoré budú predstavovať jednotlivé zásahy. Po odchode sa stopky zastavia.

20 Biatlonové terče 2

Navrhnite rozšírenie úlohy 19 - Biatlonové terče 1, ktorý bude predstavovať meranie času stráveného na stanovišti biatlonového strelca a času každého zásahu do terča. Zapojenie bude obsahovať štyri terče, ktoré budú predstavovať jednotlivé zásahy. Po odchode sa stopky zastavia a po 10 sekundách vynulujú.

21 Biatlonové terče 3

Navrhnite rozšírenie úlohy 20 - Biatlonové terče 2, ktorý bude predstavovať meranie času stráveného na stanovišti biatlonového strelca a času každého zásahu do terča. Zapojenie bude obsahovať štyri terče, ktoré budú predstavovať jednotlivé zásahy. Po príjazde biatlonistu na stanovište sa začne merať čas a na displeji budú zobrazené počty zásahov, celkový čas strávený na stanovišti a potom aj aktuálny čas zásahu. Po odjazde sa stopky zastavia a po 10 sekundách vynulujú spolu s informáciami na displeji.

22 Osvetlenie bytového domu

V schodišťovom osvetlení obytného domu sa pokazil časový spínač. Majiteľ domu by chcel systém zmodernizovať.

Prepnutie z časovo riadeného osvetlenia na trvalé osvetlenie by sa malo uskutočniť pomocou tlačidla spínača osvetlenia. Krátkodobé stlačenie tlačidla má zopnúť časovo riadené osvetlenie, stlačenie minimálne na 2 sekundy prepne na trvalé osvetlenie. Opakované stlačenie na viac ako dve sekundy má prepnúť z trvalého osvetlenia späť na osvetlenie časovo riadené.

ANALOGOVÉ ÚLOHY

31 Základné algebraické operácie

Navrhnite analogické zapojenie dvoch analogických vstupov, ktoré medzi sebou sčítate, odčítate. Potom k

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

prvému vstupu pripočítajte konštantu 200, ďalšia hodnota bude prvý vstup vynásobený dvoma a potom aj vydelený dvoma.

32 Regulácia kúrenia

Navrhnite zapojenie, ktoré bude reagovať na zvyšujúcu sa/znižujúcu sa teplotu na analógovom vstupe. Vstup bude digitálny a bude predstavovať kúrenie, ktoré bude zapnuté od -20 □ do 22 □ a od 24 □ až do 50 □ bude vypnuté. Všetko sa bude zaznamenávať na displeji, ktorý bude zobrazovať, či je kúrenie vypnuté alebo zapnuté.

DOMÁCE ÚLOHY SLÚŽIACE NA POROVNANIE RÔZNYCH SPÔSOBOV RIADENIA

51 Dvojtlačidlové ovládanie pohybov piesnice valca

Vytvorte program, ktorý po zatlačení:

- prvého tlačidla piestnicu valca vysunie,
- druhého tlačidla piestnicu valca zasunie.

52 Jednotlačidlové ovládanie pohybov piesnice valca

Vytvorte program, ktorý po:

- prvom, treťom, piatom... zatlačení tlačidla piestnicu valca vysunie,
- druhom, štvrtom, šiestom... zatlačení toho istého tlačidla piestnicu valca zasunie.

53 Blokovanie, resp. Ovládanie otáčania rotora elektromotora troma tlačidlami

Vytvorte program na ovládanie resp. blokovanie smeru otáčania elektromotora pomocou troch tlačidiel.

54 Blokovanie, resp. Ovládanie smeru otáčania a otáčok rotora elektromotora piatimi tlačidlami

Vytvorte program na ovládanie resp. blokovanie smeru otáčania elektromotora pomocou piatich tlačidiel nasledovne:

- prvé tlačidlo spúšťa motor doľava a po opätovnom stlačení zvyšuje jeho otáčky,
- druhé tlačidlo po opätovnom stlačení znižuje jeho otáčky doľava,
- tretie tlačidlo zastaví otáčanie motora,
- štvrté tlačidlo spúšťa motor doprava a po opätovnom stlačení zvyšuje jeho otáčky,
- piate tlačidlo po opätovnom stlačení znižuje jeho otáčky doprava.

LOGO 3 - Riešenia a zapojenia

Zdroje

Prevzaté a upravené z:

- **https://dspace.vutbr.cz/handle/11012/68012.**

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania