|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A4** | 5. Robot Nisa 600 | | | |
| Ledvinková Karolína | |  | 1/5 | Známka: |
| 4.11.2024 | | Datum odevzdání: | 25.1.2024 | Odevzdáno: |

Dílenská praxe

Zadání:

Zpracujte program v programovacím jazyce C ovládající robotickou ruku tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

1) ovládání pohybu jednotlivých pohybových os robota pomocí zvolených kláves klávesnice počítače

2) hlídání mezních poloh pohybu robota (a to jak s využitím HW senzorů, tak i SW)

3) sledování chybových stavů

4) vhodná indikace stavu a polohy robotické ruky na monitoru počítače

Schéma zapojení (situační schéma):

Obsah obrázku text, černobílá, rukopis, diagram

Popis byl vytvořen automaticky

Zapojení portů:

Port P3 - IN

0 bit: základna

1 bit: hlavní rameno

2 bit: rameno chapadla

3 bit: chapadlo

Port P2 - OUT

0 bit: takt

1 bit: směr otáčení

2 bit: základna

3 bit: hlavní rameno

4 bit: rameno chapadla

5 bit: chapadlo

Vývojový diagram:

Main:

Obsah obrázku snímek obrazovky, diagram

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, design

Popis byl vytvořen automatickyzapnutí motoru:

Postup (principy řešení):

Nejdříve si prostudujeme schéma robota a rozmyslíme si jeho zapojení portů a jednotlivých bitů. Kombinace vstupních a výstupních pinů ulehčuje řízení a monitorování pohybů jednotlivých částí robotického ramene. Dále si vytvoříme 2 funkce pro nahození a shození bitu. Také si vytvoříme funkce pro detekci závory, krok otáčení, nastavení výchozí polohy a nastavení motoru.

Komentář k programu:

Tato funkce nastavuje robota do výchozí pozice. Nejdříve si zapneme motor. Dále se vykonává cyklus while, dokud není přerušena závora. Pokud se závora přeruší, motor se zastav a provede se totéž pro další. Celá funkce se vykonává do doby, než je robot ve výchozí pozici.

Nepřerušená závora = 1;

Přerušená závora = 0;

void nastaveni\_vychozi\_polohy (void)

{

// motor 1: nastav ho do výchozí polohy

nastaveni\_motoru (1,0);

while (zavora(1)==1) krok(1);

// motor 2: nastav ho do výchozí polohy

nastaveni\_motoru (2,0);

while (zavora(2)==1) krok(1);

// motor 3: nastav ho do výchozí polohy

nastaveni\_motoru (3,0);

while (zavora(3)==1) krok(1);

// motor 4: nastav ho do výchozí polohy

nastaveni\_motoru (4,0);

while (zavora(4)==1) krok(1);

}

Závěr:

V této úloze jsem poprvé pracovala s robotem Nisa 600, proto jsem se musela nedříve seznámit s jeho zapojením. Poté jsem v kódu propojila znalosti jazyka C. Po domácích úpravách nevím, zda kód funguje. Kompilace proběhla v pořádku.

Přílohy:

Výpis programu A\_robot (5)