

Laboratorní úlohy předmětu: Dílenská praxe

A) Robot Nisa 600

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

B) Model výtahu

Zpracujte program v programovacím jazyce C ovládající model výtahu tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

- 1) ovládání pohybu kabiny výtahu pomocí tlačítek na patrech
- 2) ovládání pohybu kabiny výtahu pomocí tlačítek v kabině
- 3) ovládání pomocných funkcí výtahu
- 4) respektování funkcí tlačítek výtahu v závislosti na stavu výtahu (obsazená, případně plná kabina, ...)
- 5) sledování provozních a chybových stavů

C) Alfamerický displej

Zpracujte program v programovacím jazyce C ovládající alfanumerický displej tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

- 1) volbu druhu displeje (7segmentový/14segmentový)
- 2) zobrazení vhodně zvolené množiny znaků pro každý typ displeje
- 3) vhodně zvolená datová a programová struktura

D) Model křižovatky

Zpracujte program v programovacím jazyce C# ovládající model křižovatky tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

- 1) funkce řízení světél křižovatky respektuje pravidla silničního provozu
- 2) pomocí tlačítek modelu přepínáte režim denní/noční (volitelně plná/zjednodušená křižovatka)
- 3) na monitoru počítače zobrazujete aktuální stav světél křižovatky, případně režimu činnosti křižovatky

E) Snímač čárového kódu

Zpracujte program v programovacím jazyce C# simulující provoz jednoduchého výdejního místa místní pobočky knihovny tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

- 1) ke vstupu dat použijte USB snímač čárového kódu (knih i čtenářů)
- 2) databázi sledovaných položek (knih, čtenářů a výpůjček) simulujte textovými soubory ve **formátu CSV**
- 3) Vytiskněte jednotlivé seznamy půjčených knih. Tisk simulujte zápisem do textového souboru.
- 4) Umožněte vytisknout souhrnné přehledy pohybu knih a čtenářů výdejním místem, a to jak po knihách, tak i po čtenářích. Tisk simulujte zápisem do textového souboru.

F) Sériová komunikace

Zpracujte program v programovacím jazyce JSA ATmega128 a C# ovládající sériovou komunikaci mezi jedním přípravkem MB-ATmega128 a PC tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

- 1) stisknuté tlačítko klávesnice počítače se sériovou linkou přenese do přípravku MB-ATmega128, kde se zobrazí na modulu multiplexovaných 8 LED displejů.
- 2) zvolte vhodný komunikační protokol
- 3) komunikační program v přípravku MB-ATmega128 s modulem multiplexovaných 8LED displejů by měl (volitelně) mít funkci „autonegotiation“
- 4) využití všech vhodných HW možností přípravku MB-ATmega128.
- 5) sledování chybových stavů

G) Maticový displej

Zpracujte program v programovacím jazyce JSA ATmega128 ovládající určený připojený maticový displej a klávesnici tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

- 1) stisknuté tlačítko klávesnice se uloží do paměti modulu MB-ATmega128, minimálně 5 kláves, maximálně 15 kláves
- 2) každé klávese bude přiřazen vhodný zobrazovaný symbol
- 3) rozpoznání stavu **vkládání** znaků a stavu **přehrávání** vložených znaků ovládaných pomocí maticové klávesnice klávesnice
- 4) přepínání mezi těmito režimy
- 5) využití všech vhodných HW možností přípravku MB-ATmega128.

H) Mikrovlnná trouba

Zpracujte ovládací program v programovacím jazyce C ovládající model mikrovlnné trouby tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

- 1) simulujte provoz velmi jednoduché mikrovlnné trouby
- 2) na vestavěném displeji modelu zobrazuje jak dobu ohřevu, tak i teplotu „pokrmu“
- 3) na vestavěné klávesnici modelu umožní nastavit jak dobu ohřevu, tak i požadovanou teplotu.
- 4) na vestavěné klávesnici modelu umožní nastavit pracovní otáčky talíře
- 5) při „ohřevu“ průběžně zobrazuje metodou „countdown“ zbývající dobu ohřevu
- 6) sleduje a zobrazuje provozní a chybové stavy přípravku na monitoru PC

I) Program „Gravitační“ piškvorky

Zpracujte program (hru) v programovacím jazyce C# tak, aby obsahoval nejméně tyto funkce:

- 1) hra je pro dva hráče, jednoho hráče může volitelně simulovat program
- 2) hráči střídavě vkládají své hrací kameny na horní straně hrací plochy. Tyto „působením gravitace“ propadají ke spodní straně hrací plochy na první volnou pozici od spodní hrany hrací plochy.
- 3) pravidla hry jsou stejná jako u „klasických“ piškvorek
- 4) sleduje skóre obou hráčů a určí případného vítěze