



VSTUPNÁ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Realizace úlohy/úlohy T1 u ATmega2560

Kód úlohy

18-u-4/AC61

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

18 - Informatické obory

Vazba na vzdělávací modul(y)

Mikroprocesorová technika 8 bitů

Ákola

Střední škola informatiky, elektrotechniky a měřičství Rožnov pod Radhoštěm, Ákola, Rožnov pod Radhoštěm

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Matematické kompetence, Digitální kompetence

Datum vytvoření

16. 06. 2019 14:25

Dělo/úloha/úloha - Odborné vzdělávání

16

Dělo/úloha/úloha - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k dělu/úloze

Ročník(y)

3. ročník

Účel úlohy

Charakteristika/anotace

Úloha je určena k ověření teorie úlohy/úlohy T1 u mikrokontroleru ATmega 2560 a tvorby aplikačních programů v assembleru nebo jazyku C s tímto úlohou/úlohou využitím v úloze/úloze prostředím AVR Studio.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávaný výsledek učení

Účel

- založit ve vývoji prostředím AVR Studio projekt v assembleru nebo jazyku C a provést jeho nastavení
- zpracuje dle zadání do projektu aplikační program, s použitím výpočtu nebo rutiny AVR Calc zadání inicializaci úlohy/úlohy
- provede překládání programu a jeho simulaci
- vyhodnotí výsledek a odstraní případné chyby
- provede ve vývoji prostředím AVR Studio download programu do obvodu
- vyhodnotí výsledek, přímou klasifikaci svého řešení

Specifikace hlavních učebních činností úlohy/úlohy/aktivit projektu v. doporučeného úlohy/úlohy rozvrhu

Mikrokontrolér ATmega 2560 – ÁtataÁasovaÁ T1. Princip ÁAtaÁe, reÁímy, vÁ½stupnÁ porty/piny, programovÁjnÁ v assembleru a jazyku C, prÁice s dokumentacÁ – odbornÁ½ vÁ½klad 6 hodin.

Projekt BlikÁjnÁ LED na kitu Atmega 2560. SamostatnÁj prÁice dle pracovnÁho listu – 3 hodiny.

Projekt GenerovÁjnÁ impulsÁ na kitu Atmega 2560. SamostatnÁj prÁice dle pracovnÁho listu – 3 hodiny.

Projekt ÁÁzenÁ DC motoru z kitu ATmega 2560. SamostatnÁj prÁice dle pracovnÁho listu – 4 hodiny.

MetodickÁj doporuÁenÁ

PÁmí teoretickÁm vÁ½kladu ÁÁíci synchronnÁ s vyuÁujÁcÁm pracujÁ s dokumentacÁ a vÁ½vojovÁ½m prostÁmedÁm.

PraktickÁ Álohy zadÁjvat v poÁadÁ se vzrÁstajÁcÁ sloÁítošÁ (BlikÁjnÁ LED na kitu ATmega 2560, GenerovÁjnÁ impulsÁ na kitu ATmega 2560, ÁÁzenÁ DC motoru z kitu ATmega 2560).

ZpÁsob realizace

KomplexnÁ Áloha bude vyuÁovÁjna ve specializovanÁ poÁtaÁovÁ uÁebnÁ.

PomÁcky

VybavenÁ poÁtaÁovÁ uÁebny:

PoÁtaÁ uÁitele, dataprojektor, plÁtno.

IndividuÁlnÁ poÁtaÁe nejlÁpe pro kaÁdÁho ÁÁíka, nanejvÁ½j pro dvojici.

TestovacÁ poÁtaÁ s kitem ATmega 2560.

VÁjechny poÁtaÁe (uÁitelská½, ÁÁíkovská i testovacÁ) musÁ bÁ½t zapojeny do sÁtÁ. KaÁdÁ½ ÁÁík na svÁm pracoviÁti pracuje dle zadÁjnÁ. VÁ½slednÁ½ program pak uloÁÁ na serveru ve svÁm adresÁíÁmí, v pÁmípravenÁ domÁnÁ. Tento program je pak k dispozici pouze pro ÁtenÁ z poÁtaÁe uÁitelskáho a testovacÁho.

VÁjechny poÁtaÁe musÁ mÁt nainstalovÁjn program AVR Studio 5 nebo 6.

TestovacÁ pracoviÁtÁ musÁ disponovat DC motorkem s H mostem. Pokud to DC motor vyÁaduje, je nutnÁ pÁmípravit i vhodnÁ½ napÁjecÁ zdroj. Pokud na kitu nejsou k dispozici vhodnÁ led nebo tlaÁÁtko, musÁ bÁ½t pÁmípravena externÁ.

V uÁebnÁ musÁ bÁ½t k dispozici dvoukanÁlovÁ½ osciloskop.

VÁSTUPNÁ ÁEÁŠT

Popis a kvantifikace vÁjech plÁjnovanÁ½ch vÁ½stupnÁ

Á½íci majÁ splnit tÁmí Álohy, v nichÁ pouÁíjÁ ÁÁtaÁ T1 v mikrokontrolÁru ATmega 2560:

1. BlikÁjnÁ LED na kitu ATmega 2560
2. GenerovÁjnÁ impulsÁ na kitu ATmega 2560
3. ÁÁzenÁ DC motoru z kitu ATmega 2560

PrvnÁ dvÁ Álohy jsou urÁeny pro programovÁjnÁ v assembleru, tÁmetÁ Áloha je pak urÁena pro programovÁjnÁ v jazyku C.

KritÁria hodnocenÁ

KaÁdÁj Áloha je hodnocena samostatnÁ dle popsanÁ½ch kritÁriÁ v pÁÁloze hodnocenÁ Álohy.

HodnocenÁ kaÁdÁ Álohy je brÁjno se stejnou vÁhou. CelkovÁj znÁmka se vypoÁÁtÁvÁj prÁmÁrem ze splnÁnÁ vÁjech tÁmÁ Áloh s tÁm, Áe kaÁdÁ½ Ákol musÁ splnit minimÁlnÁ na hodnocenÁ dostateÁnÁj.

DoporuÁenÁ literatura

PoznÁmký

TeoretickÁj ÁÁjst Álohy bude ÁmeÁjena ve skupinÁ max. 30 ÁÁÁjkÁ. PraktickÁj ÁÁjst mÁÁe bÁ½t ÁmeÁjena buÁ individuÁlnÁ, nebo ve skupinÁch max. 2 ÁÁÁjkÁ.

Pro ÁspÁÁjnÁ ÁmeÁjenÁ Álohy je vhodnÁ, aby ÁÁíci ÁspÁÁjnÁ zvlÁdli vÁ½uku pÁmedmÁtu ÁEÁslicovÁj technika.

SouÁasnÁ je nutnÁ, aby ÁÁíci zvlÁdli ÁvodnÁ ÁÁjst modulu MikroprocesorvÁj technika 8 bitÁ a mÁli alespoÁ zÁkladnÁ znalosti programovÁjnÁ v jazyku C.

ObsahvÁ upÁmesnÁnÁ

OV RVP - OdbornÁ vzdÁlÁjnÁ ve vztahu k RVP

PÁmÁlohy

- [Hodnoceni-ulohy_Rizeni-DC-motoru-z-kitu-ATmega-2560.docx](#)
- [Pracovni-list_Rizeni-DC-motoru-z-kitu-ATmega-2560.docx](#)
- [Hodnoceni-ulohy_Generovani-impulzu-na-kitu-ATmega-256.docx](#)
- [Pracovni-list_Generovani-impulzu-na-kitu-ATmega-2560.docx](#)
- [Hodnoceni-ulohy_Blikani-LED-na-kitu-ATmega-2560.docx](#)
- [Pacovni-list_Blikani-LED-na-kitu-ATmega-2560.docx](#)
- [Prezentace_Mikrokontroler-ATmega-2560.pptx](#)
- [avrCalc.zip](#)

