



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



VSTUPNĚ ĀĀĀST

NĀjzev komplexnĀ ĀĀlohy/projektu

ProgramovĀjnĀ aplikace s Embedded systĀmem

KĀd ĀĀlohy

18-u-4/AC40

VyuĀitelnost komplexnĀ ĀĀlohy

Kategorie dosaĀenĀho vzdĀlĀnĀ

M (EQF ĀroveĀ 4)

Skupiny oborĀ

18 - InformatickĀ obory

Vazba na vzdĀlĀvacĀ modul(y)

Embedded systĀmy

Ā kola

StĀmednĀ prĀmyslovĀ Ākola a VyĀĀ odbornĀ Ākola, PĀsek, Karla ĀĀapka 402, Karla ĀĀapka, PĀsek

KIĀovĀ kompetence

Kompetence k uĀenĀ, Kompetence k ĀmeĀenĀ problĀmĀ, DigitĀlnĀ kompetence

Datum vytvoĀmenĀ

12. 06. 2019 13:00

DĀlka/ĀasovĀj nĀjroĀnost - OdbornĀ vzdĀlĀvĀnĀ

12

DĀlka/ĀasovĀj nĀjroĀnost - VĀeobecnĀ vzdĀlĀvĀnĀ

PoznĀjmk a dĀlce ĀĀlohy

RoĀnĀk(y)

4. roĀnĀk

ĀeĀjenĀ ĀĀlohy

individuĀlnĀ

Charakteristika/anotace

CĀlem komplexnĀ ĀĀlohy je otestovat u ĀĀjka dovednost vytvoĀit embedded systĀm vyuĀĀvĀjĀ senzory a aktory. ĀĀjk proĀĀe schopnost sestavit hardware embedded systĀm dle poĀĀadavkĀ aplikace a znalost vĀbĀru vhodnĀch vstupnĀch/vĀstupnĀch prvĀ pĀĀipojenĀch pĀĀes pĀĀsluĀjnĀ komunikĀnĀ sbĀrnice. Ve vhodnĀm vĀvojevĀm prostĀmedĀ ĀĀjk vytvoĀit funkĀnĀ program podle poĀĀadavkĀ aplikace. Pokud aplikace vyĀĀduje pouĀitĀ OS, ĀĀjk proĀĀe schopnost nainstalovat vhodnĀ OS a v nĀm aplikaci vytvoĀit.

JĀDRO ĀĀLOHY

OĀekĀjvanĀ vĀsledky uĀenĀ

Popis oĀekĀjvanĀch kompetencĀ a vĀsledkĀ:

- Nainstaluje OS do mikropoĀĀtaĀe, provede aktualizaci;
- ProvĀdĀ jednoduchĀ nastavenĀ OS (stĀhnutĀ a instalace programu, Āprava konfigurace, nastavĀ sĀĀ);
- Pracuje s GPIO a ovlĀdĀj jimi zĀkladnĀ periferie;
- Sestavuje program pro realizaci aplikace;
- VyuĀĀvĀj vhodnĀ vĀvojevĀ prostĀmedĀ a vytvĀĀ programy vyuĀĀvĀjĀ pro komunikaci s periferiemi vhodnĀ embedded sbĀrnice.

Specifikace hlavních úloh a hlavních činností a aktivit projektu v rámci doporučeného časového rozvrhu

Členská skupina vypracuje vhodnou variantu tvorby pro embedded systém a provádění následujících činností:

- Nainstaluje OS do mikropočítače;
- Provádí jednoduchý nastavení OS (stáhnutí a instalace programu, úprava konfigurace, nastavení sítě);
- Pracuje s GPIO a ovládá jimi základní periferie;
- Ve vhodném variantu tvorby pro embedded sestavuje program pro sériovou komunikaci;
- Zpracovává dokumentaci do pracovního listu.

Metodický doporučení

Komplexní úloha má být vypracována v rámci předmětu praktického vyučování.

Na úloze pracuje členská skupina samostatně, ale k tomu má k dispozici sadu embedded.

Teoretická část základ se předmětem pokládá v oblasti základní elektroniky, hardware, operačních systémů a programování.

Způsob realizace

Seminární ročníkový práce členská skupina, praktický, reálný pracovní prostor, tvorba dokumentace včetně topologie sítě.

Pomůcky

- počítač s požadovanou nainstalovanou platformou OS
- připojení k internetu
- instalační nosiče s ovládacím požadovaným programem s přívem instalovat
- periferní zařízení
- vhodný programy pro ověření odborných kompetencí členská skupina
- sada základních embedded SW a HW potřebných ke splnění zadání

Konkrétní pomůcky specifikovány v metodických listech.

VÁSTUPNÁ ČÁST

Popis a kvantifikace výsledků plněních v ústupu

Členská skupina:

- nainstaluje a nakonfiguruje OS embedded systému, ovládá připojení periferie
- vyplní dokumentaci formou pracovního listu

Kritéria hodnocení

Hodnocení individuálně je hodnota se u jednotlivých dílůch zadaných úkolů fyzicky realizace zapojení, správnost a funkčnost instalace OS

- Funkčnost komunikace s periferiemi
- Vytvoření grafického panelu pro ovládání a zobrazení hodnot embedded systému
- Kvalita zpracování dokumentace formou pracovního listu.

Celková známka je výsledkem technického měření zadání a zpracování pracovního listu. Příměří se na postup a funkčnost měření. Členská skupina musí prokázat kompetence ve všech technických kritériích hodnocení.

Doporučená literatura

Doporučená literatura uvedena předmětem u jednotlivých pracovních listů

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Předmět

- [Metodický-list_komplex.docx](#)
- [Pracovní-list_komplex.docx](#)
- [Metodický-list_spi-ad-fotorezistor.docx](#)
- [Pracovní-list_spi-ad-fotorezistor.docx](#)
- [Metodický-list_i2c-vlhkost.docx](#)
- [Pracovní-list_i2c-vlhkost.docx](#)
- [Metodický-list_1wire-teplota.docx](#)
- [Pracovní-list_1wire-teplota.docx](#)
- [Metodický-list_rpi-instalace-os-wiringpi.docx](#)
- [Pracovní-list_rpi-instalace-os-wiringpi.docx](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Miroslav Paul. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) *Uveďte původ* *Uveďte* *Zachovejte* *licenci* 4.0 Mezinárodní.