



## VSTUPNĚ AČEĀST

### NĀjzev komplexnĀ Āřlohy/projektu

Instalace a konfigurace OS pro IoT

### KĀd Āřlohy

18-u-4/AC46

### VyuĀitelnost komplexnĀ Āřlohy

#### Kategorie dosaĀeno vzdĀlĀnĀ

M (EQF ĀroveĀ 4)

#### Skupiny oborĀ

18 - InformatickĀ obory

#### Vazba na vzdĀlĀvacĀ modul(y)

SĀř internetu vĀcĀ

#### Ā kola

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

#### KĀovĀ kompetence

Kompetence k uĀenĀ, Kompetence k ĀmeĀenĀ problĀmĀ, DigitĀlnĀ kompetence

#### Datum vytvořmenĀ

13. 06. 2019 22:51

#### DĀlka/ĀasovĀ nĀroĀnost - OdbornĀ vzdĀlĀvĀnĀ

16

#### DĀlka/ĀasovĀ nĀroĀnost - VĀeobecnĀ vzdĀlĀvĀnĀ

#### PoznĀmka k dĀlce Āřlohy

#### RoĀnĀk(y)

4. roĀnĀk

#### ĀeĀenĀ Āřlohy

individuĀlnĀ

#### Charakteristika/anotace

CĀlem komplexnĀ Āřlohy je otestovat u ĀĀka dovednost vytvořmit sĀř internetu vĀcĀ (IoT).

ĀĀk proĀĀe schopnost sestavit sĀř mezi vĀce uzly a vytvořmit komunikaci Machine to Machine (M2M). PĀĀtom pouĀĀvĀj technickou dokumentaci a volĀ vhodnou topologii sĀř, drĀitovĀ nebo bezdrĀitovĀ komunikaĀnĀ technologie a komunikaĀnĀ protokoly. ĀĀk je schopen vytvořmit menĀ sĀř tvořmenou minimĀlnĀ dvĀma koncovĀmi uzly v roli senzorĀ nebo aktorĀ s branou pro pĀĀipojenĀ do internetu vĀetnĀ sdĀlenĀ dat jednotlivĀch uzlĀ.

## JĀDRO ĀřLOHY

### OĀekĀvanĀ vĀřsledky uĀenĀ

ĀĀk:

- podle zadĀnĀ vytvořmit sĀř IoT
- popĀĀje pouĀĀitĀ komunikaĀnĀ protokoly
- pouĀĀje bezdrĀitovou technologii komunikace
- konfiguruje prvky jednoduchĀ IoT sĀř

- zabezpečí bezdrátovou sítě

## Specifikace hlavních úloh a činností a doporučeného časového rozvrhu

Časový plán činností bude provádět následující činnosti:

- studuje popis prvků sady zařízení IoT
- naprogramuje v prostředí vývojového prostředí funkční uzly sítě IoT podle zadání
- popisuje použité komunikační protokoly
- používá zabezpečenou bezdrátovou technologii komunikace mezi prvky sítě
- nainstaluje a konfiguruje prostředí OS pro jednoduchou síť
- vyplní dokumentaci do pracovního listu

## Metodický doporučení

Komplexní úloha má být vyřešena v rámci předmětu praktického vyučování, například v prostředí Datové sítě, Programování, Operační systémy, nebo jako jedna z úloh ve volitelném předmětu IoT.

Na úloze pracuje každý samostatně a k tomu má k dispozici sadu zařízení IoT.

Teoretická část základem se provádí v oblasti datových sítí, programování a operačních systémů.

Praktická část základem se provádí v oblasti práce s nepříjivým polem, připojení napájení a jednoduchých periférií k mikrokontroleru, práce ve vývojovém prostředí.

## Způsob realizace

Seminární ročníkový práce je úkolem, nebo součástí praktického učení. Praktický, reálný pracovní prostředí, tvorba dokumentace včetně topologie sítě.

## Pomůcky

- počítač s požadovanou nainstalovanou platformou OS
- připojení k internetu
- instalační nosiče s ovladači k požadovanému programu s přívěsem instalovat
- periferní zařízení
- vhodné programy pro ověření kompetencí úkolu
- sada zařízení IoT (SW a HW potřebná ke splnění zadání)

Konkrétní pomůcky viz. metodický list

# VÁSTUPNÁ ČEŠT

## Popis a kvantifikace všech pláňnovaných výsledků

Časový plán:

- vytvořit funkční síť IoT
- zpracovat dokumentaci vlastního řešení formou pracovního listu

## Kritéria hodnocení

Hodnocení individuálně hodnotí se u jednotlivých částí zadaných úkolů fyzická realizace/konfigurace sítě IoT a kvalita zpracování dokumentace (pracovního listu dle úkolu činností).

Výsledkem hodnocení se skládá z:

- funkčnost řešení a postup práce při tvorbě IoT - 70%
- vypracování pracovního listu - 30%

Pro splnění komplexní úlohy je potřeba, aby každý splnil každou část úkolu alespoň na 50%, celkově přibližně obou částí musí být alespoň 60%.

## Doporučená literatura

Doporučená literatura uvedena předmětem u jednotlivých pracovních listů.

## Poznámky

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Předmět

- [Pracovní-list\\_esp01-onewire-teplota-web.docx](#)
- [Metodický-list\\_esp01-onewire-teplota-web.docx](#)
- [Metodický-list\\_esp01-mqttklient-rpi-mqttbroker\\_nodere.docx](#)
- [Pracovní-list\\_esp01-mqttklient-rpi-mqttbroker-nodered.docx](#)
- [Metodický-list\\_rpi-mqttbroker-nodered.docx](#)
- [Pracovní-list\\_rpi-mqttbroker-nodered.docx](#)
- [Metodický-list\\_rpi-instalace-os-gpio.docx](#)
- [Pracovní-list\\_rpi-instalace-os-gpio.docx](#)
- [Metodický-list\\_ap-mikrotik.docx](#)
- [Pracovní-list\\_ap-mikrotik.docx](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropské struktury a investiční fondy 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 a zachovejte

