

NAG-IoT ## tým 10 – ninjago

Zadání 2. kolo 2020

Hlavní téma - ovládání chytrého domu

13. Zprovozněte modul **ESP8266** jako základ klientské meteostanice připojené bezdrátově k **RPi**.

Doporučujeme použít Arduino IDE s rozšířením pro desky ESP.

14. Připojte **čidla teploty, vlhkosti a osvětlení** a měřte pravidelně uvedené veličiny.

15. Získaná **data odesílejte** na RPi.

16. Na Raspberry **zprovozněte aplikaci** pro zobrazení dat z meteostanice.

17. Získaná data z meteostanice **přeposílejte i na soutěžní server**.

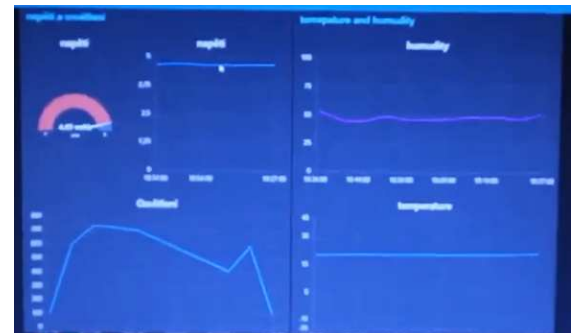
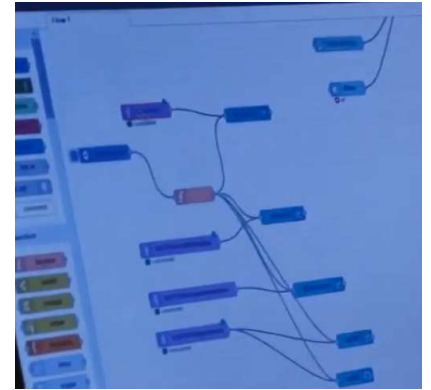
18. Sestavte obvod pro **autonomní napájení** klientské meteostanice (baterie, solární panel, nabíjecí obvod...) včetně sledování napětí baterie. Informace o stavu baterie odesílejte spolu s meteodaty.

19. Sestavte i **mechanický modul meteostanice** s přiměřenou ochranou proti atmosférickým vlivům a umístěte ji v terénu.

20. Vytvořte **ovládací aplikaci** pro kompletní funkcionalitu chytrého domu (ovládání komponent z 1. kola a data z meteostanice).

21. Natočte prezentační **video**, které představí výsledek dosažený v tomto kole včetně ukázky splněných jednotlivých bodů ze zadání. Video uložte na Youtube a sdílejte dle pravidel soutěže. V dokumentaci uveďte URL videa. Maximální délka videa je 3 minuty.

22. Veškeré provedené práce dokumentujte zdrojovými kódy, podrobným popisem řešení, včetně obrazové nebo fotodokumentace. Věnujte prosím pozornost tomu, aby veškeré zdrojové kódy včetně dokumentace byly uloženy na GIT serveru soutěže. Návodů a postup, ke každému úkolu, ukládejte do souboru "README.md" (ve formátu wiki) v příslušném adresáři úkolu. Do termínu odevzdání nezapomeňte vyplnit připravenou tabulku splněných úkolů ve vašem repozitáři. Samotné odevzdání proběhne automaticky zkopírováním obsahu větve master vašeho repozitáře uloženého na GIT serveru k datu 26.2.2020 23:59.



| Úloha | Splněno |

|-----|-----|

| 13. | ANO |

| 14. | ANO |

| 15. | ANO |

| 16. | ANO |

| 17. | ANO |

| 18. | ANO |

| 19. | ANO |

| 20. | ANO |

| 21. | ANO |

| 22. | ANO |

Video týmu je na adrese:



<https://www.youtube.com/watch?v=1h4F64RuMHg&feature=youtu.be>

NAG-IoT ## tým 10 – ninjago

Zadání 1. kolo 2020

Hlavní téma - ovládání chytrého domu

1. Seznamte se s Raspberry Pi a připojte ho do internetu.
 - a. Pro Raspberry Pi doporučujeme standardní instalaci Raspbian.
2. Připojte LED jako vnitřní osvětlení domu a ovládací tlačítko. Tlačítko naprogramujte jako schodišťový spínač, tj. po stisknutí svítí LED 10 sekund a pak sama zhasne.
3. Připojte snímač světla BH1750 a čtěte úroveň osvětlení. Při nízké úrovni (zakrytí snímače) rozsviďte jinou LED vnějšího osvětlení.
4. Aktuální hodnotu osvětlení posílejte v pravidelných intervalech na soutěžní server.
 - a. Základní rozcestník je na <https://nag-iot.zcu.cz>.
 - b. Návod na nastavení týmu a používání soutěžního serveru je ZDE.
5. Sestavte příjezdovou závoru, pohon závory je servo. Závora se zdvihá při stisku tlačítka a spustí se automaticky po 10 sekundách.
6. Doplňte závoru o infra čidlo (vysílací infra LED a přijímací senzor s clonami proti okolnímu osvětlení) a naprogramujte ovládání závory tak, aby v případě, že v prostoru závory je překážka, závora zůstane zdvižená a spustí se až po odstranění překážky (simulace vjezdové závory pro automobil).
7. Připojte čtečku karet a čipů (RFID-RC522). Naprogramujte čtení vybraných karet a čipů. Pro vybranou skupinu otvírejte závoru, na ostatní karty reagujte rozsvícením červené LED.
8. Připojte PIR čidlo a přepínač. Přepínač aktivuje funkci PIR čidla (funkce zabezpečení objektu při odchodu). Při narušení zabezpečeného objektu rozsviďte červenou LED a spustíte alarm (bzučák). Chráněný prostor vymezte např. papírovými clonkami kolem PIR čidla.
9. Připojte displej na zobrazování stavu chytrého domu a zobrazte maximum stavových informací.
10. Předchozí obvody a technické prvky zabudujte do makety chytrého domu (např. z papíru).
11. Natočte prezentační video, které představí tým a výsledek dosažený v tomto kole včetně ukázky splněných jednotlivých bodů ze zadání. Video uložte na Youtube a sdílejte dle pravidel soutěže. V dokumentaci uveďte URL videa. Maximální délka videa je 3 minuty.
12. Veškeré provedené práce dokumentujte zdrojovými kódy, podrobným popisem řešení, včetně obrazové nebo fotodokumentace. Věnujte prosím pozornost tomu, aby veškeré zdrojové kódy včetně dokumentace byly uloženy na GIT serveru soutěže.
13. Návodů a postup, ke každému úkolu, ukládejte do souboru "README.md" (ve formátu wiki) v příslušném adresáři úkolu. Do termínu odevzdání nezapomeňte vyplnit připravenou tabulku splněných úkolů ve vašem repozitáři. Samotné odevzdání proběhne automaticky zkopírováním obsahu větve master vašeho repozitáře uloženého na GIT serveru k datu 8.1.2020 23:59.



| Úloha | Splněno |

|-----|-----|

1. ANO	7. ANO
2. ANO	8. ANO
3. ANO	9. ANO
4. ANO	10. ANO
5. ANO	11. ANO
6. ANO	12. ANO

Video týmu je na adrese:

<https://www.youtube.com/watch?v=YUQuuXc6bcA&feature=youtu.be>

