

Témy praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky v odbore INFORMAČNÉ A SIEŤOVÉ TECHNOLOGIE v šk. roku 2020/2021

1. Naprogramovanie softvérového riešenia (sledovanie prac. času)

- Softvér zameraný na zber dát a analýzu využívania operačného systému.
- Zabezpečuje sledovanie a vykazovanie pracovného času, identifikáciu prestojov a neefektívneho využívania zariadenia u administratívnych pracovníkov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Matúš Selecký (externista), Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

2. Naprogramovanie hry, resp. súboru hier

- Naprogramovanie hry, resp. hier podľa dohody, pri použití programovacieho jazyka C++, Python, resp. JAVA. Hra musí byť pacifistická a grafická.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

3. Aplikácia ELEKTRONIK

- Vytvorenie aplikácie na návrhy elektronických obvodov (výpočty hodnôt elektronických súčiastok pre konkrétne zapojenia).

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová, Ing. Martin Ambrozy

4. Aplikácia - ŠKOLSKÁ NAVIGÁCIA

- Vytvorenie aplikácie pre prvákov, pri ktorej po zadaní kde sa nachádza a kde chce ísť, graficky bude navigovať žiaka na miesto určenia.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

5. Aplikácia – študentská peňaženka

- Vytvorenie aplikácie na sledovanie toku peňazí
- Vytvoriť možnosť zadávania peňazí, výberu peňazí
- Možnosť výpisu štatistík

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

6. Téma podľa dohody

- Práca na programátorskej téme podľa dohody s konzultantom.

Odporúčaný počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

7. Webová aplikácia – Rezervácia multifunkčného ihriska

- Vytvorenie rezervačného systému pre multifunkčné ihrisko SPŠE s registráciou a prihlásením.
- Nahratie systému na webový server a optimalizácia systému.
- Dokumentácia k systému.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

8. Vytvorenie systému pre nahlasovanie porúch v učebniach SPŠE

- Vytvorenie webovej aplikácie pre nahlasovanie porúch v počítačových učebniach.
- Komunikácia medzi správcom učebne a učiteľom.
- Dokumentácia k systému.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

9. Vytvorenie webovej stránky pre firmu

- Vytvorenie firemnej stránky podľa zadania aj s administráciou.
- Dokumentácia k systému.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

10. Téma po dohode

- Vlastná téma po dohode študenta s konzultantom.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

11. Vytvorenie POS (Point of Sale) systému pre malú kaviareň (reštauráciu).

- Návrh funkcií POS systému
- Realizácia databázovej časti a SW pre centrálny PC
- Naprogramovanie mobilnej aplikácie

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

12. Vytvorenie interaktívnej učebnice pre vybrané kapitoly predmetu PAY.

- Výber vhodných kapitol predmetu POS
- Návrh interaktívneho obsahu
- Naprogramovanie/realizácia učebnice na zvolenej platforme

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

13. Vytvorenie interaktívnej učebnice pre vybrané kapitoly predmetu SIE.

- Výber vhodných kapitol predmetu SIE
- Návrh interaktívneho obsahu
- Naprogramovanie/realizácia učebnice na zvolenej platforme

Odporúčaná počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

14. Dizajnový Home Theater PC

- Výber vhodnej platformy (x86, Raspberry Pi a podobne)
- Výber SW platformy (KODI, VLC a podobne)
- Vytvorenie dizajnerskeho riešenia PC skrinky (tvar, materiál a podobne)
- Realizácia riešenia

Odporúčaná počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

15. Rybárska bôja na zakrmovanie s GPS

- Návrh funkcií bôje
- Návrh tela bôje, ovládacieho mechanizmu
- Realizácia riadenia bôje pomocou zvolenej platformy

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

16. Téma podľa vlastného výberu

- Práca na vlastnej téme
- Obsah a ciele nutné dohodnúť s konzultantom

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

17. Hra Aktivity pre mobilné zariadenia

- Naštudujte si informácie o hre Aktivity
- Navrhnete prostredie, ovládanie a fungovanie hry Aktivity pre mobilné zariadenia
- Realizujte hru Aktivity vo forme grafickej aplikácie pre mobilné zariadenia

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

18. Mobilná aplikácia s využitím údajov mesta Prešov

- Vyberte si vhodný dataset z otvorených údajov mesta Prešov
- Navrhnete prostredie, ovládanie a fungovanie aplikácie pre mobilné zariadenia, ktorá by vybrané údaje vizualizovala
- Realizujte navrhnutú aplikáciu pre mobilné zariadenia

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

19. Grafická aplikácia hry Pentomino

- Naštudujte si informácie o hre Pentomino, jej histórii a využití
- Navrhnete prostredie, ovládanie a fungovanie vlastnej hry Pentomino pre PC alebo pre mobilné zariadenie

- Realizujte hru Pentomino vo forme grafickej aplikácie pre PC alebo pre mobilné zariadenia pre aspoň 5 úrovní (obrázkov)

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

20. Grafická hra pre PC

- Navrhnete cieľ, pravidlá a fungovanie vlastnej grafickej hry pre PC
- Navrhnete grafické prostredie a grafické prvky vlastnej grafickej hry pre PC
- Navrhnete ovládanie a fungovanie vlastnej grafickej hry pre PC
- Realizujte navrhnutú grafickú hru

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

21. Databázová webová aplikácia

- Navrhnete cieľ vlastnej databázovej webovej aplikácie
- Navrhnete obsah a prostredie vlastnej databázovej webovej aplikácie
- Realizujte navrhnutú databázovú webovú aplikáciu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

22. Vlastná téma podľa dohody

- Navrhnete cieľ vlastnej ročníkovej aplikácie
- Navrhnete obsah, prostredie a funkčnosť vlastnej ročníkovej aplikácie
- Realizujte navrhnutú vlastnú ročníkovú aplikáciu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

23. Reálna IP telefónia riadená simulačným softvérom GNS3

- Vytvoriť funkčný model IP telefónie
- Využiť reálne CISCO IP telefóny a CISCO prepínač
- Vytvoriť virtuálny riadiaci smerovač v prostredí GNS3

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Gašparik

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

24. Priemyselná certifikácia – network/security

- Zadanie: získanie priemyselného certifikátu z oblasti Network/Security, termín do 3/2021.
- Preklady určených kapitol študijných textov Cybersecurity Operations

Odporúčaný počet riešiteľov: ľubovoľný, samostatne

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

25. Štruktúrovaná kabeláž SPŠE PO

- Usporiadanie a označenie aktuálnej kabeláže

- Oprava a úprava káblových zväzkov aktuálnej kabeláže
- Označenie prípojných miest
- **Meracie protokoly.**
- Priebežná oprava chybných káblov a zásuviek počas roka

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

26. Dokumentácia siete SPŠE PO

- Vytvorenie aktuálnej schémy siete, doplnenie v PT štruktúre.
- Dokumentácia aktívnych prvkov.
- **Vypracovanie úplnej dokumentácie kabeláže a zapojenia Rackov v serverovni**
- **Meracie protokoly.**

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

27. IP adresovanie – grafické zobrazenie

- Vytvorenie programu/aplikácie na zabezpečenie výpočtu parametrov IPv4 a IPv6 adres.
- Program vytvorený v Java/C/C++ a pod.
- Aplikácia pre Android/Apple
- Ako pomôcka pre študentov, IP adresy (Legacy, Subnet, VLSM), Typ adresy (Net, Host, Bcast, poradie), prevod do 2/10/16 sústavy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

28. CCNA Jeopardy – vzdelávacia hra

- Vytvorenie programu/aplikácie na zabezpečenie testovania a súťaže.
- Jednoduchá výmena otázok – rôzne sady (CCNA, ITess, Security)
- Program vytvorený v Java/C/C++ a pod.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

29. CCNA testovacie hry

- Hry vo forme piškvorcky, pexeso, a pod.
- Vytvorenie programu/aplikácie na zabezpečenie testovania a súťaže.
- Jednoduchá výmena otázok – rôzne sady (CCNA1-4, ITess, Security)
- Program vytvorený v Java/C/C++ a pod.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

30. LAB a PT úlohy - alternatívny praktický Final PT

- Vytvorenie návodov na cvičenia pre CCNA, ITess, CyberSecurity
- Vytvorenie sady úloh pre PT pre CCNA, ITess, CyberSecurity

- Sada má obsahovať:
 - Zadanie pre LAB a PT, metodický postup
 - Vyriešené úlohy
 - Topológiu a vzorové konfigurácie

Odporúčaný počet riešiteľov: Samostatne 2

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

31. Stránka LCNA

- Vytvorenie web stránky Cisco Netacad Prešov (inšpirácia na www.uck.sk)

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

32. Konfigurácia zariadení - Video cvičenia SIE

- Video návody na konfiguráciu zariadení – vybrané kapitoly

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 – 2

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

33. Vlastný výber témy

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

34. Web design - tvorba web stránky

- Vytvoriť stránku podľa vlastného výberu
- konkretizácia formy a požiadaviek prostredníctvom konzultácie so zadávateľom témy

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Michal Kuľbaga

35. Tvorba učebných pomôcok

- Zhotovenie konkrétnej učebnej pomôcky pre svoj študijný odbor
- Vypracovanie technickej dokumentácie a metodickej príručky

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Michal Kuľbaga

36. Realizácia modernej domácnosti pomocou počítačovej siete

- Riadenie domácnosti prostredníctvom IKT
- Zhotovenie funkčného modelu
- Vypracovanie technickej dokumentácie a metodickej príručky

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Michal Kuľbaga

37. Tvorba aplikácií

- Vytvoriť aplikáciu podľa vlastného výberu
- upresnenie formy a požiadaviek prostredníctvom konzultácie so zadávateľom témy

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Michal Kuľbaga

38. Téma podľa dohody

- Práca na programátorskej téme podľa dohody s konzultantom.

Odporúčaná počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Mgr. Michal Kuľbaga

39. Učebná pomôcka vytvorená na 3D tlačiarňi (PIT, POS, IST)

- navrhnete a vyrobte funkčnú učebnú pomôcku pomocou 3D tlače na ľubovoľný odborný predmet vyučovaný na škole (napríklad meranie rýchlosti na fyziku, demonštrácia vzniku indukovaného napätia na elektrotechniku a pod.)
- na riadenie použijete Arduino alebo podobnú riadiacu jednotku
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy

40. Elektrický invalidný vozík (PIT/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčný model/reálne zariadenie s potrebnými snímačmi, zdrojom energie, pohonom, riadením napríklad aj cez mobilný telefón atď.
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Jozef Macej

41. Kolobežka na elektrický pohon (PIT/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčnú kolobežku s DC/BLDC motorom, zdrojom energie a riadením pomocou Arduina
- je možné pridať aj bezdrôtové nastavenia a zobrazovanie informácií v mobilnom telefóne prostredníctvom aplikácie
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Jozef Macej

42. Riadenie pre 2D plotter (IST/POS/PIT)

- navrhnete a vyrobte riadenie pre 2D ploter (HW a SW) prostredníctvom PC cez USB/Bluetooth – vytvorte aplikáciu pre OS, prostredníctvom ktorej bude možné ovládať kreslenie/písanie na papier
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Jozef Macej, Ing. Mária Hedvigová

43. Meracie zariadenie (OSCILOSKOP) pripojiteľné k USB (IST/POS/PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný HW a naprogramujete aplikáciu pre OS Windows/Linux pomocou ktorej bude možné merať napätie v čase
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Mária Hedvigová

44. Tester kapacity akumulátorov (PIT/IST/POS)

- navrhnete a vyrobte funkčný tester zobrazujúci dôležité informácie o batériách na LCD, pričom bude možné nastaviť presné parametre nabíjania/vybíjania, prípadne zobrazovať priebeh vybíjania graficky v PC
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy

45. Inteligentná domácnosť (POS/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčný model domácnosti, naprogramujete riadiaci systém
- použijete vhodné snímače, pre riadenie použijete Arduino/raspberry a pod.
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Jozef Macej

46. Vrtáčka na plošné spoje riadená PC (POS/IST/PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčnú vrtáčku riadenú prostredníctvom PC (napríklad na základe súboru DRILL z návrhových programov pre plošné spoje)
- na riadenie použijete vhodný riadiaci systém (Arduino, Raspberry, ...)
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Mária Hedvigová

47. Riadenie elektrického zariadenia pomocou hradlových polí CPLD/FPGA (PIT/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčné elektrické zariadenie riadené CPLD/FPGA (napríklad tester niekoľkých číslicových obvodov)
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy

48. Ľubovoľná téma podľa dohody

- navrhnete dohodnuté zariadenie HW/SW
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy

49. Automatizované pestovanie rastlín (PIT/POS/IST)

- navhňte dané zariadenie HW/SW – vhodne zvolte komponenty
- vyrobte vhodnú konštrukciu a prípadne navhňte ovládanie na diaľku (BTH, WEB,...)
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Mária Hedvigová, Ing. Jozef Macej

50. Automatizovaný chov živočíchov (PIT/POS/IST)

- navhňte dané zariadenie HW/SW – vhodne zvolte komponenty
- vyrobte vhodnú konštrukciu a prípadne navhňte ovládanie na diaľku (BTH, WEB,...)
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Mária Hedvigová, Ing. Jozef Macej

51. Model výťahu riadený pomocou Raspberry/Arduina (PIT/POS/IST)

- navhňte dané zariadenie HW/SW – vhodne zvolte komponenty
- vyrobte vhodnú konštrukciu a prípadne navhňte ovládanie na diaľku (BTH, WEB, Aplikácia...)
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Mária Hedvigová, Ing. Jozef Macej

52. Monitorovanie včelieho úľa (PIT/POS/IST)

- navhňte dané zariadenie HW/SW – vhodne zvolte komponenty
- vyrobte vhodnú konštrukciu/model a vytvorte príslušný SW/aplikáciu/Web
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Mária Hedvigová, Ing. Jozef Macej

53. COVID Analyzátor

- Vytvorenie mobilnej alebo webovej aplikácie pre hĺbkovú analýzu medzinárodných dát o šírení a liečbe nákazy COVID-19

- Sledovanie a porovnávanie lokálnych aj kumulovaných, denných aj týždenných dát a trendov, rizikové semaforey, tabuľkové aj grafické výstupy

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

54. Robotický model pre súťaž Robocup alebo IST Robot

- Skonštruovanie súťažného robotického modelu
- Vytvorenie súťažného riadiaceho algoritmu a požadovanej dokumentácie
- Reprezentácia školy na súťaži Robocup v jednej z kategórií Soccer, Rescue, On stage

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

55. PC a webová aplikácia Robocup Live

- Vytvorenie aplikácie zobrazujúcej aktuálne dianie v jednotlivých disciplínach robotickej súťaže Robocup
- Návrh databázy registrovaných tímov, harmonogramu vystúpení, evidencie výsledkov
- Živé zobrazovanie výsledkov aj na webe súťaže

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

56. Svetelná a video projekcia pre hudobné vystúpenia

- Návrh svetelnej a video projekcie pre hudobné vystúpenia Spesh Floyd
- Realizácia vystúpenia

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

57. Počítačová/Webová/Mobilná aplikácia

- Návrh vlastnej témy projektu, ktorý bude mať praktické využitie
- Návrh dizajnu a naprogramovanie funkcionality aplikácie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

58. Návrh učebnej pomôcky pre odbor IST

- Návrh vlastnej témy projektu, ktorý bude mať praktické využitie
- Návrh dizajnu a realizácia funkcionality učebnej pomôcky
- Vytvorenie pracovných listov pre použitie učebnej pomôcky vo vzdelávaní

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

59. Eshop – internetový obchod, webová stránka.

- Témou PČOZ je naprogramovať Eshop – internetový obchod s nasledujúcou funkcionality: administrácia užívateľov a registrácia, databáza produktov a objednávok, košík, aktualita, kontaktný formulár, administrácia eshopu.

- Uloženie údajov v databáze a realizácia na serveri.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

60. Moderný bezpečnostný elektronický zámok.

- Projekt je zameraný na odomykanie zámku dverí vlastnou kartou alebo čipom, ktoré by boli online editované pomocou hardvéru a online databázy.
- Projekt realizovaný pomocou Arduina.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

61. XAMP – open projekt systém. Učebná pomôcka.

- Použitie vybraného systému pre prácu s databázou, WEB server, PHP pre výučbu predmetov programovania a serverových technológií.
- Výber, inštalácia, spracovanie príručky a príklad použitia vybraného reálneho systému v praxi.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

62. Proxmox – virtualizačný nástroj ako serverové riešenie.

- Inštalácia prostredia na reálnom alebo virtuálnom serveri.
- Realizácia virtuálneho stroja pre vybraný OS.
- Spracovanie príručky a návodu pre jeho realizáciu.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

63. Bitnami - open projekt systém. (podľa výberu projektu alebo aplikácie študentom).

- Inštalácia konkrétneho systému podľa záujmu študenta na reálnom alebo virtuálnom serveri, spracovanie príručky pre inštaláciu a použitie s konkrétnym príkladom.
- Projekt je na WEB stránke <https://bitnami.com/stacks> a poskytuje množstvo aplikácií, projektov, ktoré si študenti môžu zvoliť.
- Takže toto nie je len jedna téma, ale podľa výberu projektu sa daná téma upresní.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

64. PfSense – severové riešenie pre riadenie prístupu do a zo siete firmy.

- Inštalácia prostredia na reálnom alebo virtuálnom serveri.
- Realizácia virtuálneho stroja pre vybraný OS.
- Spracovanie príručky a návodov pre jeho realizáciu – inštalácia a riadenie príkladu riešenia prístupu do a z firemnej siete.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

65. GLPI – Information Resource Manager v prostredí XAMP.

- Inštalácia systému na vybranom reálnom serveri alebo virtuálnom prostredí.
- Systém pre sledovanie a registráciu systému údržby software a hardware.
- Inštalácia a nasadenie s príkladmi a možnosťami realizácie časti IS SPŠE Prešov.
- Spracovanie príručky a návodu pre jeho realizáciu.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

66. Bitnami – blog.

- Inštalácia systému na reálnom alebo virtuálnom serveri.
- Spracovanie príručky pre inštaláciu a použitie s konkrétnym príkladom implementácie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

67. Unreal Engine - počítačová hra.

- Naprogramovanie hry v prostredí Unreal Engine.
- Spracovanie návodu inštalácie a používateľskej príručky.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

68. Inštalácia OS servera Microsoft Server 2019 - učebná pomôcka.

- Inštalácia systému vo virtuálnom prostredí Oracle VM VirtualBox.
- Spracovanie príručky pre inštaláciu a použitie s konkrétnym príkladom implementácie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

69. Cisco SG500-52P 52-port Gigabit POE Stackable Managed Switch.

- Inštalácia a oživenie systému – príručka.
- Spracovanie príručky pre konkrétnu realizáciu implementácie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

70. Inštalácia OS servera Debian - učebná pomôcka.

- Inštalácia základného systému vo virtuálnom prostredí Oracle VM VirtualBox.
- Spracovanie príručky pre inštaláciu a použitie s konkrétnym príkladom implementácie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

71. Inštalácia OS desktopu Ubuntu - učebná pomôcka.

- Inštalácia základného systému vo virtuálnom prostredí Oracle VM VirtualBox.

- Spracovanie príručky pre inštaláciu a použitie s konkrétnym príkladom implementácie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

72. Aplikácia na skenovanie zloženia potravín

- vytvorte mobilnú aplikáciu s možnosťou naskenovania a vysvetlenia zloženia potraviny
- vytvorte webové používateľské prostredie aplikácie
- aplikácia bude obsahovať prvky na zjednodušenie nakupovania

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Martin Šechný

73. Umelá hlava

- Zostrojte anatomickú umelú hlavu človeka so stojanom.
- Namontujte vhodné mikrofóny a ušnice.
- Zostrojte predzosilňovače a A/D prevodníky.
- Vytvorte software na analýzu zvuku tak, aby hlava vedela lokalizovať smer odkiaľ prichádza zvuk.
- Po rozpoznaní smeru, nasmerujte hlavu k zdroju zvuku pomocou servopohonov.
- Konštrukciu zariadenia vyhotovte tak, aby sa dali pomocou hlavy robiť kvalitné audio nahrávky. Funkcia natáčania hlavy v tomto prípade nebude zapnutá.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2 - 3. Možná kombinácia s elektro odborom.

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

74. Pexeso

- Vytvorte hernú konzolu pexesa, alebo program - aplikáciu.
- Ľubovoľná zobrazovacia jednotka.
- Navrhnete grafickú a obsahovú podobu programu. Téma je elektrotechnika.
- Využité mikroprocesor, alebo PC.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy

75. Robotická hra na hudobný nástroj z notového, alebo z iného zápisu, programu

- Vytvorte pre ľubovoľný hudobný nástroj robotického hráča. Nemusí sa podobať na človeka. Moderná obdoba orchestriónu. Bicie, perkusie, klávesy, strunové, atď.
- Zostrojte elektomechanické časti. Využité servá, motory, pohony, elektromagnety, atď.
- Navrhnete grafickú podobu programu, spôsob ovládania a programovania.
- Využité mikroprocesor, alebo PC.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2 - 3. Možná kombinácia s elektro odborom.

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Jozef Macej

76. Jukebox

- Zostrojte jukebox – hraciu skriňu.

- Ľubovoľná zobrazovacia jednotka a ovládanie. Hranie podľa programu, náhodne, alebo za peniaze.
- Výber podľa žánru, skupiny, interpreta, pomalé, rýchle, atď.
- Využite mikroprocesor, alebo PC.
- Elektroakustické komponenty môžu byť továrenské, alebo vlastnej konštrukcie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy

77. RASPBERRY + GPS + SQM (Sky Quality Meter) + príslušenstvo

- Pre továrenský SQM zhotovte počítačovú podporu a software.
- K prenosnému meraciemu prístroju a príslušenstvu zhotovte napájací zdroj. Celok musí byť prenosný a vyhotovený pre použitie do terénu.
- Údaje z SQM je potrebné preniesť do minipočítača RASPBERRY.
- K minipočítaču pripojiť navigáciu GPS a údaje z SQM spojiť.
- Vyriešiť zapisovanie a ukladanie nameraných dát. Grafické zobrazenie.
- Software napísať tak, aby sa dali prikladať aj iné environmentálne údaje.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

78. SMART HOME

- Navrhnete a zrealizujete SMART HOME z dostupných komponentov.
- Porovnajete vaše riešenie s inými drahými, profesionálnymi riešeniami.
- Môžete použiť SMART elektromer. Smart metering.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

79. Verejné osvetlenie – VO

- Navrhnete model VO.
- Riadenie osvetlenia.
- Regulácia spotreby. Vyhodnocovanie nákladov.
- Vzdialený prístup k systému. Monitoring.
- Svetelné znečistenie. Zásady správneho osvetľovania.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

80. Monitoring a ovládanie kotolne

- Navrhnete inteligentné riadenie kotolne.
- Riadiaca jednotka.
- Snímače.
- Ovládanie pohony.
- Hlásenie poruchy a reset kotolne.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

81. SMART CITY

- Navrhnete Smart riešenie pre mesto, alebo obec.
- Zbieranie dát.
- Analýza dát a riešenia.
- Praktický výstup.
- Monitoring.

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

82. Svetlo výskum, meranie, vyhodnotenie

- Navrhnete si a vyberte si niektorý z 20 parametrov svetla na výskum.
- Vyberte si metódu merania. Aj vlastnú.
- Zostrojte prístroj.
- Spracovanie údajov.
- Praktický výstup.

Odporúčaná počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

83. Zelené mesto / škola

- Navrhnete riešenie, projekt pre zelené mesto - školu.
- Snímanie parametrov.
- Riadiaci systém.
- Praktický výstup. Pohony, natáčania, polievanie a iné.
- Monitoring a diaľkové ovládanie.

Odporúčaná počet riešiteľov: 1 - 3

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

84. Nabíjacie stanice

- Navrhnete nabíjaciu stanicu pre elektro bicykle a kolobežky pri škole.
- Zdroje.
- Ovládanie a monitoring.
- Urobte praktické zapojenie.

Odporúčaná počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

85. Automatický skleník

- Navrhnete a zostrojte skleník.
- Riadenie pomocou procesora.
- Snímače v skleníku.
- Vykonávacie zariadenia, pohony.
- Monitorovanie stavu a ovládanie.

Odporúčaná počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

86. Akvárium

- Navrhnite automatizáciu v akváriu.
- Riadiaca jednotka.
- Snímače.
- Výstupné obvody a zariadenia.
- Ovládanie a monitorovanie.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

87. Kinetické umenie

- Navrhnite elektromechanické kinetické umenie.
- Riadenie, snímanie, ovládanie.
- Vykonávacie mechanizmy.
- Prakticky zostrojte model.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

88. Smart City - počítanie chodcov, automobilov alebo iných parametrov

- Vyberte si čo budete merať.
- Ako a čo budete vyhodnocovať.
- Zostrojte snímače.
- Urobte monitoring zozbieraných údajov.
- Urobte praktický výstup pre samosprávu.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

89. Smart City monitoring prostredia

- Vyberte si parametre pre meranie a monitoring životného prostredia.
- Navrhnite a zostrojte snímače.
- Spracujte a vyhodnoťte údaje.
- Spracované údaje zobrazte a navrhnite signalizáciu stavov.
- Spolupracujte so samosprávu. Výstupy podajte vo vhodnej forme občanom.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

90. Doprava a semaforey

- Navrhnite riešenie dopravy v meste.
- Snímanie údajov a ukladanie.
- Analýza dát.
- Monitoring, riadiace pracovisko.
- Diaľkové ovládanie dopravy.

Odporúčany počet riešiteľov: 4

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

91. Poplachová signalizácia narušenia

- Navrhnite projekt PSN.
- Naprojektujte jednotlivé zariadenia a prvky.
- Zostrojte celý zabezpečovací systém.
- Urobte dokumentáciu a rozpočet.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej