

Správa o činnosti pedagogického klubu

Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
Prijímateľ:	Stredná priemyselná škola technická, Komenského 5, 085 42 Bardejov
Názov projektu:	Inovujeme a vzdelávame pre prax
Kód ITMS projektu:	312011Z527
Názov pedagogického klubu:	14c Klub učiteľov pre IKT zručnosti
Dátum stretnutia pedagogického klubu	26.04.2022
Miesto stretnutia pedagogického klubu	Stredná priemyselná škola technická, Komenského 5, 085 42 Bardejov
Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing. Mgr. Jana Furmanová
Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	https://iavpp.spsbj.sk

MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE:

Kľúčové slová:

Internet vecí, mikroprocesory, Raspberry Pi, Arduino, hardvér, softvér, internet, programovanie, LED dióda, senzory

Krátka anotácia:

Internet vecí je v informatike označenie pre prepojenie zariadení/objektov/ľudí s internetom. Pri tomto type zariadení sa často využíva pripojenie Wi-Fi a/alebo Bluetooth. Pripojené zariadenie by malo byť najmä bezdrôtové a malo by priniesť nové možnosti vzájomnej interakcie nielen medzi jednotlivými systémami a tiež priniesť nové možnosti ich ovládania.

HLAVNÉ BODY, TÉMY STRETNUTIA, ZHRNUTIE PRIEBEHU STRETNUTIA:

V úvode: Členovia klubu na stretnutí sa zhodli, že v predmete Internet vecí výučba prebieha na základe moderných inovatívnych metód, ktoré vznikli na základe spolupráce s praxou a zamestnávateľmi za účelom skvalitnenia následnej výučby.

Diskusia:

Vyučujúci diskutovali o tom, že musia spoznať a zvládnuť nové nástroje a aplikácie a využiť ich v každodennej pedagogickej praxi. Výučba je realizovaná na základe problémovo a bádateľsky riešiteľných a riešených úloh z rôznych oblastí spracovaných vo forme tzv. scenárov Internetu vecí.

Obsahom predmetu Internet vecí je:

- Programovanie Arduino
- Operačný systém Linux a programovanie Raspberry PI
 - Hardware- Software raspberry PI
 - Používateľské rozhranie raspberry PI
 - Multimédiá
 - Digitálne vstupy a výstupy raspberry PI
 - Používateľské rozhranie
 - Sieťová komunikácia

Žiak má na predmete získať znalosti a zručnosti, na základe ktorých bude ovládať nasledovné špecializované činnosti:

- vedieť opísať architektúru a komponenty Internetu vecí
- vedieť opísať princípy prenosu dát sieťach Internetu vecí od senzorov cez elektroniku a mikrokontroléry, cez jednodoskové počítače, cez siete, až po spracovanie v cloude
- vidieť opísať princípy činnosti, ako aj jednotlivé komponenty a protokoly Internetu vecí
- pozná základy zberu dát zo sensorov
- pozná základy ovládania akčných členov
- vedieť navrhnuť a prototypovo realizovať elektrický obvod
- vedieť používať platformy Arduino a Raspberry Pi
- používať prenos údajov cez siete a jednoduché spracovanie v cloude
- poznať aktuálne trendy v oblasti Internetu vecí
- poznať princípy zabezpečenia komponentov Internetu vecí
- vedieť opísať použitie Internetu vecí v domácnosti, zdravotníctve, smart city, smart grid
- vedieť opísať ako Internet vecí mení priemysel
- pozná business model plán pre Internet vecí .

Na vyučovacích hodinách žiaci identifikujú základné ovládacie prvky OS Raspbian, vykonávajú v OS Raspbian základné operácie, vytvárajú programy na obsluhu kamery, načítavajú vstupné hodnoty zo senzorov, ukladajú dáta do súboru, zobrazujú grafický priebeh dát, vytvárajú grafické používateľské rozhranie pre riadenie vstupov/výstupov, riešia algoritmicky zadania, používajú programovací jazyk

Python- premennú, funkciu, cyklus, podmienku. Identifikujú zo zadania úlohy, ktoré údaje musia byť zapamätané resp. sa menia. Využívajú Raspberry PI ako sieťový komponent.

Na hodiny Internetu vecí je potrebné takéto materiálo-technické zabezpečenie.

Počítačová učebňa vybavená počítačovou technikou minimálne s takýmito technickými parametrami:

- samostatné pracovisko pre žiaka, plus 1 pracovisko pre učiteľa (pracovisko je myslené ako stôl, stolička, multimediálny počítač),
- zariadenia Internetu vecí pre pracovisko účastníka:
- Arduino kit so senzormi a akčnými členmi,
- Raspberry Pi kit s SD kartou, USB čítačkou SD karty, napájacím zdrojom,
- nepájivé kontaktné prepojenie pole,
- sada prepojuvacích káblov,
- zabezpečené WiFi alebo Ethernet pripojenie na Internet
- softvér: antivírusový program, operačný systém Microsoft Windows, kancelársky balík Microsoft Office, grafický editor, Cisco Packet Tracer, Cisco PL-App Launcher, Arduino IDE,
- hardvér: tlačiareň, , interaktívna tabuľa, dátový projektor (v prípade, že projektor nie je súčasťou interaktívnej tabule), sieťové komponenty pre zabezpečenie prístupu na Internet,
- všetky pracoviská zapojené do siete LAN s prístupom na internet.

ZÁVERY A ODPORÚČANIA:

Koordinátorka klubu zhrnula priebeh stretnutia, vyzvala kolegov, aby si na ďalšie stretnutie pripravili podklady a materiály na tému: Inovácie vo vzdelávaní.

Odporúčania pre členov klubu pre IKT zručnosti:

Zhrnutie a plánovanie činností do ďalšieho obdobia, záver porady:

- a. Na zasadnutí klubu sme sa zhodli, na dôležitosti riešení problémov Internet vecí, ktoré môžu zabezpečiť konkurencieschopnosť študentov. S rýchlou sa vyvíjajúcimi technológiami rastú požiadavky zamestnávateľov po kvalifikovanej pracovnej sile a tomu sa musia prispôbiť aj vedomosti a zručnosti žiakov.
- b. **Záverčné uznesenie:** Klub ukladá členom:
 - Pripraviť si témy na diskusiu k novinkám v oblasti rozvoja IT .

Vypracoval (meno, priezvisko)	Ing. Mgr. Jana Furmanová
Dátum	26.04.2022
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Jaroslav Bujda
Dátum	26.04.2022
Podpis	

Príloha: Prezenčná listina, Ukážky prác žiakov na predmete Internet vecí