

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	8.11.2022
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: programovanie, programovací jazyk, objektové programovanie, Python, programovanie hardvéru

Krátka anotácia: Programovanie je v informatike proces od návrhu riešenia problému pomocou výpočtovej techniky k spustiteľnému počítačovému programu. Proces písania zdrojových kódov často vyžaduje odborné znalosti v mnohých rôznych odboroch, napríklad návrhu aplikácií a ich rozhraní, logiky a algoritmickej.

HLAVNÉ BODY, TÉMY STRETNUTIA, ZHRNUTIE PRIEBEHU STRETNUTIA:

V úvode:

Členovia klubu na stretnutí prezentovali ukážky výučby základov programovania, v ktorom sa žiaci naučili programovať riešenia problémov s využitím jednoduchých aj štruktúrovaných dátových typov (zoznam, súbor) a riadiacich konštrukcií (príkazov opakovania a vetvenia, procedúr/funkcií s parametrami). Prezentovali ukážky programovania hardvéru pomocou Arduina a Raspberry PI pomocou textového aj blokového programovania.

Ukážka Pythonu.

```
# prevod euro na ceske koruny

suma = input('zadaj eura: ')
koruny = suma * 26
print(suma, 'euro je', koruny, 'korun')
```

```
n = int(input('zadaj pocet: '))
sucet = 0
for i in range(1, n+1):
    sucet = sucet + i           # alebo sucet += i
print('sucet cisel =', sucet)
```

Ukážka programovania hardvéru.

```

int val = 0; // premenná na uloženie načítanej hodnoty

void setup()
{
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // nastaví pin 13 ako výstup
  pinMode(inPin, INPUT); // nastaví pin 7 ako vstup
}

void loop()
{
  val = digitalRead(inPin); // načíta hodnotu zo vstupného pinu tlačítka
  digitalWrite(ledPin, val); // nastaví pin pre LED podľa načítanej hodnoty
}

```

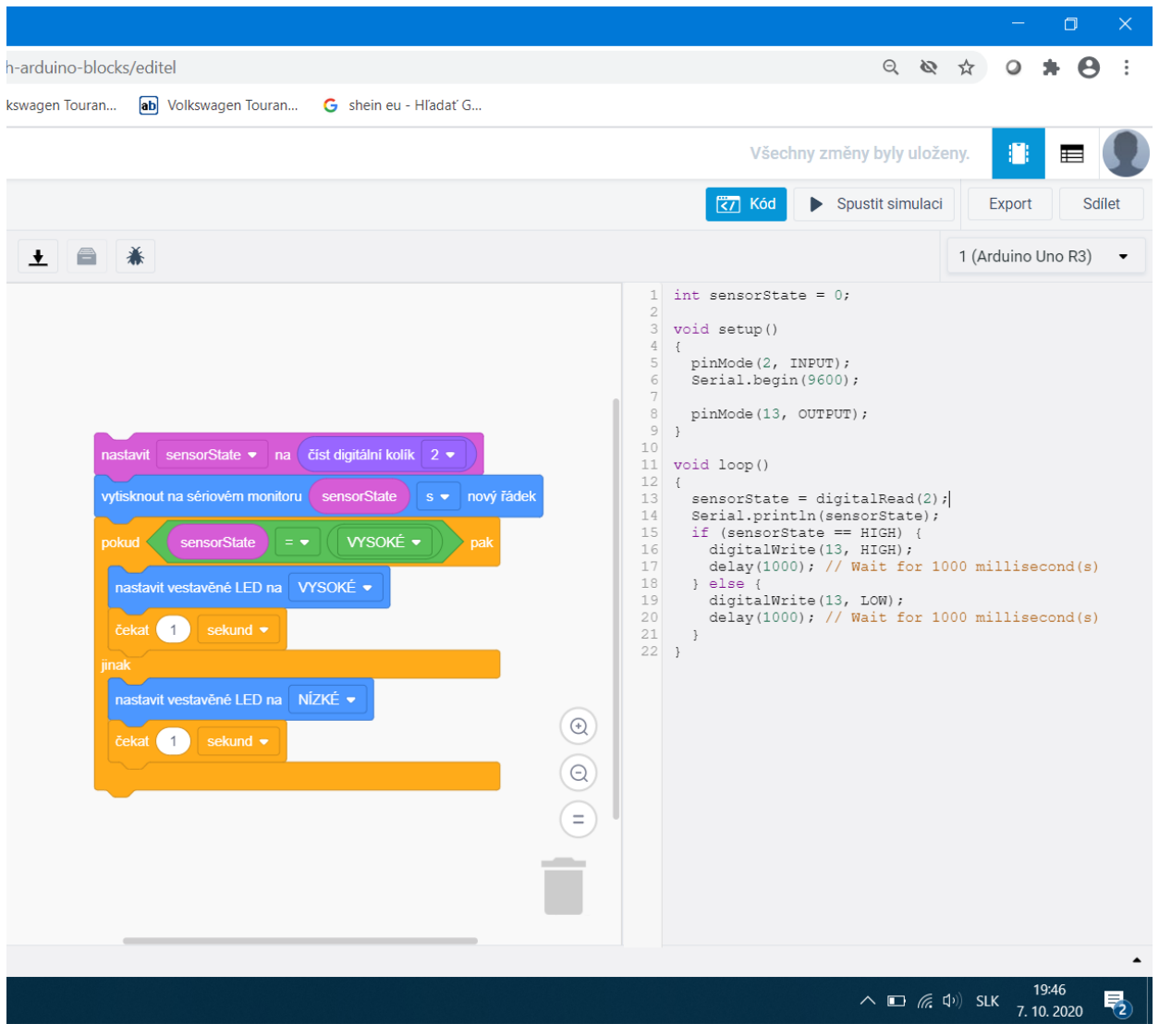
h-arduino-blocks/editel

kswagen Touran... Volkswagen Touran... shein eu - Hľadať G...

Všetchny změny byly uloženy.

Kód Spustit simulaci Export Sdílet

1 (Arduino Uno R3)



```

1 int sensorState = 0;
2
3 void setup()
4 {
5   pinMode(2, INPUT);
6   Serial.begin(9600);
7
8   pinMode(13, OUTPUT);
9 }
10
11 void loop()
12 {
13   sensorState = digitalRead(2);
14   Serial.println(sensorState);
15   if (sensorState == HIGH) {
16     digitalWrite(13, HIGH);
17     delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
18   } else {
19     digitalWrite(13, LOW);
20     delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
21   }
22 }

```

Block-based code description:

- Set digital pin 2 to input mode.
- Print sensorState to the serial monitor on a new line.
- If sensorState is HIGH:
 - Set the built-in LED to HIGH.
 - Wait 1 second.
- Otherwise (if sensorState is LOW):
 - Set the built-in LED to LOW.
 - Wait 1 second.

System tray: 19:46, 7. 10. 2020, SLK

Diskusia:

Vyučujúci diskutovali o výučbe objektového programovania.

Objektové programovanie je zamerané na predstavenie nového prístupu k výučbe informatiky založenom na riešení úloh prostredníctvom aparátu objektového programovania. Objektovo orientované programovanie je v súčasnosti dominantnou paradigmou pre vývoj aplikácií v praxi. Je preto vhodné, aby žiaci mali dostatočné znalosti a zručnosti v tejto oblasti.

Objektovo orientované programovanie (OOP) je spôsob programovania, pri ktorom sú časti programu zoskupované do väčších celkov – objektov, ktoré majú svoje funkcie v OOP zvané metódy, svoje vlastnosti v podobe premenných. Objekty sú vytvárané na základe preddefinovaných kritérií – tried. Jednou z hlavných výhod OOP je prehľadnejší kód a princíp podobný reálnemu svetu.

V reálnom svete máme rovnako objekty, ktoré sú navzájom podobné, čiže zdieľajú svoje metódy a vlastnosti.

Ukážka objektového programovania v Pythone.

Pre vytvorenie triedy v Pythone sa používa kľúčové slovíčko `class` v kombinácii s názvom triedy, ktorý by podľa dohody mal začínať veľkým písmenom:

```
class Class:  
    pass
```

Takto sme vytvorili triedu, ktorá je úplne prázdna a nerobí nič. Neznamená to však, že by sme nemohli vytvoriť objekt z takejto triedy. Ten vytvoríme zavolaním triedy podobne ako funkcie s tým, že jej obsah uložíme do premennej:

```
>>> class Class:  
...     pass  
...  
>>> obj = Class()  
>>> type(obj)  
<class '__main__.Class'>  
>>> dir(obj)
```

Ďalšou z oblastí programovania je programovanie hardvéru.

Zavedenie hardvérových platforiem do vyučovania informatiky, schopnosť pripájať a ovládať elektronické súčiastky, napr. motory a LED svetlá, a tiež snímať pomocou externých senzorov rôzne veličiny, ako napr. vlhkosť pôdy, teplota vzduchu, množstvo slnečného žiarenia. Práve takéto hardvérové komponenty sú základnými stavebnými blokmi bežnej spotrebnej elektroniky.

Pedagógovia si uvedomujú význam a potrebu výučby pokročilejších techník programovania v jazyku Python, C++ a ďalších a tiež programovania rôznych hardvérových komponentov.

Zhodli sme sa na tom, že pokročilejšie techniky programovania sú zamerané na predstavenie nového prístupu k výučbe informatiky založenom na riešení úloh prostredníctvom aparátu objektového programovania. Objektovo orientované programovanie je v súčasnosti dominantné pre vývoj aplikácií v praxi. Je preto vhodné, aby žiaci mali dostatočné znalosti a zručnosti v tejto oblasti.

ZÁVERY A ODPORÚČANIA:

Koordinátorka klubu zhrnula priebeh stretnutia, vyzvala kolegov, aby si na ďalšie stretnutie pripravili podklady a materiály na tému: Výučba programovania mobilných aplikácií.

Odporúčania pre členov klubu pre IKT zručnosti:

Zhrnutie a plánovanie činností do ďalšieho obdobia, záver porady:

- a. Na zasadnutí klubu sme sa zhodli, že pri výučbe programovania dôraz bude kladený na praktickú využiteľnosť získaných programátorských znalostí a zručností – najmä však na osvojenie si princípov objektovo orientovaného programovania.
- b. **Záverečné uznesenie:** Klub ukladá členom: Pripraviť si príspevky k diskusii na tému metódy a formy výučby programovania mobilných aplikácií.

Vypracoval (meno, priezvisko)	Ing. Mgr. Jana Furmanová
Dátum	8.11.2022
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Jaroslav Bujda
Dátum	8.11.2022
Podpis	

Príloha: Prezenčná listina