

## 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:	<b>Inovujeme a vzdelávame pre prax</b>
Kód ITMS projektu:	<b>312011Z527</b>
Názov pedagogického klubu:	<b>14c Klub učiteľov pre IKT zručnosti</b>
Dátum stretnutia pedagogického klubu	15.11.2022
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	<a href="https://iavpp.spsbj.sk">https://iavpp.spsbj.sk</a>

### MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE:

Kľúčové slová: programovanie, aplikácia, MITT App Inventor , Android studio, blokové programovanie

Krátka anotácia: Mobilná aplikácia je softvérová aplikácia vytvorená špeciálne pre smartfóny, tablety alebo iné mobilné zariadenia, ktorá si vyžaduje inštaláciu, čím sa líši od bežného webu. V súčasnosti sa mobilné zariadenia tešia veľkej popularite u ľudí všetkých vekových kategórií. Príchodom mobilných zariadení typu tablet si mobilné zariadenia čoraz častejšie našli využitie vo firmách, v školstve, ako aj vo voľnom čase. V súčasnosti obsahujú obchody s mobilnými aplikáciami veľké množstvo aplikácií.

## HLAVNÉ BODY, TÉMY STRETNUTIA, ZHRNUTIE PRIEBEHU STRETNUTIA:

Členovia klubu v úvode predstavili svoje poznatky o mobilných zariadeniach. Predstavili svoje najobľúbenejšie mobilné aplikácie a uviedli dôvod obľúbenosti daných aplikácií. Prezentovali ukážky výučby základov programovania, v ktorom sa žiaci naučili programovať s využitím jednoduchých aj štruktúrovaných dátových typov (zoznam, súbor) a riadiacich konštrukcií (príkazov opakovania a vetvenia, procedúr/funkcií s parametrami) pomocou blokového programovania.

Ukážka programovania microbitu:



Diskusia:

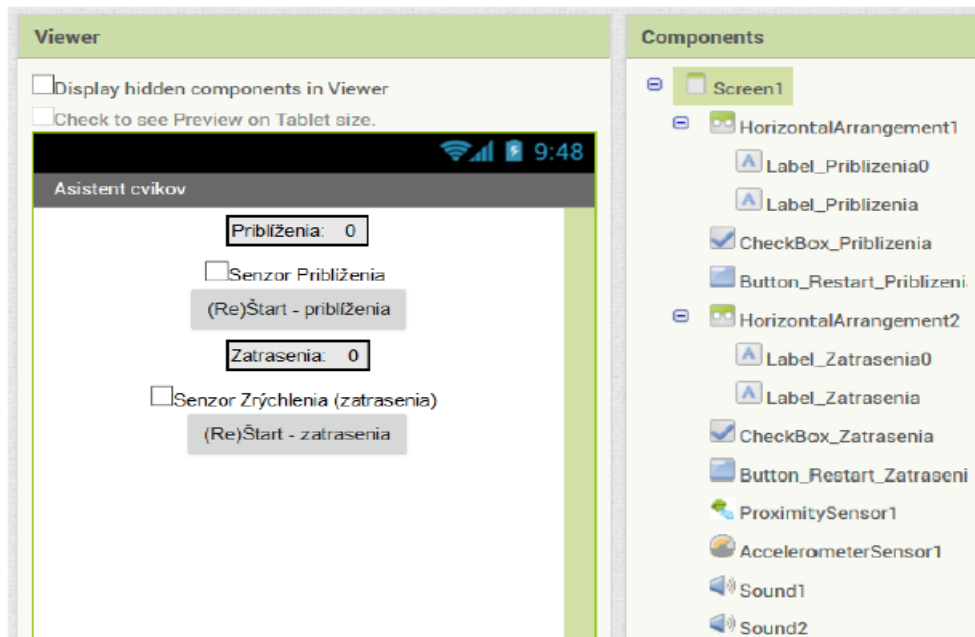
Vyučujúci diskutovali o výučbe programovania mobilných zariadení. Odporúčaný nástroj na vytváranie mobilných aplikácií pre Android je nástroj Android Studio. Aplikácie sa v tomto nástroji píše v programovacom jazyku Java spolu s vývojovou sadou Android SDK. Mobilné aplikácie je však možné vytvárať aj v ďalších jazykoch a nástrojoch. Jednými z možných programovacích jazykov sú jazyky C a C++ s použitím vývojovej sady Android Native Development Kit. Členovia sa zhodli, že výučbu začneme blokovým programovaním pomocou nástroja MITT App Inventor.

App Inventor je programovacie prostredie na tvorbu mobilných aplikácií pre mobilné zariadenia s operačným systémom Android. Na vytváranie aplikácií musíme byť pripojení na internet, nakoľko toto prostredie sa nachádza v cloude – nevyžaduje teda žiadnu inštaláciu. Na vytváranie aplikácií je

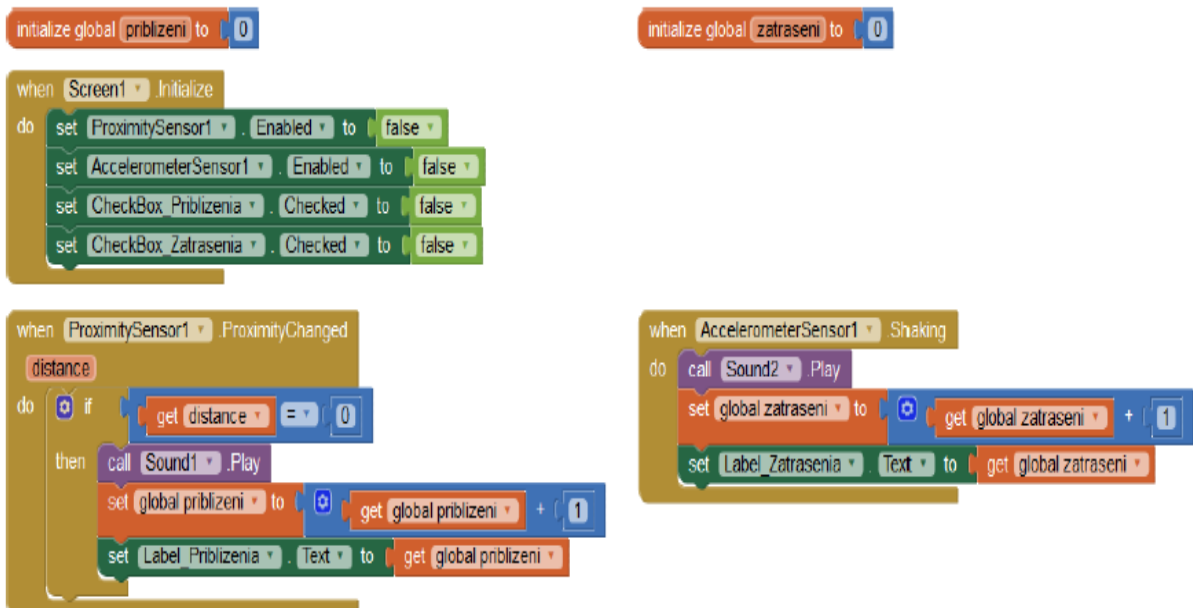
potrebné sa prihlásiť na stránke <http://appinventor.mit.edu>. Výhodou tohto prostredia je to, že ho vývojári poskytli používateľom zadarmo.

Ukážka programovania v MITT App Inventore

Asistent pri cvičení: Na úvod je dôležité navrhnuť prostredie aplikácie.



Až potom sfunkčniať jednotlivé komponenty.



```

when Button_Restart_Priblizenia Click
do
  set global priblizeni to 0
  set Label_Priblizenia . Text to get global priblizeni

```

```

when Button_Restart_Zatrasenia Click
do
  set global zatraseni to 0
  set Label_Zatrasenia . Text to get global zatraseni

```

```

when CheckBox_Priblizenia Changed
do
  if CheckBox_Priblizenia . Checked
  then set ProximitySensor1 . Enabled to true
  else set ProximitySensor1 . Enabled to false

```

```

when CheckBox_Zatrasenia Changed
do
  if CheckBox_Zatrasenia . Checked
  then set AccelerometerSensor1 . Enabled to true
  else set AccelerometerSensor1 . Enabled to false

```

Návrh kalkulačky v Android studio:

Návrh tlačidiel:

```

<Button
  android:id="@+id/tlacSmazJeden"
  android:layout_width="60dp"
  android:layout_height="55dp"
  android:layout_marginLeft="4dp"
  android:layout_marginRight="4dp"
  android:background="@drawable/buttonshape"
  android:onClick="vymazJeden"
  android:shadowColor="#ffffff"
  android:shadowDx="0"
  android:shadowDy="0"
  android:shadowRadius="10"
  android:text="Del"
  android:textColor="#FFFFFF"
  android:textSize="30sp" />

```

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
  android:shape="rectangle">
  <corners android:radius="20dp" />
  <gradient
    android:angle="45"
    android:centerColor="#7995A8"
    android:centerX="30%"
    android:endColor="#000000"
    android:startColor="#E8E8E8"
    android:type="linear" />
  <padding
    android:bottom="0dp"
    android:left="4dp"
    android:right="4dp"
    android:top="0dp" />
  <size
    android:width="160dp"
    android:height="60dp" />
  <stroke
    android:width="3dp"
    android:color="#878787" />
</shape>

```

Vytvorenie triedy:

```
public class calcActivity extends AppCompatActivity {  
    private TextView obraz;  
    private TextView cislo1;  
    private TextView cislo2;  
    private TextView operace;  
}
```

Inicializácia objektu textview

```
@Override  
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
    super.onCreate(savedInstanceState);  
    getSupportActionBar().hide();  
    setContentView(R.layout.activity_main);  
    setRequestedOrientation(ActivityInfo.SCREEN_ORIENTATION_NOSENSOR);  
  
    obraz = findViewById(R.id.obrazovka);  
    obraz.setText("0");  
  
    cislo1 = findViewById(R.id.cislo1);  
    cislo1.setText("NaN");  
  
    cislo2 = findViewById(R.id.cislo2);  
    cislo2.setText("NaN");  
  
    operace = findViewById(R.id.znamenko);  
    operace.setText("...");  
}
```

Metóda ZapisCislo()

```
public void zapisCislo(View sender) {  
    Button tlac = (Button) sender;  
    float number = Float.parseFloat(tlac.getText().toString());  
  
    int pom = obraz.length();  
    if (pom >= 9) {  
        if (!prosel) {  
            if (number == 0) {  
                obraz.setText("0");  
                return;  
            } else {  
                obraz.setText(tlac.getText());  
                prosel = true;  
            }  
        }  
        return;  
    }  
    if (!prosel) {  
        if (number != 0) {  
            obraz.setText(tlac.getText());  
            prosel = true;  
        }  
    } else {  
        obraz.append(tlac.getText());  
    }  
}
```

Sčítanie:

```
public void secti(View v) {
    c1 = Double.parseDouble(obraz.getText().toString());

    metoda = 1;
    obraz.setText("0");
    prosel = false;
    c1Nastaven = true;

    cislo1.setText(String.valueOf(c1));
    operace.setText("+");
}
```

Zhodli sme sa na tom, že výučba predmetu programovanie mobilných zariadení je dôležitým celkom v skladačke predmetov pre odbor sieťové technológie. Výučba môže začať už pre študentov v prvom ročníku, ale len pomocou blokového programovania v MITT App Inventore. Programovanie pomocou Android studio nasleduje až po zvládnutí bloku objektové programovanie. Keďže programovanie aplikácií pre mobilné zariadenia dnes prevláda, je preto vhodné, aby žiaci mali dostatočné znalosti a zručnosti v tejto oblasti.

Členovia klubu sa zhodli na postupe pri výučbe:

- Zistiť parametre a meniť nastavenia Android mobilného zariadenia včítane jeho vstavaných senzorov,
- pomocou mobilného zariadenia získať, uložiť, resp. preniesť údajové a programové súbory z, resp. na Android zariadenie,
- zistiť zoznam bežiacich procesov v pamäti a ukončiť ich vykonávanie,
- diskutovať o funkcionalitách existujúcich softvérových aplikácií a navrhnúť funkcionality vlastnej aplikácie pre mobilné zariadenie.
- Vysvetliť postup tvorby aplikácie pre mobilné zariadenie,
- vytvoriť jednoduchú aplikáciu využívajúcu vybrané funkcionality mobilného zariadenia (dotykovú obrazovku a senzor zrýchlenia), skompilovať ju do inštalačného balíka a nainštalovať na mobilné zariadenie,
- vysvetliť rozdiel medzi zdrojovým súborom aplikácie (AIA) a jej inštalačným balíkom (APK) ,
- exportovať, resp. importovať zdrojové súbory aplikácie z resp. na cloud MIT App Inventora 2 (ďalej Ai2).

**ZÁVERY A ODPORÚČANIA:**

Koordinátorka klubu zhrnula priebeh stretnutia, vyzvala kolegov, aby si na ďalšie stretnutie pripravili podklady a materiály na tému: Riešenie problémov

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 mobilných aplikácií dôraz bude kladený praktickú využiteľnosť naprogramovaných aplikácií a na aplikáciu znalostí z objektového programovania v danom predmete.
- b. **Záverčné uznesenie:** Klub ukladá členom: Pripraviť si príspevky k diskusii na tému riešenie problémov, Výmena skúseností, diskusia k riešeniu problémov pri vyučovaní. Metódy a formy práce s talentovanými žiakmi a so žiakmi, vyžadujúcich individuálny prístup. Problémy a východiská.

Vypracoval (meno, priezvisko)	Ing. Mgr. Jana Furmanová
Dátum	15.11.2022
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Jaroslav Bujda
Dátum	15.11.2022
Podpis	

**Príloha:** Prezenčná listina