

Pracovný list – Programujeme v Ai2 prvú aplikáciu – kresliaci editor

Programujeme krok za krokom prvú aplikáciu v Ai2

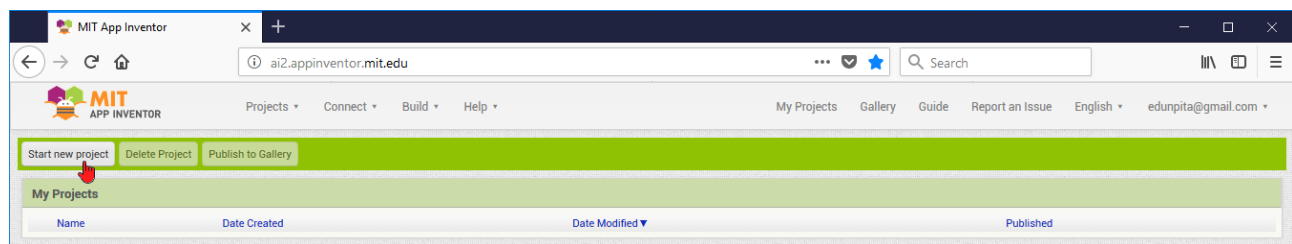
ZADANIE: Vytvorte aplikáciu **Kreslicka**, ktorá bude na obrazovke vykresľovať kruhy na miestach nášho dotyku.

Budeme postupovať nasledovne:

<p>❶ Prihlásime sa na cloud Ai2 pomocou Google účtu (http://ai2.appinventor.mit.edu/)</p>	<p>❶ Začneme vytvárať nový projekt Kreslicka</p>	<p>❷ Navrhne rozhranie a správanie aplikácie</p>
<p>❸ Vytvoríme rozhranie aplikácie v režime Designer</p>	<p>❹ Naprogramujeme správanie aplikácie v režime Blocks</p>	<p>❺ Zostavíme inštalačný balík aplikácie (APK súbor)</p>
		<p>❻ Stiahneme APK súbor na mobilné zariadenie, nainštalujeme a spustíme</p>

❶

Po prihlásení sa na cloud Ai2 začneme vytvárať nový projekt, ktorý pomenujeme názvom **Kreslicka**.



❷

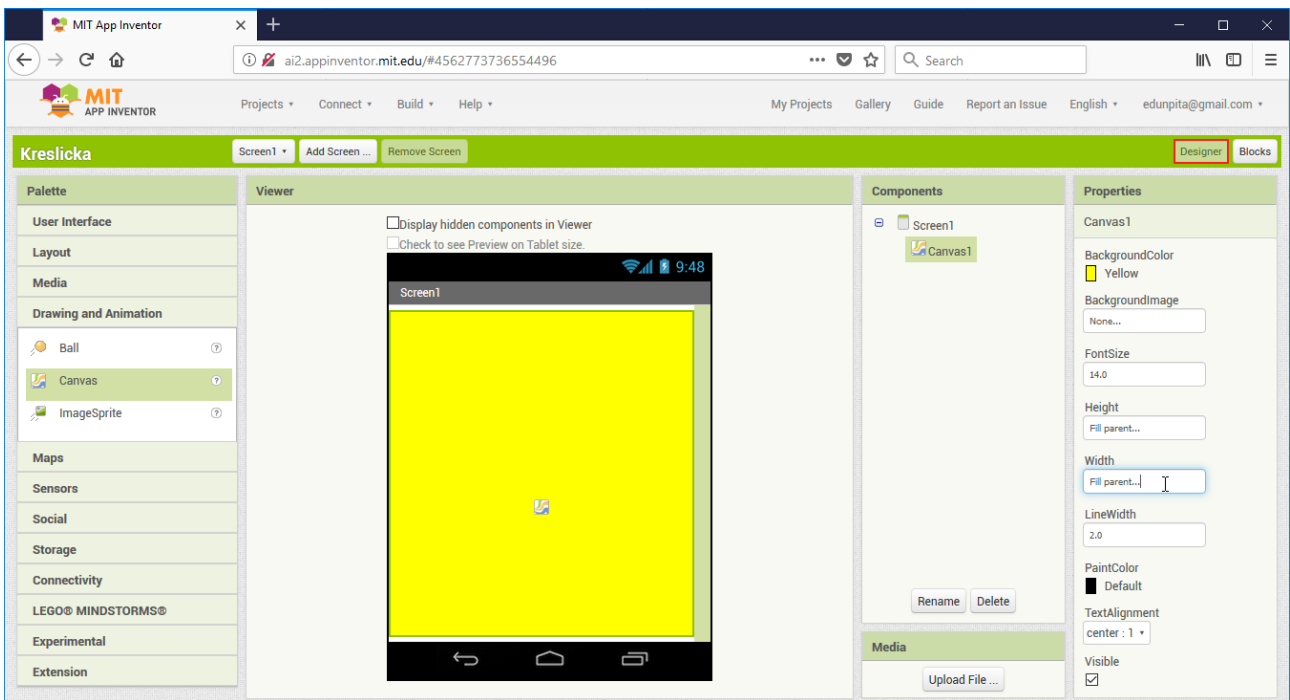
POUŽÍVATEĽSKÉ ROZHRIANIE aplikácie **Kreslicka** je veľmi jednoduché – tvorí ho jediný komponent *Canvas* (slov. *Plátno*), ktorý bude umiestnený na celej obrazovke mobilného zariadenia. Aplikácia v Ai2 je riadená udalosťami, ktoré vedú zachytiť jednotlivé komponenty a následne vykonať nejakú akciu.

SPRÁVANIE aplikácie je vhodné popísať do tabuľky ako trojicu **Komponent – Udalosť – Akcia**:

Komponent	Udalosť	Akcia
Canvas (Plátno)	Touched (Dotyk)	Na plátno sa vykreslí kruh so stredom v mieste dotyku a polomerom 10

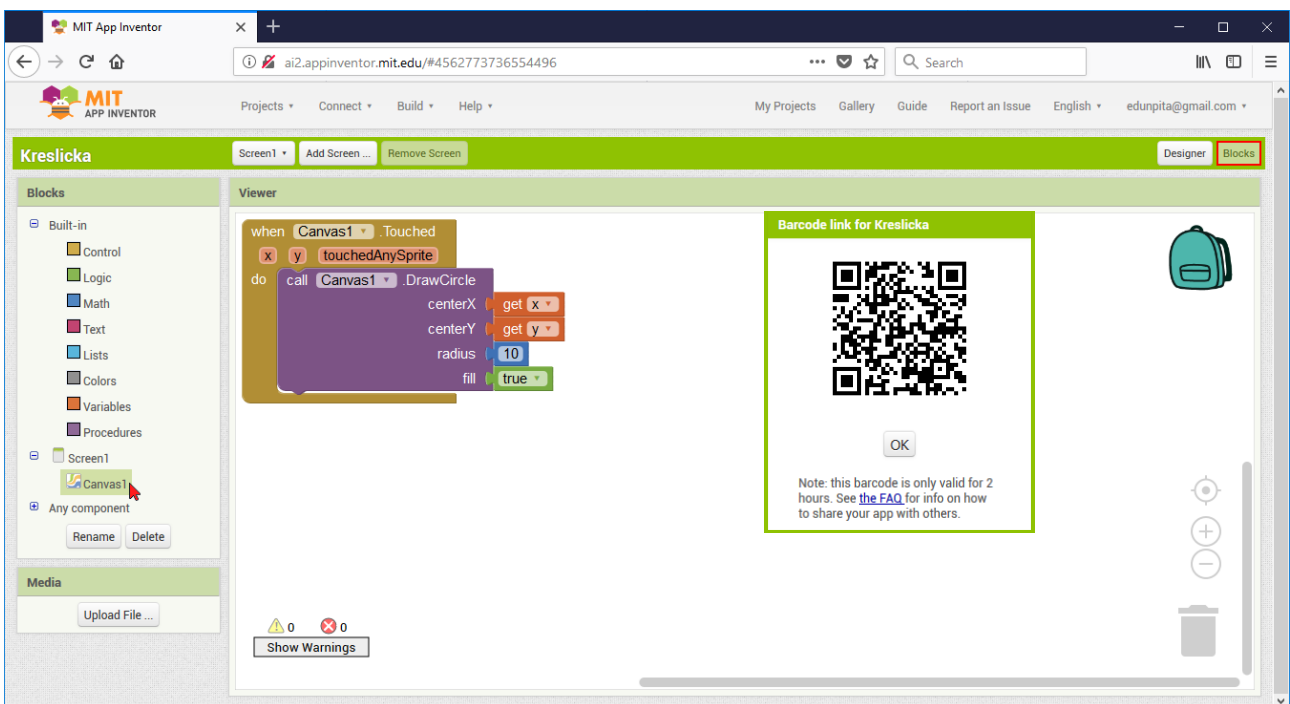
❸

V režime **Designer** vyberieme z časti **Palette** komponent *Canvas* a potiahneme ho do časti **Viewer**. V časti **Properties** nastavíme vlastnosť *Background* na hodnotu *Yellow* a vlastnosti *Height* a *Width* na hodnotu *Fill Parent*.



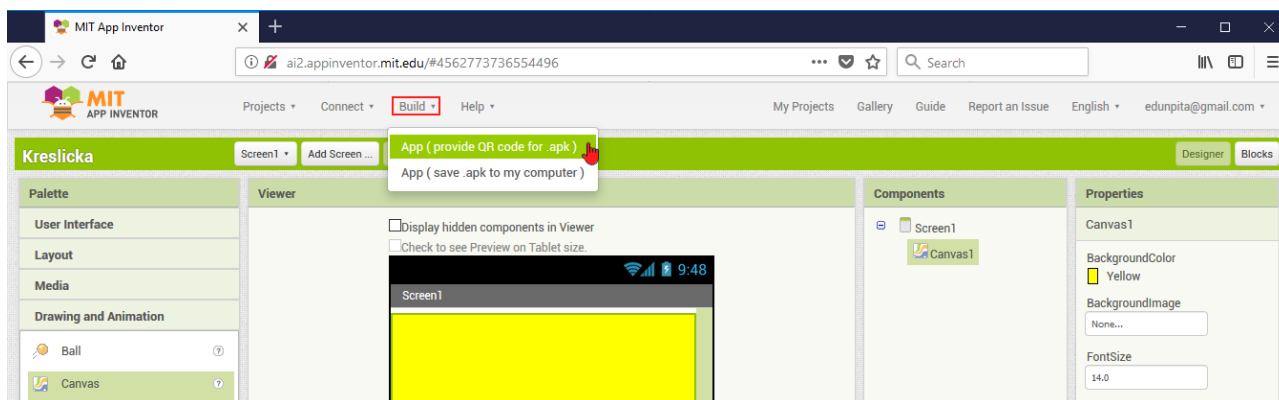
4

V režime **Blocks** klikneme v časti **Blocks** na komponent *Canvas*. Z jeho ponuky vyberieme hnedý blok s udalosťou *Canvas1.Touched* a potom fialový blok s metódou *Canvas1.DrawCircle*. Parametre *centerX* a *centerY* doplníme kliknutím na premenné *x* a *y* v hnedom bloku a ich ťahaním. Parameter *radius* doplníme číslom 10 zo skupiny **Math**.



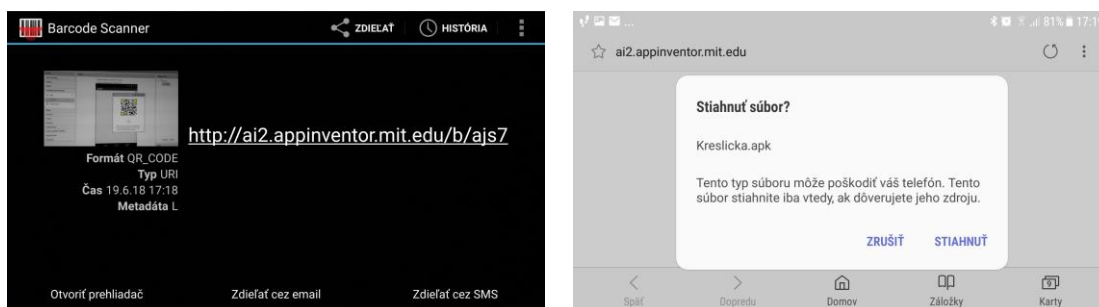
5

Ak máme vytvorené používateľské rozhranie aj programový kód aplikácie, môžeme vytvoriť **inštalčný balík aplikácie** – súbor s príponou **APK**. Výberom možnosti **Build / App (provide QR code for .apk)** hlavnej ponuky Ai2 sa o niekoľko sekúnd na cloud **Ai2** zostaví **APK** súbor. Následne sa zobrazí okno s QR kódom, v ktorom je zakódovaná adresa **APK** súboru na cloud **Ai2** (Pozor, táto adresa je platná len 2 hodiny, potom sa z cloudu **Ai2** zmaže tento **APK** súbor).

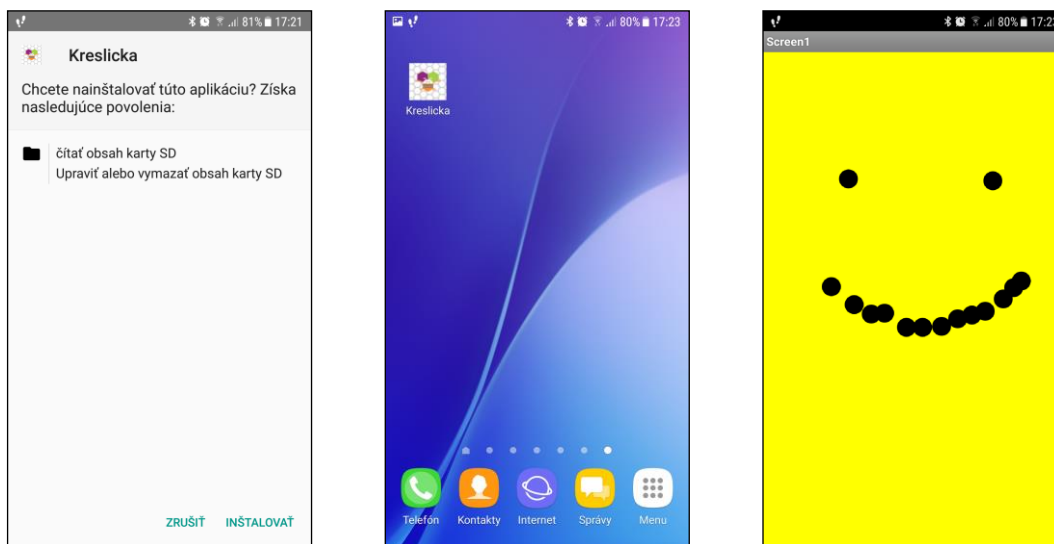


6

Na prečítanie QR kódu a následné stiahnutie APK súboru do mobilného zariadenia použijeme aplikáciu na čítanie čiarových kódov, napr. Barcode Scanner od ZXing Team.



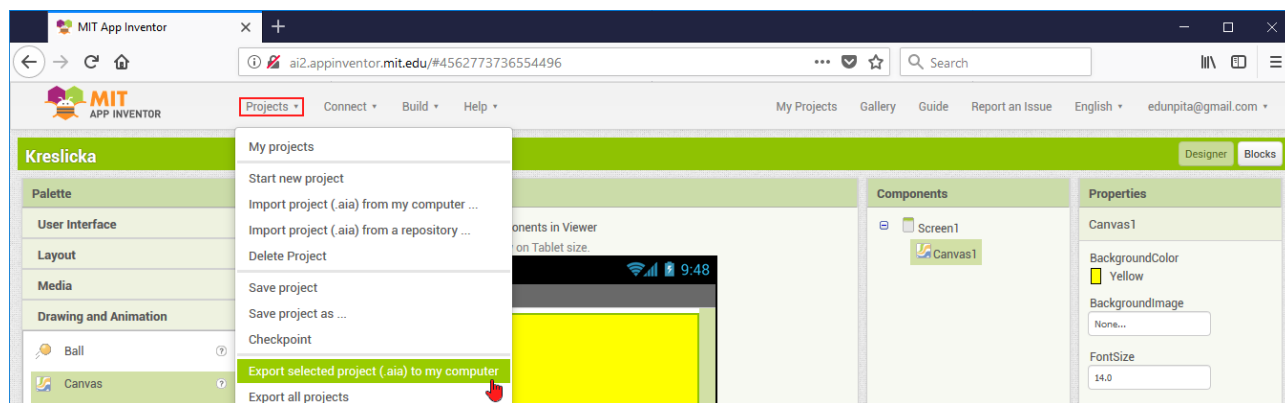
Po stiahnutí aplikácie ju nainštalujeme na mobilné zariadenie. Ešte predtým musíme povoliť inštaláciu aplikácii aj z neznámych zdrojov (na niektorých zariadeniach v ponuke **Nastavenia / Systém / Zabezpečenie / Neznáme zdroje**). Ikonu aplikácie umiestnime na plochu, spustíme aplikáciu a nakreslíme milý obrázok, napr. usmievačika.



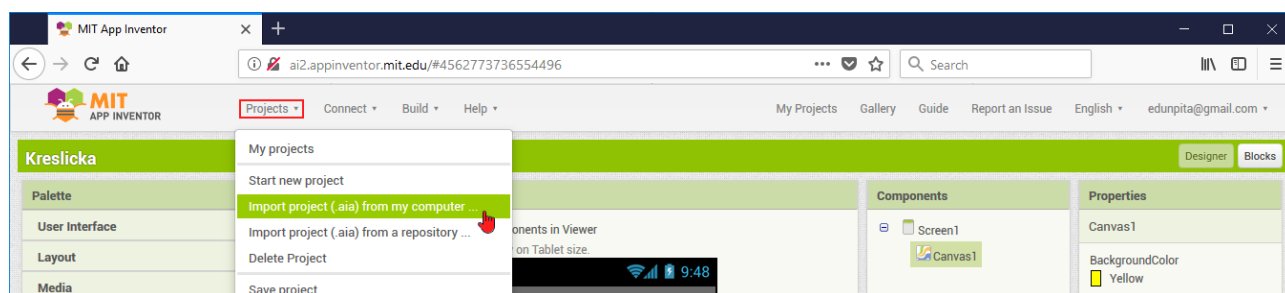
Ak ste to všetko dokázali, môžete spolužiakom a učiteľovi ukázať nakreslený obrázok vo vlastnej mobilnej aplikácii. Rovnako sa môžete s týmto svojím úspechom podeliť aj s nami, keď nám pošlete svoj obrázok na e-mailovú adresu edunpita@gmail.com.

Ako pošleme učiteľovi svoju aplikáciu a ako nahráme do cloudu Ai2 učiteľovu aplikáciu

Zdrojový kód aplikácie, ktorú programujeme v cloudu Ai2, môžeme uložiť na disk ako súbor s príponou AIA pomocou ponuky **Projects / Export selected projects (.aia) to my computer**. Tento súbor môžeme poslať učiteľovi či kamarátom, ktorí si ho môžu importovať a pozrieť v svojom účte na cloudu Ai2.



Podobne, ak nám učiteľ či kamaráti pošlú zdrojový kód ich aplikácie (AIA súbor), môžeme tento súbor importovať do nášho účtu na cloude Ai2 pomocou ponuky **Projects / Import project (.aia) from my computer**. Takto sa môžeme od učiteľa či kamarátov naučiť ako programovať v Ai2. Pozor, rozlišujte *zdrojový súbor aplikácie* (má príponu AIA) a *inštalateľný balík aplikácie* (má príponu APK).



Vylepšujeme mobilnú aplikáciu Kreslička

Vo vytvorenej aplikácii **Kreslička** dokážeme kresliť obrázky len bodkovaním. Ak by sme chceli pomocou nej nakresliť, napr. domček jedným ťahom, tak by sme mali do nej doplniť možnosť kreslenia ťahaním čiar. Z praktického hľadiska je dôležité doplniť do aplikácie aj zmazanie plátna, vyvolané napr. zatrasením mobilného zariadenia.

ZADANIE: Rozšírite mobilnú aplikáciu **Kreslička** o možnosť kreslenia ťahaním čiar a zmazania plátna zatrasením mobilného zariadenia.

POUŽÍVATEĽSKÉ ROZHRANIE rozšírenej aplikácie doplníme o neviditeľný komponent *AccelerometerSensor* (slov. *Senzor zrýchlenia*), pomocou ktorého budeme zaznamenávať zatrasenie mobilným zariadením.

SPRÁVANIE aplikácie rozšírime o ďalšie dve udalosti *Canvas.Dragged* (slov. *Ťahanie na plátno*) a *AccelerometerSensor.Shaking* (slov. *Zatrasenie*), na základe ktorých sa vykonajú akcie *Canvas.DrawLine* (slov. *Vykreslenie úsečky*) a *Canvas.Clear* (slov. *Zmazanie obrazovky*).

Komponent	Udalosť	Akcia
Canvas (Plátno)	Touched (Dotyk)	Na plátno sa vykreslí kruh so stredom v mieste dotyku a polomerom 10
Canvas (Plátno)	Dragged (Ťahanie)	Na plátno sa vykreslí úsečka od predchádzajúcej do aktuálnej pozície
AccelerometerSensor (Senzor zrýchlenia)	Shaking (Zatrasenie)	Zmaže sa obsah plátna

Teraz si môžete overiť výsledný programový kód rozšírenej aplikácie **Kreslička**:

```
when Canvas1 .Touched
  x y touchedAnySprite
do call Canvas1 .DrawCircle
  centerX get x
  centerY get y
  radius 10
  fill true
```

```
when Canvas1 .Dragged
  startX startY prevX prevY currentX currentY draggedAnySprite
do call Canvas1 .DrawLine
  x1 get prevX
  y1 get prevY
  x2 get currentX
  y2 get currentY
```

```
when AccelerometerSensor1 .Shaking
do call Canvas1 .Clear
```