

## Zoznam priateľov

V každom telefóne existuje zoznam kontaktov – mien, adries, telefónnych čísel... Vytvoríme aplikáciu, v ktorej budeme uchovávať zoznam priateľov, naučíme sa zoznam priateľov vypísať v tvare, ktorý je bežný pre mobilné zariadenia a tiež pridávať mená do zoznamu a uchovávať ich v pamäti telefónu aj po vypnutí aplikácie.

### Čo musíme vedieť

- spojiť telefón s appinventorom
- poznať prácu s komponentami **Button**, **Label** a **Text**
- rozumieť práci s jednoduchými premennými, napr. celočíselnými,
- dokázať pracovať s premennými typu **string**

### Naučíme sa

- pracovať s údajovou štruktúrou zoznam **List**
- pridávať nové prvky na koniec zoznamu
- zobrazovať zoznam pomocou komponentu **ListPicker**
- pracovať s komponentom **TinyDB**

## Zoznam priateľov

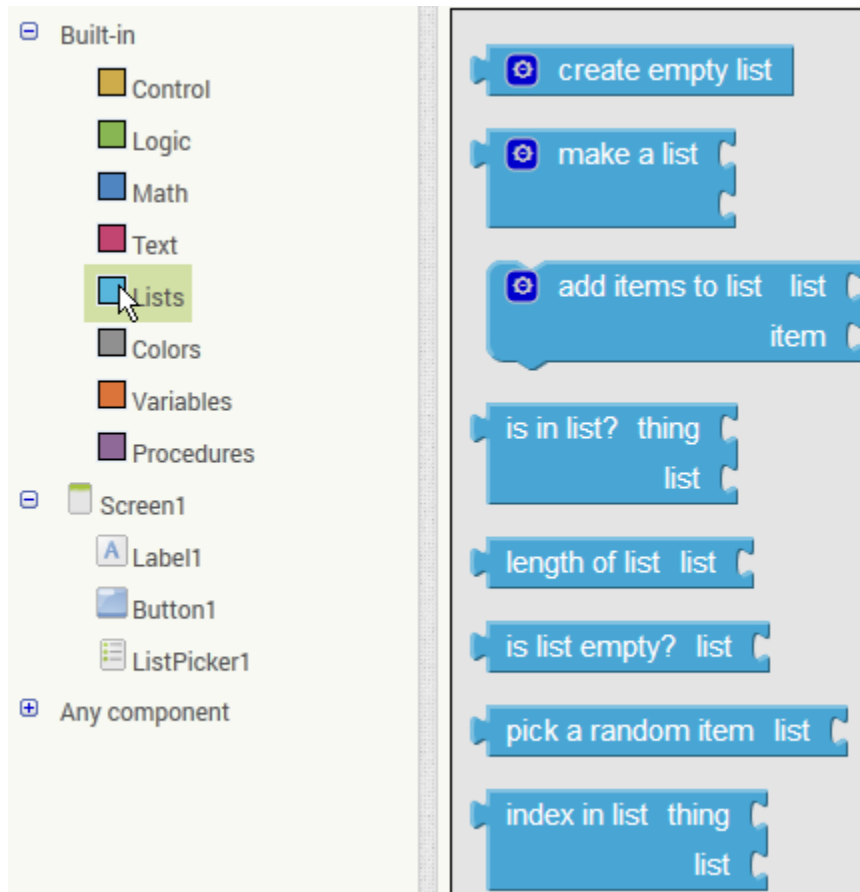
Pripravme zoznam svojich priateľov – keďže máme viac priateľov, mohli by sme vytvoriť **niekoľko premenných**, napr. `priatel1`, `priatel2`, ... to je ale dosť nepraktické...

Preto sa naučíme, ako vytvoriť len **jednu premennú**, v ktorej si budeme uchovávať **viacerých** priateľov.

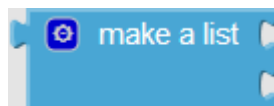
V Appinventore je pripravená údajová štruktúra **List** (zoznam) – môžeme si pod ňou predstaviť telefónny zoznam ľudí alebo zoznam vecí, ktoré potrebujeme nakúpiť alebo ktoré si máme zobrať do letného tábora...

Pripravme globálnu premennú `zozPriatelov` :

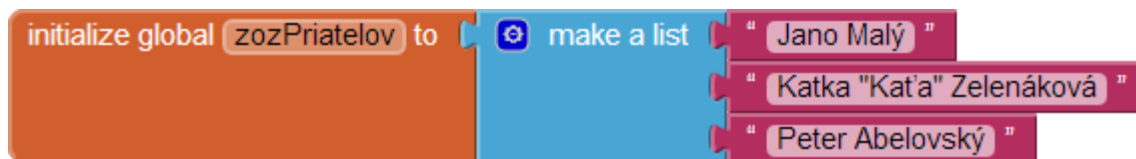
```
initialize global zozPriatelov to
```




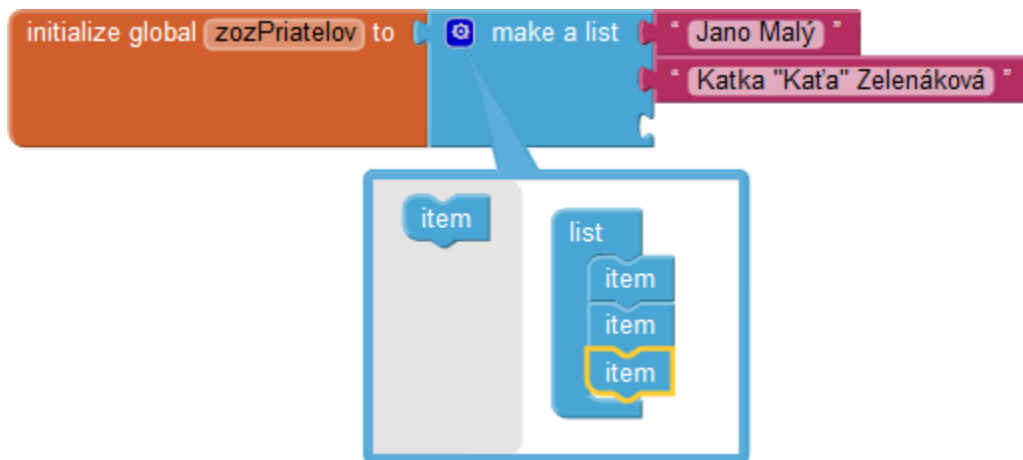
vyberme **List** a kartičku



vyberme komponent **Text** a pripravme do zoznamu mená niekoľkých priateľov, napr.



Pozn. Na začiatku je zoznam pripravený tak, že môže mať maximálne dva prvky. O nový prvok ho rozšírime tak, že klikneme na  a vložíme **item** do časti kartičky **list**, pozri **obr. 3**:



Obr. 3: Pridanie nového prvku zo zoznamu

### Máme vytvorený zoznam niekoľkých priateľov, čo s ním?

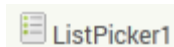
Môžeme vypísať napr. do komponentu **Label**



Po spustení programu vidíme, že do **Label1** sa položky zoznamu vypíšu zo zátvorkami. Mohli by sme sa snažiť tento výpis ďalej upraviť, ale takýto výpis nie je v mobilných zariadeniach bežný, preto si ukážeme iný výpis zoznamu – pomocou štandardného komponentu na výpis zoznamov **ListPicker**.

Vypíšeme zoznam do komponentu **ListPicker**. Ten dokáže zoznam vypísať po jednotlivých položkách v samostatnom nadokne našej aplikácie. Dokonca v prípade ak je položiek viac ako na jednu stranu mobilného zariadenia, dokáže ich pekne rolovať.

V dizajn móde vložíme komponent a definujeme jeho správanie.



Využijeme jeho udalosť **BeforePicking**, ktorá sa vyvolá ak v aplikácii vyberieme tlačidlo **ListPicker1**.

Dostaneme zoznam prvkov – **Elements**. Všimnime si, že položka **Elements** pre **ListPicker1** očakáva práve **List** (zoznam) a dokáže ho zobrazit v tvare, na ktorý sme z mobilných zariadení zvyknutí.

Ak si používateľ vyberie niektorú zo zobrazených položiek, komponent **ListPicker** má na to pripravenú udalosť **AfterPicking**. Prvok, ktorý si používateľ vybral dostávame pomocou **Selection**.

Vyskúšajme to a do **Label1** zobrazme priateľa, ktorého si používateľ vybral z **ListPicker1**:

```
when ListPicker1 .AfterPicking
do set Label1 . Text to ListPicker1 . Selection
```

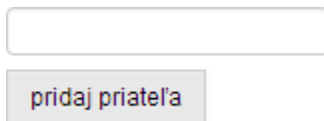
Ukázali sme si prácu so zoznamami **List**, t.j. ako pripraviť premennú, v ktorej môžeme uchovávať viac položiek. Naučili sme sa tento zoznam vypísať v bežnom tvare pre mobilné zariadenia a tiež vybrať jednu položku zo zoznamu a zobraziť ju v **Label**.

### Ako pridáme nového priateľa

Jedna možnosť ako pridať nového priateľa do zoznamu je, priamo v programe zvýšiť počet položiek v **List** (obr. 3) a zapísať tam nové meno... Tento postup je vhodný pri programovaní aplikácie, ale pre používateľa, ktorý si stiahne aplikáciu do svojho mobilu, by sa noví priatelia nedali pridávať.

Potrebujeme navrhnuť a naprogramovať časť aplikácie, v ktorej si používateľ **sám zadá** svojich priateľov.

Prípravme jednoduchý dizajn na zadanie mena nového priateľa – do plochy vložme **TextBox** a **Button**:



Navrhujeme príkazy, ktoré sa majú vykonať po stlačení tlačidla .

Zrejme priateľa musíme pridať do premennej **zozPriatelov**. Na pridanie novej položky do zoznamu existuje príkaz **add items to list**

```
when Button1 .Click
do add items to list list
  item get global zozPriatelov
  TextBox1 . Text
```

Do globálnej premennej **zozPriatelov** pridáme meno priateľa, ktoré používateľ zapísal do položky **Text** objektu **TextBox1**.

Vyskúšajme program. Do textboxu napíšme meno priateľa a zobrazme zoznam priateľov – nové meno sa objaví ako posledné v zozname:



Obr. 4: Pôvodný zoznam priateľov a novopridaný priateľ

## Úloha

Aplikáciu si stiahnite do mobilného zariadenia, nainštalujte si ju a vyskúšajte.

### Čo sa stane, keď aplikáciu ukončíme a znovu spustíme?

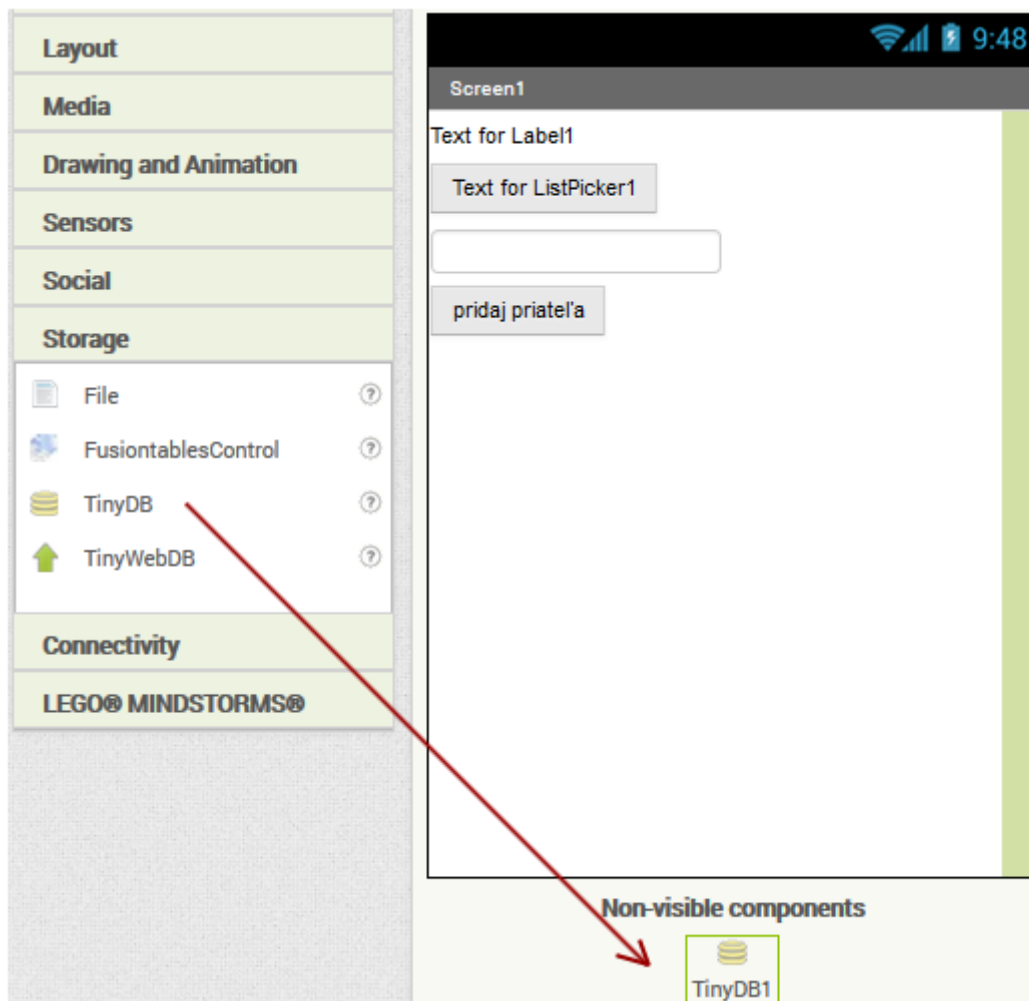
Hoci po spustení aplikácie pridáme niekoľkých priateľov po jej ukončení a znovuspustení sa nám v zozname objavia len pôvodní 3 priatelia. Zamyslite sa prečo.

Novopridaní priatelia **nezostávajú** v zozname, pretože premenná `zozPriatelov` sa inicializuje na tie 3 mená, ktoré sme určili na začiatku. Nové mená, ktoré používateľ napísal a pridal do zoznamu sa len **dočasne**, t.j. počas behu aplikácie, uložili do zoznamu, ale po **ukončení** aplikácie premenná `zozPriatelov` **zaniká** a zadaných priateľov tým stratíme.

### Ako uchovať zoznam priateľov aj po ukončení aplikácie?

Ak chceme uchovávať zoznam priateľov, musí ich aplikácia uložiť do **pamäte telefónu**.

Appinventor má na ukladanie údajov pripravený nevizuálny komponent **TinyDB** zo záložky **Storage**:



Obr. 5: Komponent TinyDB

Navrhujeme prácu so zoznamom priateľov tak, aby si každý, kto si stiahne našu aplikáciu, mohol zadať svoj zoznam priateľov, pridávať do neho nových priateľov a vyberať si z nich.

### Ako musíme zmeniť program, ktorý pracuje so zoznamom?

Pri štarte aplikácie zistíme, či sa v **pamäti telefónu** používateľa nachádza už predtým uložený zoznam jeho priateľov. Zistíme to napr. tak, že sa tento zoznam pokúsime načítať z **TinyDB** pomocou **GetValue**.

```
when Screen1.Initialize
do
  set global zozPriatelov to call TinyDB1.GetValue
  tag "zozPriatelov"
  valueIfTagNotThere "v DB nie je takáto položka"
  if get global zozPriatelov = "v DB nie je takáto položka"
  then
    set global zozPriatelov to create empty list
    call TinyDB1.StoreValue
    tag "zozPriatelov"
    valueToStore get global zozPriatelov
```

Ak **nie je** v pamäti telefónu položka s **tag** "zozPriatelov", vytvoríme prázdny zoznam a uložíme ho do pamäte telefónu. Ak položka existuje, úvodným príkazom sa zoznam priateľov načítal do premennej **zozPriatelov**.

#### Poznámky:

Časť **tag** (popis) pre **TinyDB** môžeme zvoliť ľubovoľne, niekedy je výhodné dávať rovnaký **tag** ako je názov premennej, s ktorou pracujeme.

Do časti **valueIfTagNotThere** môžeme zapísať ľubovoľnú správu. Táto správa sa priradí ako hodnota premennej do ktorej priradujeme hodnotu z **TinyDB** pomocou **GetValue**, v našom prípade do premennej **zozPriatelov**.

Ešte musíme upraviť časť programu, v ktorej používateľ pridáva meno nového priateľa (po stlačení tlačidla **Button1**). Do udalosti doplníme nielen pridanie priateľa do zoznamu, ale aj uloženie **tag** a premennej **zozPriatelov** do pamäte telefónu:

```
when Button1.Click
do
  add items to list list
  item get global zozPriatelov
  list TextBox1.Text
  call TinyDB1.StoreValue
  tag "zozPriatelov"
  valueToStore get global zozPriatelov
```

## Úloha

Aplikáciu si stiahnite do mobilného zariadenia, nainštalujte si ju a vyskúšajte, či sa priatelia, ktorých zadáte uchovávajú aj po ukončení aplikácie.

### Námety na úpravu aplikácie

- a) po stlačení tlačidla a vložení nového priateľa zmažte hodnotu (meno pridávaného priateľa) z **TextBox1**
- b) upravte texty pre **ListPicker1**, tlačidlo **Button1** v dizajne aplikácie
- c) upravte dizajn aplikácie
- d) kontrolujte, či v zozname priateľov neexistuje meno nového priateľa a ak áno, nepridávajte ho do zoznamu druhýkrát
- e) pridajte do aplikácie ďalšie tlačidlo, ktoré umožní používateľovi mazať vybraného priateľa zo zoznamu priateľov
- f) zmeňte zoznam priateľov na iný typ zoznamu, napr. nákupných položiek a zvážte, ktoré operácie sú pre takýto zoznam vhodné a ktoré nie