Poznámky k výuke C# a Unity LSTME 2017

Andrej Jursa

15. augusta 2017

Obsah

Úvod		1
1	Prostredie a premenné	2
2	Hádaj číslo (podmienky)	5

$\mathbf{\acute{U}vod}$

Tento dokument slúži ako interné vodítko k úlohám na výpočtovku na LSTME 2017. Jednotlivé úlohy sú delené do kapitol a tvoria menšie projekty v Unity 2017.1 (prípadne novšom).

Andrej Jursa

Kapitola 1

Prostredie a premenné

Každý účastník si spustí Unity a vytvorí nový projekt. Projekt pomenujte **Projekt1**.

Vyrvorte adresár Assets/Scenes a uložte doňho súčasnú nepomenovanú scénu ako Main.unity. Pozn. podľa operačného systému sa automaticky každému zvolí najvhodnejšie grafické API, môžu s tým nastať mierne komplikácie, preto na to pamätať alebo každému odporučiť zmeniť grafické API na OpenGL Core. (Edit -¿ Project Settings -¿ Player -¿ Other Settings -¿ Rendering, vypnúť automatické pridelenie grafického API a zvoliť so zoznamu, engine vyberá zhora nadol prvé, ktoré môže použiť.)

Ukážte účastníkom, čo je kamera, jej nastavenia. Zmente Clear Flags na Solid Color a Background na 314D79FF. Môžete spomenúť rozdieľ medzi perspektívou a ortografickým premietaním (Projection nastavenie), to môže byť však ukázané neskôr. Tak isto je vhodné teraz ukázať, ako sa pohybuje s objektom (klávesa W), rotuje objekt (klávesa E) a škáluje objekt (klávesa R).

V tomto cvičení sa budeme zaoberať iba GUI. Vložte do scény UI element Text. Oddialte kameru scény a účastníkom ukážte čo je Canvas a kde vidia Text objekt. Zmente polohu textu na 0, 0, 0 a nastavte ukotvenie na stred. Ukážte účastníkom ako sa spustí hra, mali by vidieť čierny text na modrom pozadí v strede obrazovky.

Označte text a zmeňte mu rozmery na 640 x 60. Zmente hodnotu textu napríklad na "Ahoj hráč!" a zmente veľkosť fontu tak, aby bolo text dobre vidieť. Napríklad 36 bodov. Môžete ukázať zarovnanie textu (nakoniec ho zarovnajte na stred horizontálne aj vertikálne). Zmente farbu na FFFFFFFF.

Ideme programovať! Všetci si vytvoria adresár Assets/Scripts a v ňom vytvoria C# skript MojText. Pridajte komponent s týmto skriptom do existujúceho Textového UI elementu. Otvorte skript a vysvetlite, kedy sa volá Start a kedy Update. Do Start napíšeme jeden riadok, ktorý zmení text na "Ahoj -meno účastníka-" (Príklad kódu 1.1).

```
1
   using UnityEngine;
2
3
   public class MojText : MonoBehaviour {
4
5
     // Use this for initialization
6
     void Start () {
7
       gameObject.GetComponent < UnityEngine.UI.Text > () .text = "Ahoj Andrej!";
8
9
10
     // Update is called once per frame
11
     void Update () {
12
13
   }
14
```

Príklad kódu 1.1: Prvý skript.

Lepšie by bolo ale mať meno ako parameter v skripte, preto prídáme prvú premennú public string meno; do skriptu a ukážeme účastníkom, že sa teraz nachádza v komponente skriptu v objekte Text. Následne meno použijeme v texte (Príklad kódu 1.2).

```
1
   using UnityEngine;
2
3
   public class MojText : MonoBehaviour {
4
5
     public string meno;
6
7
     // Use this for initialization
     void Start () {
8
       gameObject.GetComponent < UnityEngine.UI.Text > ().text = "Ahoj " + meno + "!";
9
10
11
12
     // Update is called once per frame
     void Update () {
13
14
15
16
   }
```

Príklad kódu 1.2: Prvá premenná.

Ukážeme si ešte float a int. Pridáme public float vyska; a public int vek;. Potom urpavíme vypisovaný text s vekom a výškou (Príklad kódu 1.3).

```
using UnityEngine;
1
2
3
   public class MojText : MonoBehaviour {
4
5
     public string meno;
6
     public float vyska;
7
     public int vek;
8
     // Use this for initialization
9
10
     void Start () {
       gameObject.GetComponent < UnityEngine.UI.Text > ().text = "Ahoj " + meno + "! M
11
           ám " + vek.ToString() + " rokov a výšku " + vyska.ToString() + " cm.";
12
13
14
     // Update is called once per frame \,
     void Update () {
15
16
     }
17
  }
18
```

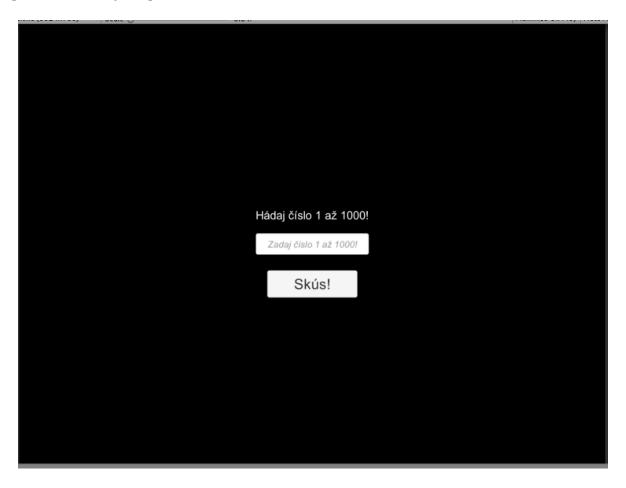
Príklad kódu 1.3: Viacero premenných.

Kapitola 2

Hádaj číslo (podmienky)

Vytvoríme hru, kde bude hráč hádať číslo od 1 do 1000. Opäť si vytvoríme adresáre Assets/Scenes a Assets/Scripts a prvú scénu uložíme ako Assets/Scenes/Main.unity.

Do scény vložíme jeden Text element, jeden InputField a jeden Button. Rozloženie a texty na prvkoch môžu byť napr. ako na obrázku 2.1.



Obr. 2.1: Ukážka rozloženia prvkov.

Vytvoríme skript Assets/Scripts/Hra.cs. Bude obsahovať odkazy na Text, InputField a But-

ton, z metód bude obsahovať klasický Start, Update môžeme zmazať, NovaHra a jedinu verejnu metodu Testuj. Všetky bez parametrov. NovaHra vygeneruje náhodné číslo medzi 1 a 1000, bude volaná v Start a v Testuj, keď hráč uhádne číslo. Testuj bude kontrolovať vstup z Input-Field, bude volané z Button-u. Skript môžeme pridať napr. ako komponent pre Canvas (ďalej predpokladám, že je tam). Buttonu pridáme volanie Testuj po kliknutí (ako referenciu zvolíme Canvas). Výsledný kód hry je na (**Príklad kódu 2.1**).

```
using UnityEngine;
3
   public class Hra : MonoBehaviour {
4
5
     public UnityEngine.UI.Text text;
     public UnityEngine.UI.InputField inputField;
6
7
     public UnityEngine.UI.Button button;
8
9
     private int Cislo;
10
     // Use this for initialization
11
12
     void Start () {
13
       NovaHra();
14
15
16
     public void Testuj()
17
       var hadaneCislo = 0;
18
19
       if (!int.TryParse(inputField.text, out hadaneCislo))
20
21
         text.text = "Treba zadat číslo!";
22
23
         return;
24
25
26
       if (hadaneCislo == Cislo)
27
         text.text = "Správne! Môžete hádat dalšie číslo.";
28
29
         NovaHra();
30
       } else if (hadaneCislo < Cislo)</pre>
31
32
         text.text = "Nie, to číslo je väčšie!";
33
       } else
34
35
          text.text = "Nie, to číslo je menšie!";
36
     }
37
38
39
     void NovaHra()
40
       var randomizer = new System.Random();
41
42
       Cislo = randomizer.Next(1, 1000);
43
     }
   }
44
```

Príklad kódu 2.1: Hotová hra.

Todo list