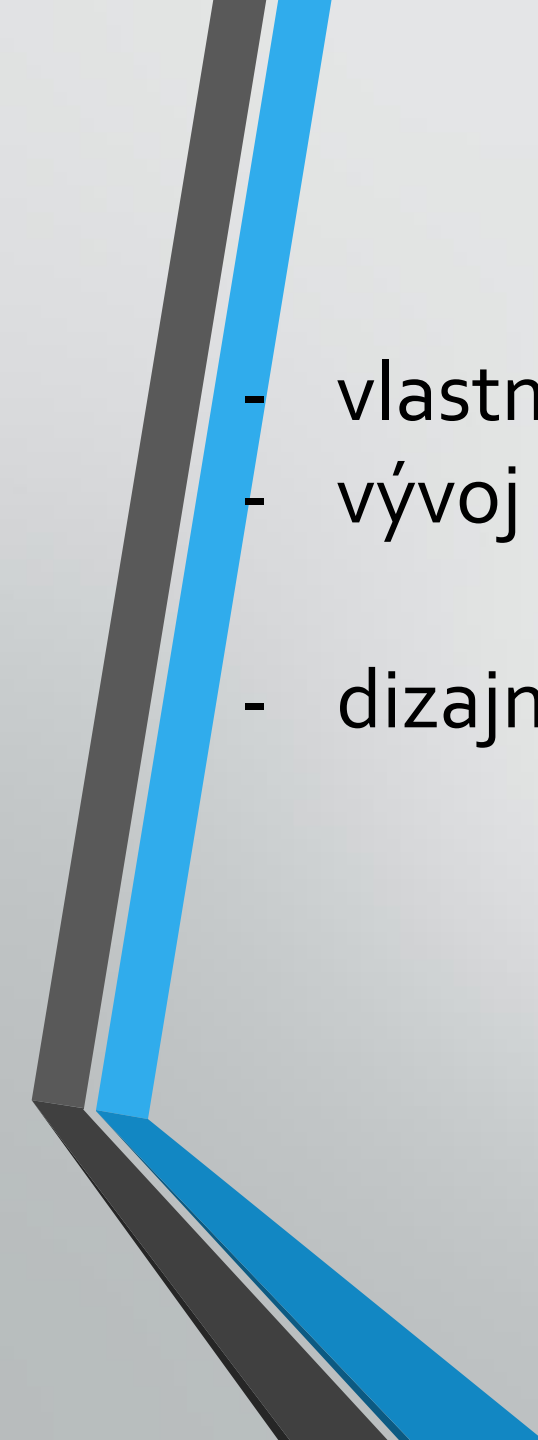




Vývoj strategických hier v Unity

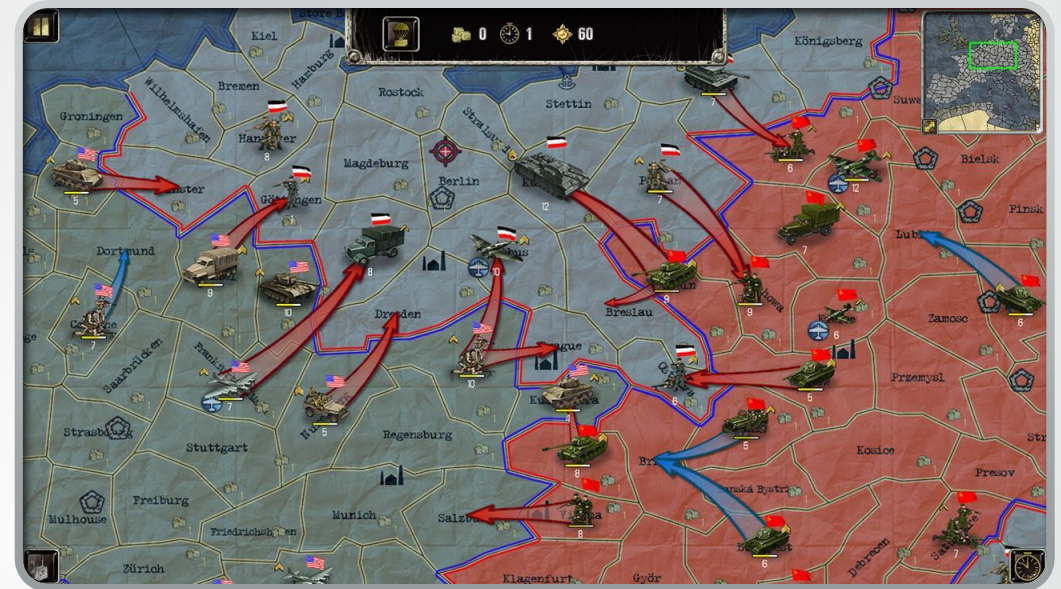
Autor: Peter Horváth

Školitel': RNDr. Andrej Lúčny, PhD.

- 
- vlastnosti, ich prevod na implementáciu
 - vývoj a implementácia
 - dizajn strategickej hry a implementácia prototypu v Unity
- Prototyp reprezentuje vzhľad alebo funkčnosť niektorého/niektorých aspektov vyvíjanej hry.

Strategické hry

- - tréningová simulácia
- - odstup od vojenskej tematiky



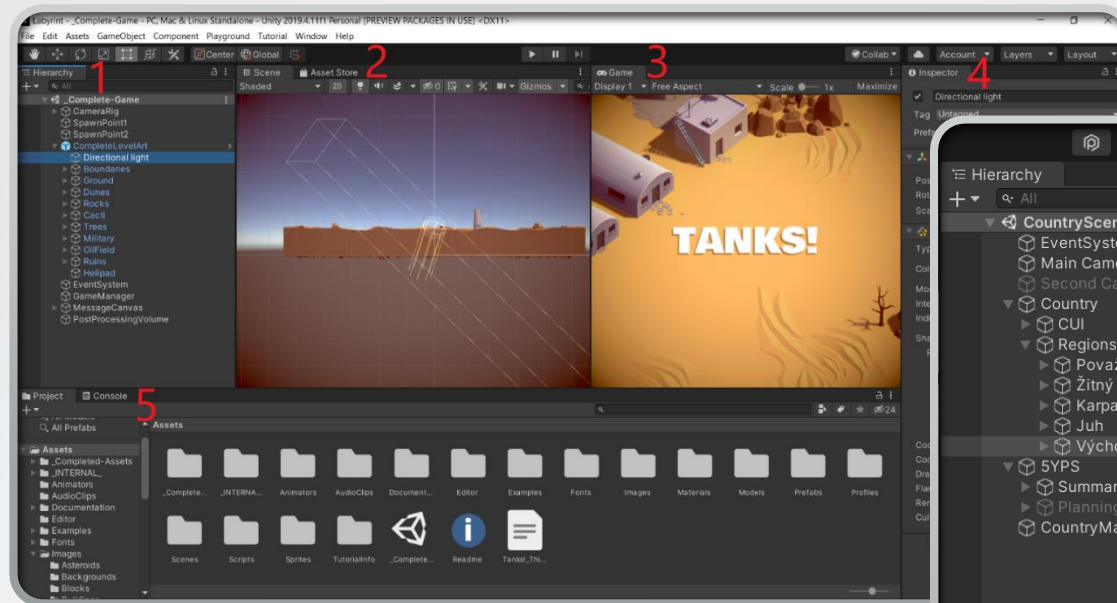
Real-time Strategy



Turn-Based Strategy



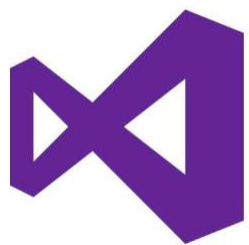
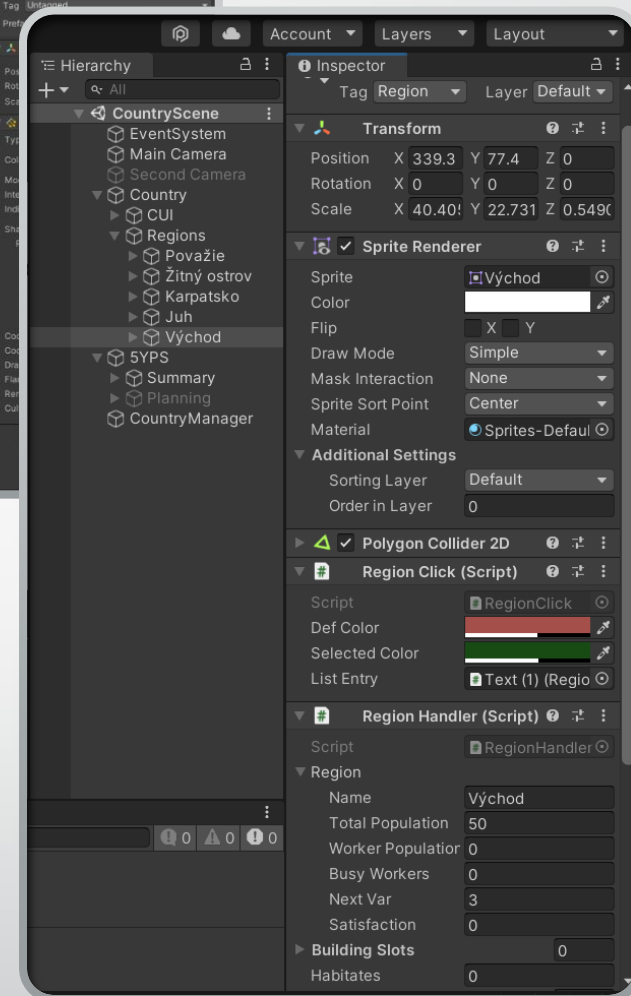
Implementačné prostriedky pilotnej aplikácie



Visual studio

Unity Editor

- projekt a assety
- scéna a objekty
- prispôsobiteľnosť

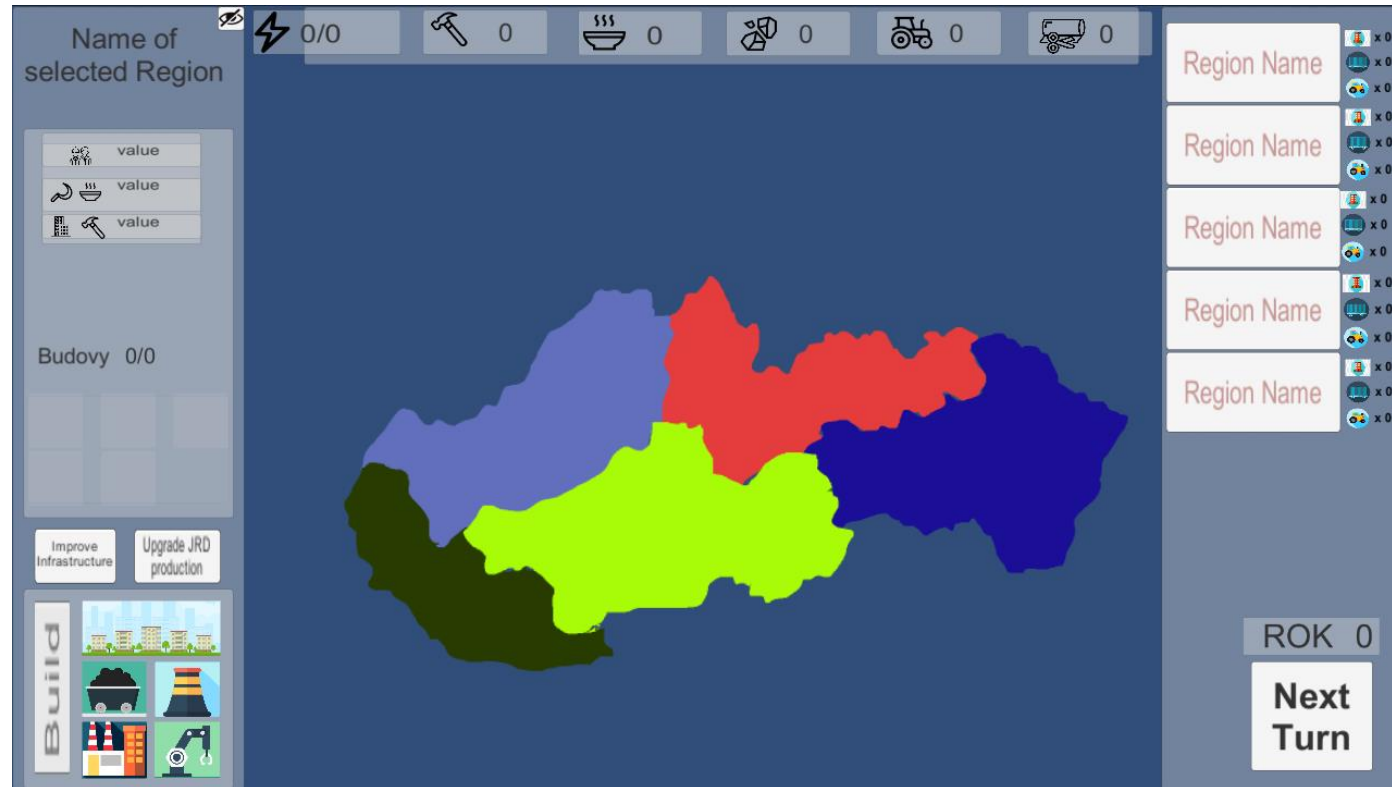


Visual
Studio

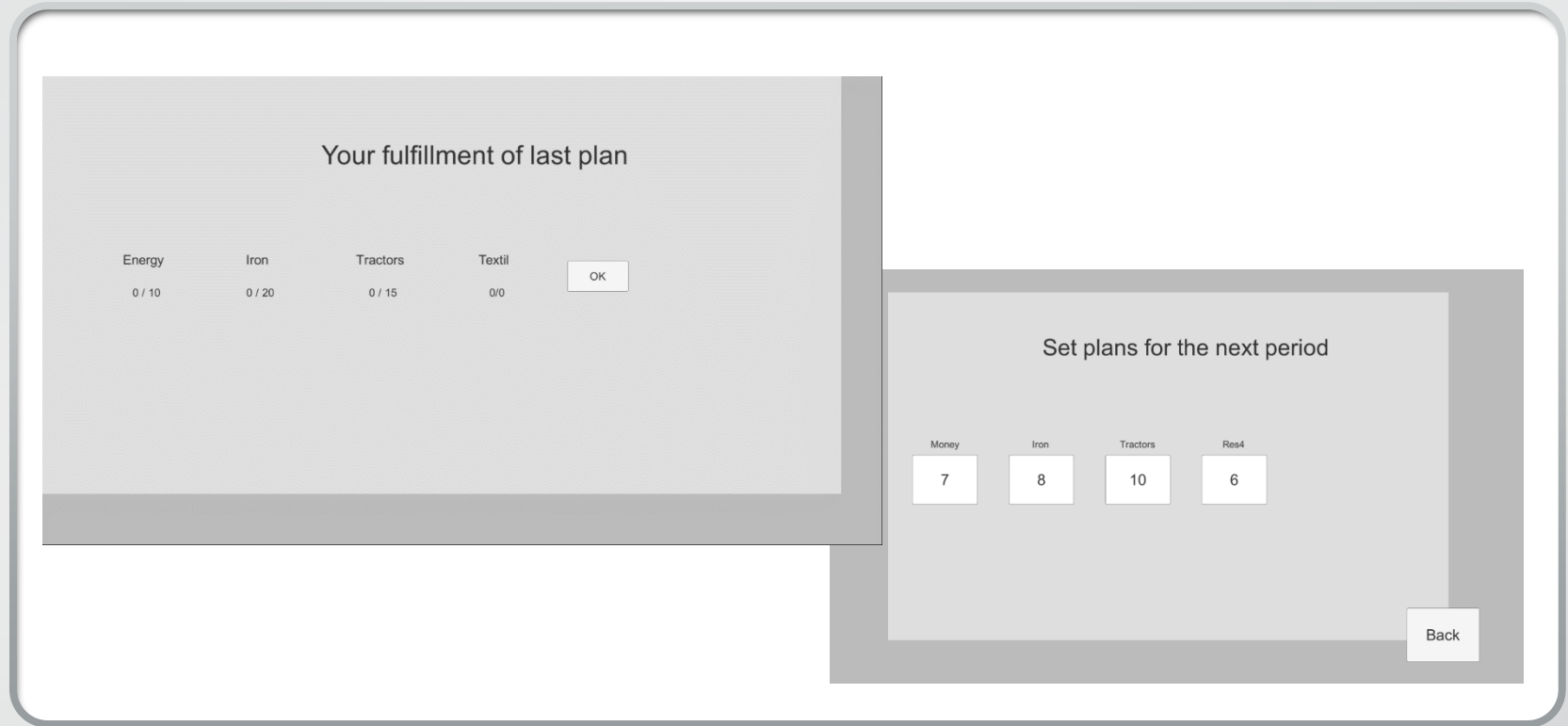
Koncept hry

- Aspekt manažovania
- Téma (dobývanie, objavovanie, budovanie, obchodovanie)
- Perspektíva

Prototyp

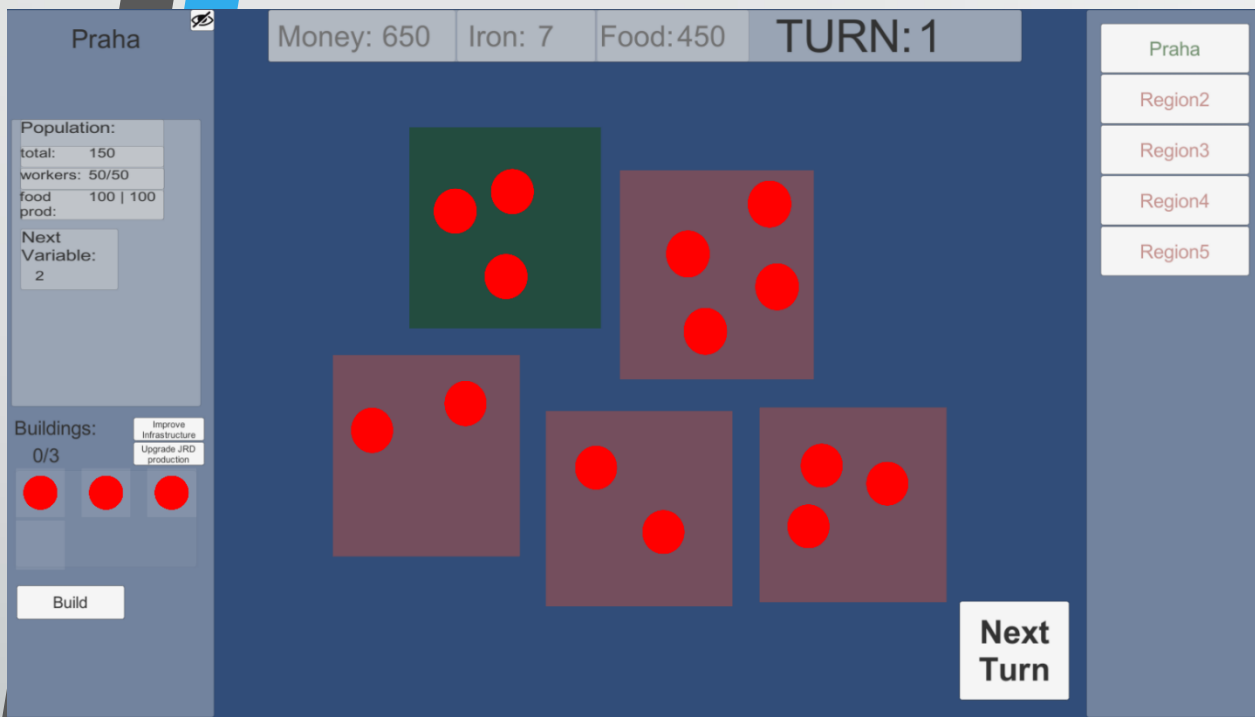


- 2členný tím
- agile-scrum
- Simulácia riadenia krajina
- štruktúra produkcie/spotreby surovín
- plánovanie produkcií



Plánovanie produkcií

Každých 5 kôl si hráč nastaví plán na ďalších 5



Základom je prostredie kde hráč môže spravovať krajinu

Vývoj aplikácie

```
6
7 public class CountryManager : MonoBehaviour
8 {
9     private static CountryManager _instance;
10
11     public static CountryManager Instance
12     {
13         get
14         {
15             if (_instance == null)
16             {
17                 _instance = GameObject.FindObjectOfType<CountryManager>();
18             }
19             return _instance;
20         }
21     }
22
23
24     void awake()
25     {
26         DontDestroyOnLoad(gameObject);
27     }
28
29
30     void Start()
31     {
32         RefreshDetails();
33         ListRegions();
34         SetStartingResources();
35         foreach (RegionHandler reg in regionList)
36         {
37             reg.SetPassiveShowcase();
38         }
39     }
40 }
```

230/650 590 23 7 0

Považie x0
x1
x4

Žitný ostrov x1
x1

Karpatsko x1
x1

Juh x6
x3
x2

Východ x0
x1
x1

ROK 21

Next Turn

Žitný ostrov

230/650 590 23 7 0

50

40 | 40

1/10

Budovy 1/4

Improve Infrastructure Upgrade JRD production

Buid

Považie x0
x1
x4

Žitný ostrov x2
x1
x1

Karpatsko x1
x1

Juh x6
x3
x2

Východ x0
x1
x1

ROK 21

Next Turn

Žitný ostrov

230/650 590 23 7 0

50

40 | 40

1/10

Budovy 1/4

Improve Infrastructure Upgrade JRD production

Buid

Považie x0
x1
x4

Žitný ostrov x2
x1
x1

Karpatsko x1
x1

Juh x6
x3
x2

Východ x0
x1
x1

ROK 21

Next Turn

```
CountryManager.cs  X
Miscellaneous Files CountryManager
374 //For buildings structures that take up Slots
375 public void Build(ShowcaseLink buildingObject)
376 {
377     GameObject building = buildingObject.GetLink();
378
379     selectedRegion.BuildStructure(building);
380
381     building.GetComponent<BuildingType>().ApplyConstructionCosts(ref resources);
382
383     builtThisTurn++;
384     RefreshDetails();
385 }
```

```
RegionHandler.cs  X
Miscellaneous Files RegionHandler
183
184 public void BuildStructure(GameObject tbb)
185 {
186     foreach (StructureSlot slot in buildingSlots)
187     {
188         if (!slot.IsOccupied())
189         {
190             slot.Build(
191                 Instantiate(tbb, slot.GetTransform().position, slot.GetTransform().rotation, transform));
192
193             break;
194         }
195     }
196 }
```

```
StructureSlot.cs  X
Miscellaneous Files
101 public void Build(GameObject newBuilding)
102 {
103     if (building != null)
104     {
105         Object.Destroy(building);
106     }
107
108     occupied = true;
109     permanent = false;
110     building = newBuilding;
111 }
```

Žitný ostrov

500/930 585 20 7 0

50
35 | 35
3/15

Budovy 2/4

Improve Infrastructure Upgrade JRD production

Build

Považie x0
x1
x4
x3
x1
Karpatsko x1
x1
Juh x6
x3
x2
Východ x0
x1
x1

ROK 24

Next Turn

Považie x0
x1
x1

Žitný ostrov x3
x1
x3

Karpatsko x0
x1
x1

Juh x0
x1
x1

Východ x0
x1
x1

Aplikačné interface:

- Interface pre budovy

```
Interfaces.cs - X
Miscellaneous Files - BuildingType
6
7 public interface BuildingType
8 {
9     public bool CanBuild();
10    public void ApplyConstructionCosts(ref CountryManager.Resources res);
11    public void ApplyProductions(ref CountryManager.Resources res);
12    //public void IncreaseProductions(ref RegionHandler.Region reg);
13    //public void RemoveProductions(ref RegionHandler.Region reg);
14    public int RequiredWorkers();
15    public string StringProductions();
16    public bool TakesSlot();
17 }
```

- Interface pre popup okná

```
Interfaces.cs - X
Miscellaneous Files - BuildingType
66
67 public interface Clickable
68 {
69     void OnMouseUpAsButton();
70     public void SetSelected();
71     public void SetUnselected();
72 }
73
74 public interface Hoverable
75 {
76     void OnMouseEnter();
77     void SetHovered();
78     void OnMouseExit();
79     void SetUnhovered();
80 }
81
```



Ďakujem za pozornosť

Vývoj strategických hier v Unity

Peter Horváth

otázky

1. „V práci uvádzate, že ste sa stretol s problémom „analysis paralysis“. Uvedte prosím konkrétny príklad: taký, na ktorého vyriešenie ste najviac hrdý.“
2. „Čo všetko sa dá vo vašej hre robiť? Ako tieto veci komunikujete hráčovi?“
3. „S akými problémami návrhu/implementácie ste sa stretli pri vývoji hry?“
4. „Zaujímam by ma viac kontext vašej hry ako vzdelávacieho nástroja - kde plánujete hru použiť? V školách? Prípadne na nejakých festivaloch? Alebo bude hra niekde online dostupná?“