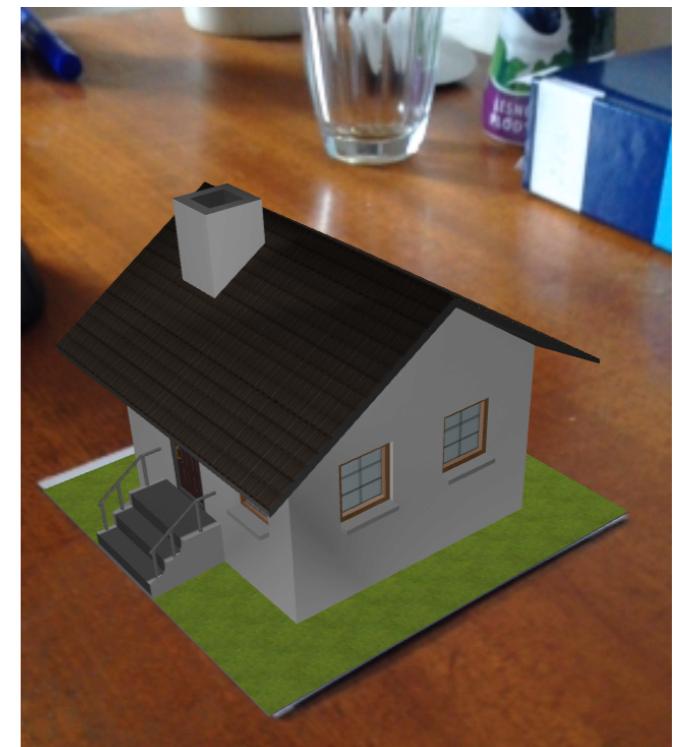
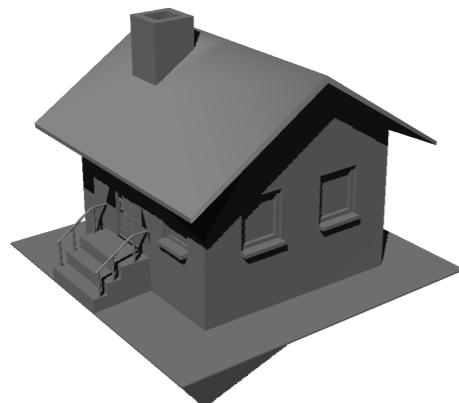


AR City

Hra založená na rozšířené realitě pro platformu iOS



Aleš Kocur
Mendelova univerzita

Metodika

- **Technologie**
- Koncept
- Vytvoření modelů a animací
- Objektový návrh
- Návrh UI
- Naprogramování

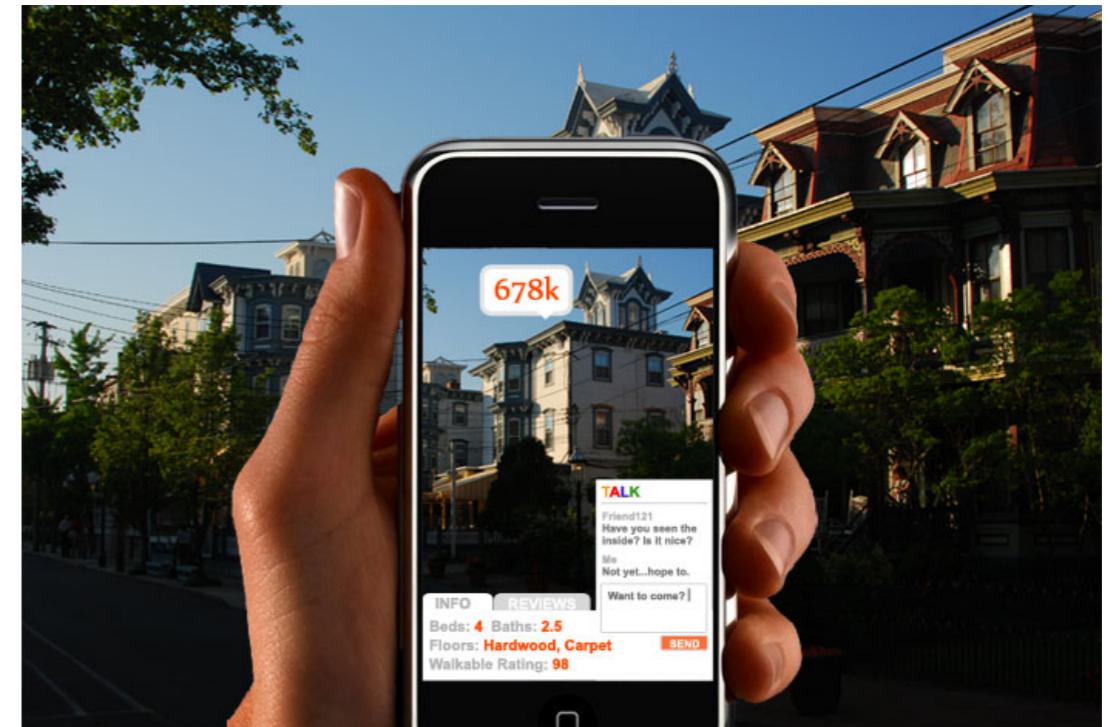
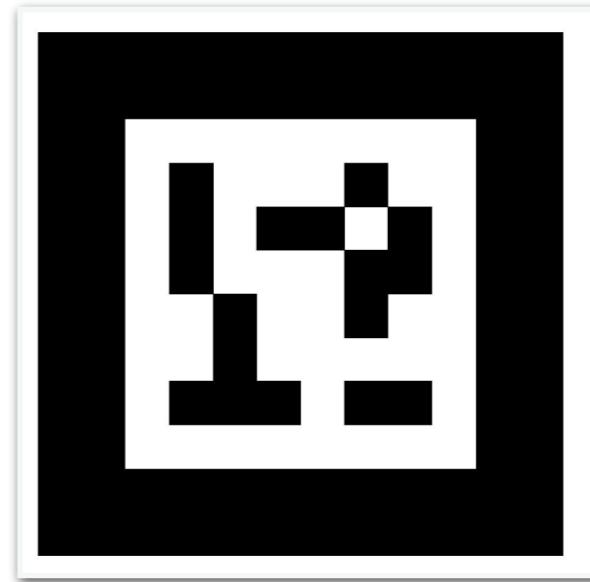
Rozšířená realita

zobrazování uměle vytvořených objektů do obrazu reálného světa



Rozšířená realita

- Detekce
 - Markery
 - Obrázky
- Využití
 - Vzdělání
 - Marketing
 - Hry



Frameworky

	Licence	Platforma	Funkce
ARToolKit	GPL / Komerční	Pod GPL pouze desktopové verze	Marker a markerless tracking, renderování 3D objektů
Metaio	Nekomerční s vodoznakem / Komerční	Všechny	Pokročilé trackování objektů, lokačně-založené trackování, rendering 2D i 3D objektů, AREL, Metaio creator

Metaio - klíčové vlastnosti

- Marker tracking
- iOS support
 - psáno v C++
- Renderer
 - MD2, OBJ, FBX
- AREL
 - HTML layer
 - JavaScript extension

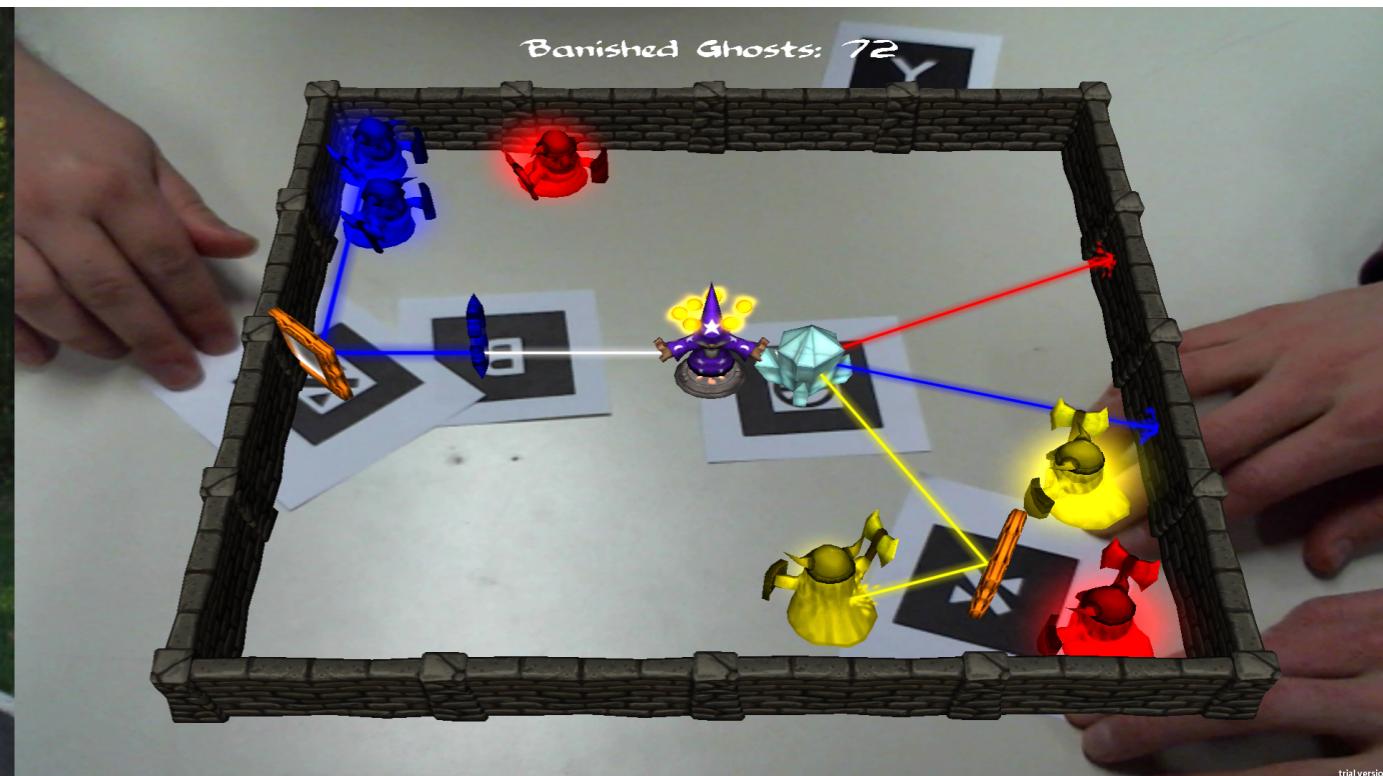
AR City - metodika

- Technologie
- **Koncept**
- Vytvoření modelů a animací
- Objektový návrh
- Návrh UI
- Naprogramování

Hry v rozšířené realitě



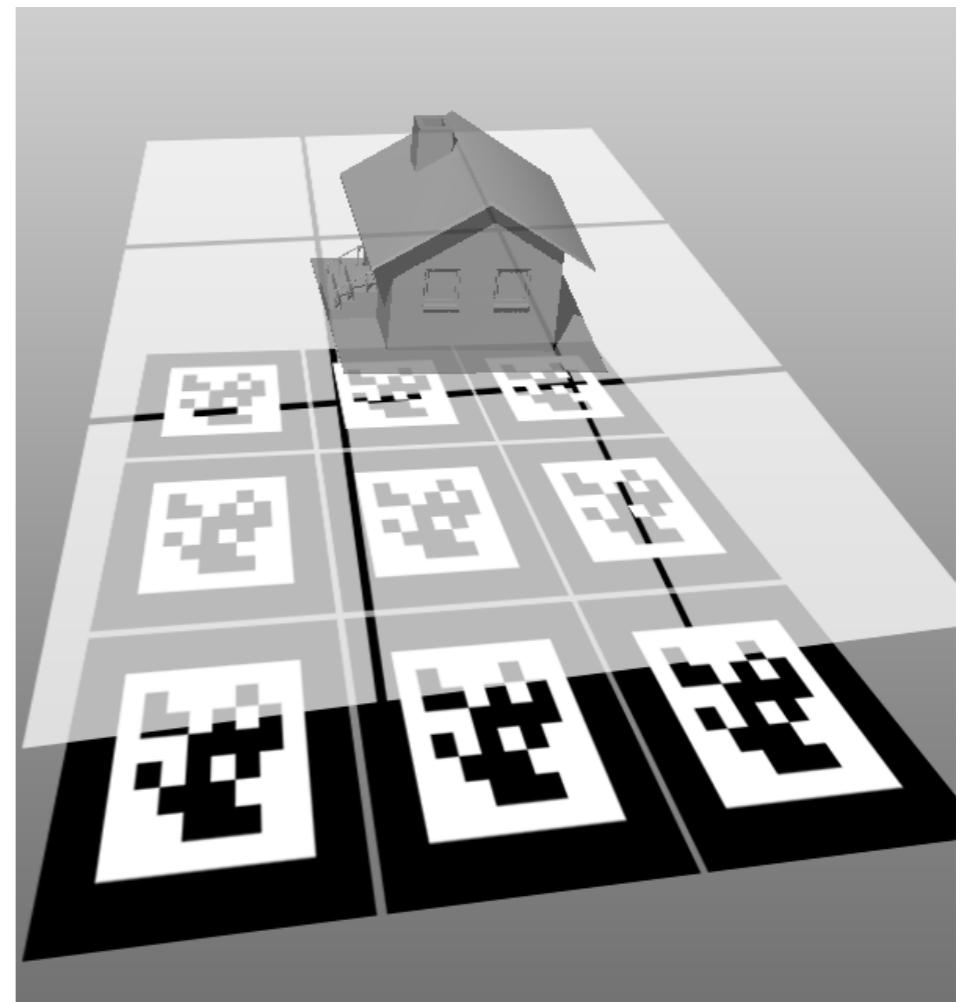
Dynamic tracking



Marker tracking

AR City

- ala SimCity
- herní plocha = pole markerů
- pro iOS zařízení

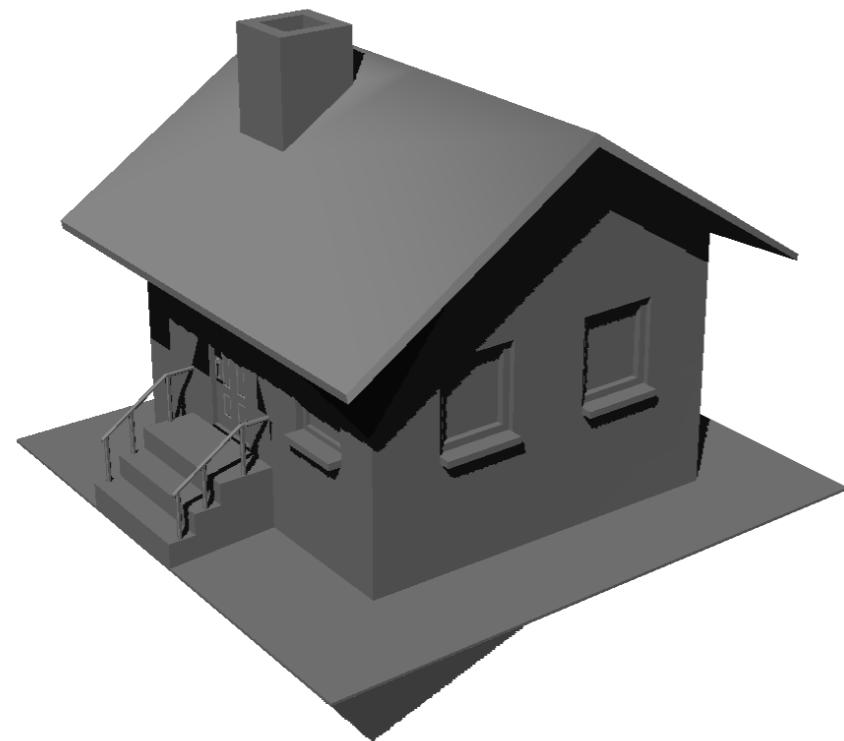


AR City - metodika

- Technologie
- Koncept
- **Vytvoření modelů a animací**
- Objektový návrh
- Návrh UI
- Naprogramování

Modely objektů

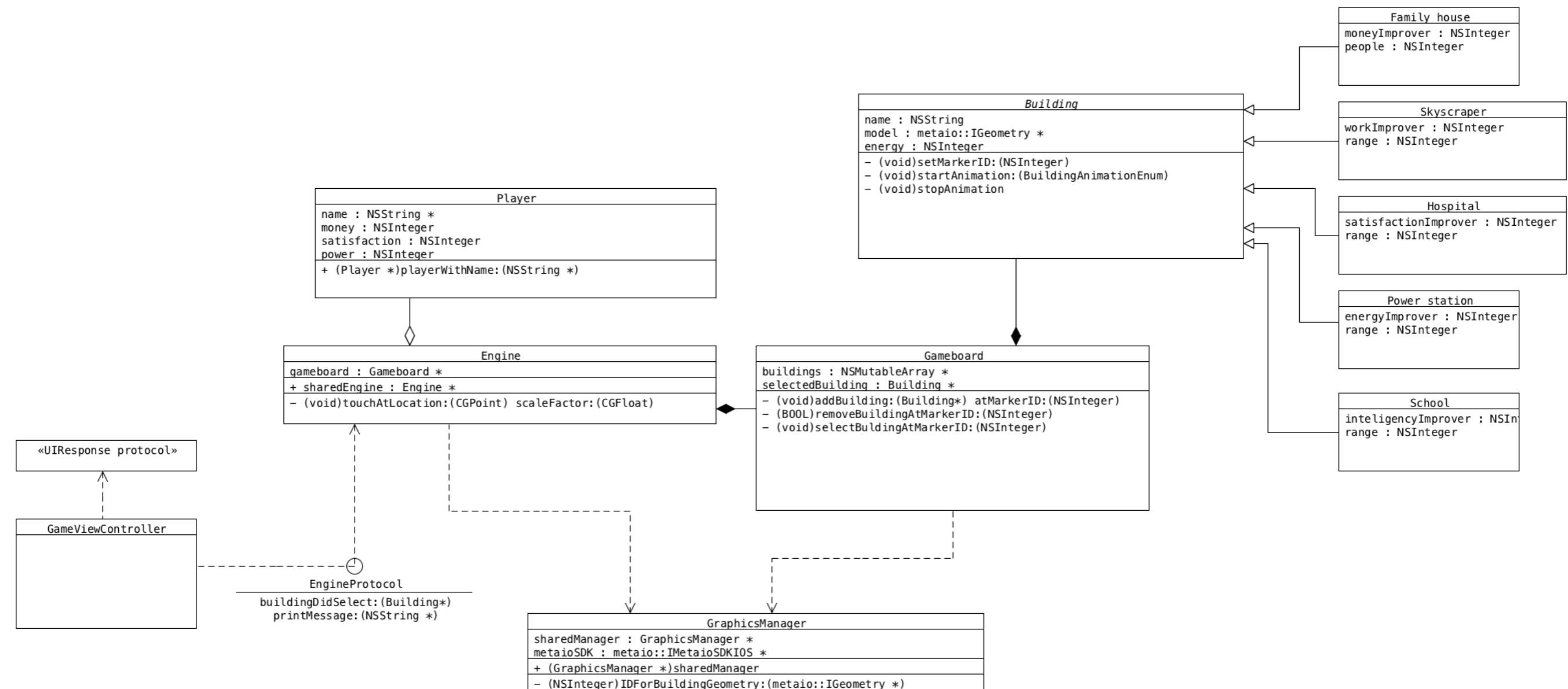
- FBX formát
- podpora animací
- přímý export z 3Ds Maxu



AR City - metodika

- Technologie
- Koncept
- Vytvoření modelů a animací
- **Objektový návrh**
- Návrh UI
- Naprogramování

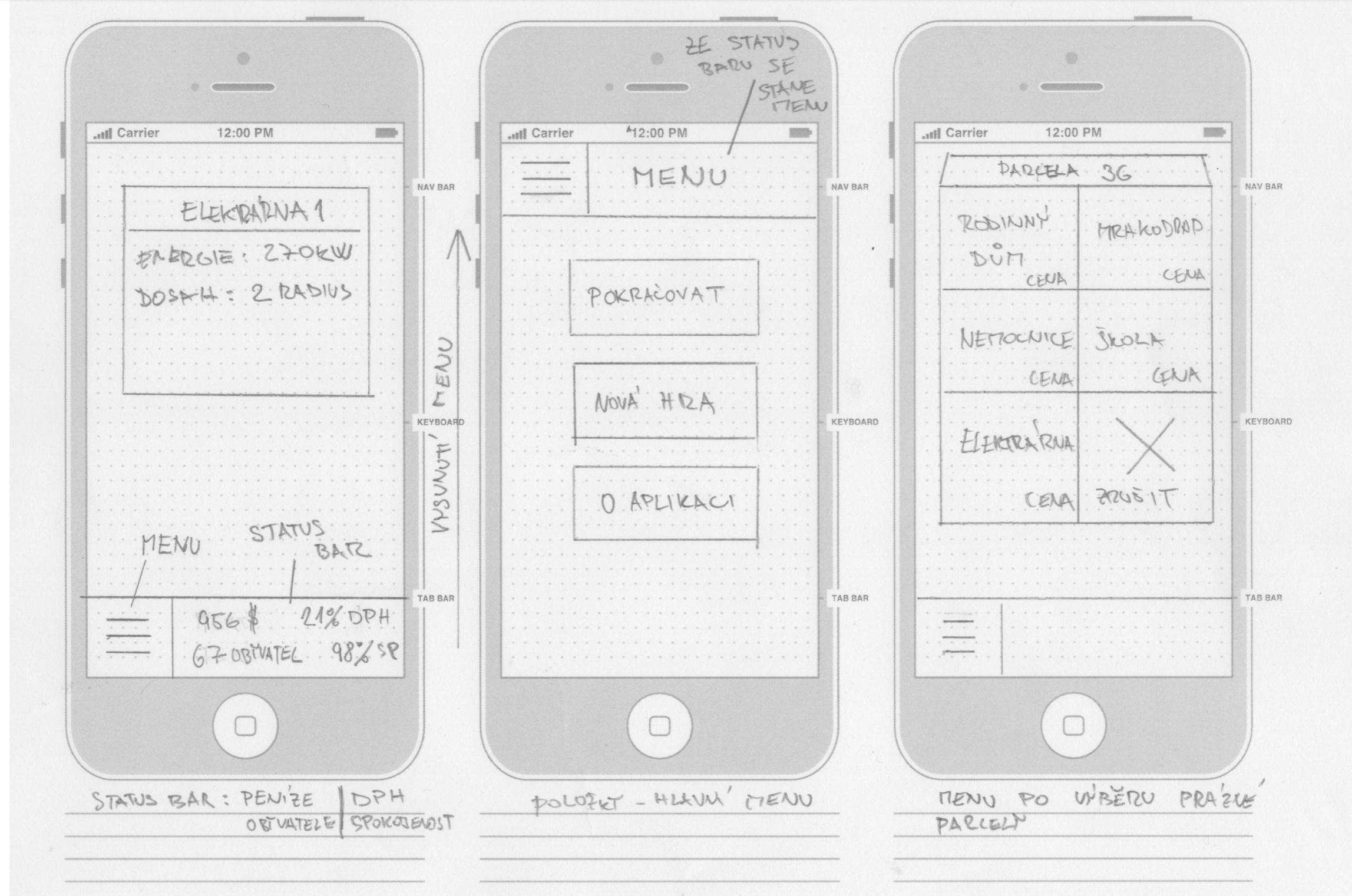
Diagram tříd



AR City - metodika

- Technologie
- Koncept
- Vytvoření modelů a animací
- Objektový návrh
- **Návrh UI**
- Naprogramování

Návrh uživatelského rozhraní



AR City - metodika

- Technologie
- Koncept
- Vytvoření modelů a animací
- Objektový návrh
- Návrh UI
- **Naprogramování**

Programování

- Objective-C++

```
- (void)loadBuilding:(Building *)building forID:(NSInteger)markerID{

    // .ZIP model path, archive with geometry, textures and animations
    NSString *modelPath = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:building.modelPathName ofType:@"zip" inDirectory:MODEL_PATH];

    metaio::IGeometry *model = nil;

    // Test if path exist
    if (modelPath) {
        model = m_metaioSDK->createGeometry([modelPath UTF8String]);
    } else {
        NSLog(@"Cannot find model");
    }

    // Test if geometry was loaded
    if (model) {
        building.model = model;
        building.markerID = markerID;

        // Add whole building to gameboard
        [[[Engine sharedEngine] buildings] addObject:building];
    } else {
        NSLog(@"Cannot load model at path: %@", modelPath);
    }
}
```

Programování

- nahrávání budov do herního světa

```
// First family house initialization
Building *building1 = [Building building];
building1.name = @"Karel's house";
building1.modelPathName = @"family-house-tex";
building1.population = 4;

// Load building into game world
[self loadBuilding:building1 forID:1];

Building *building2 = [Building building];
building2.name = @"Ludvig's house";
building2.modelPathName = @"family-house-tex";
building2.population = 2;

[self loadBuilding:building2 forID:2];
```

Prostor pro dotazy



Ludvig's house

Population: 2