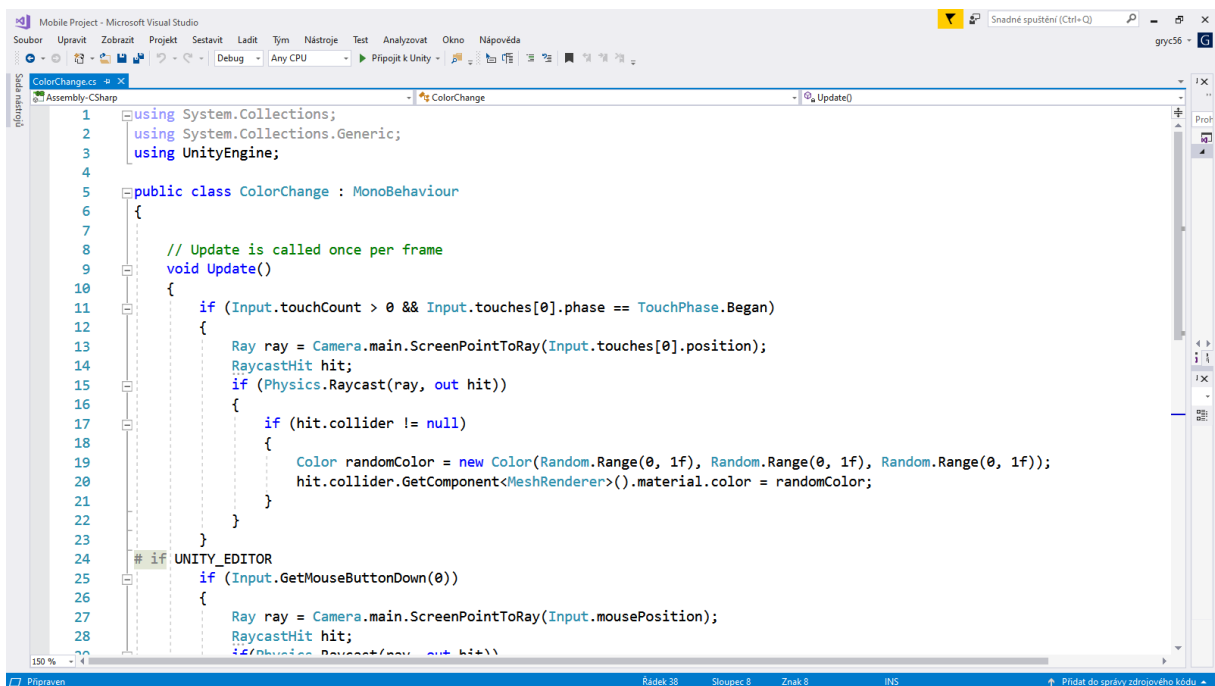
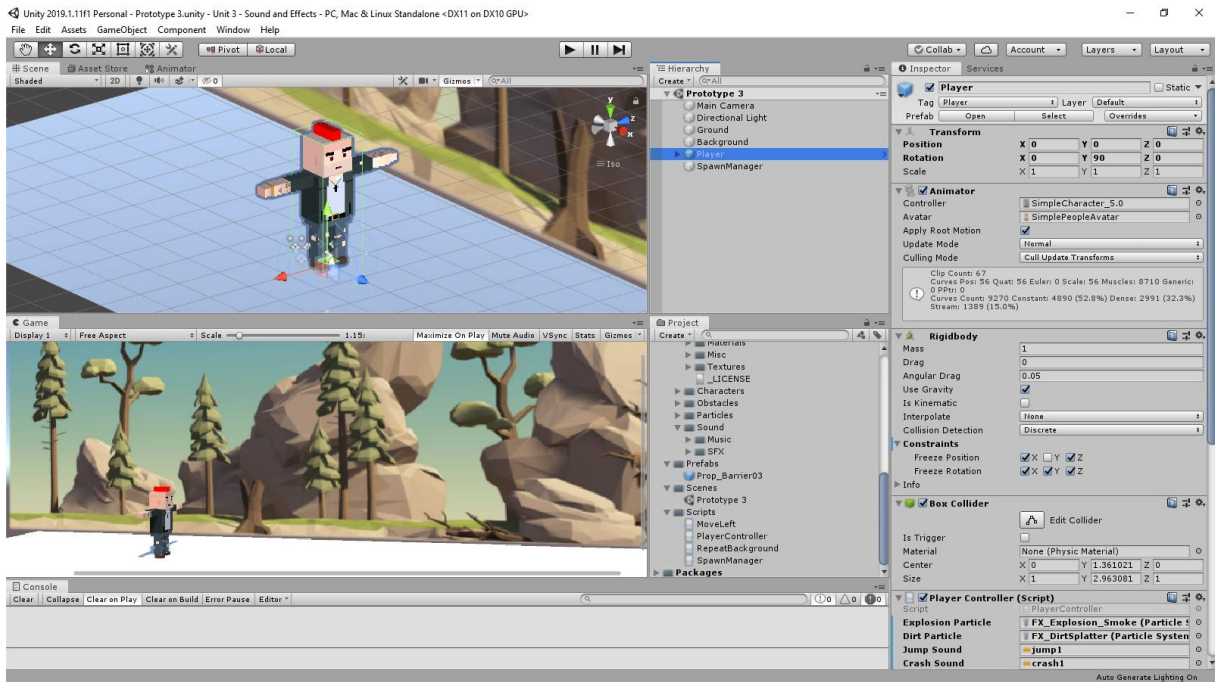


Tvorba a programování počítačových her

Vyučující: Tomáš Gryc

Tvorba her, potažmo počítačových je velmi komplexní disciplína, kterou lze nyní studovat na různých fakultách vysokých škol od informatických (programování her, herních editorů), přes umělecké (herní grafika, animace, modelování) až po filozofické (herní design). Dříve existovalo samostatné studium tohoto odvětví pouze v zahraničí, v posledních cca 5-ti letech herní studium začínají nabízet i české vysoké školy. O absolventy studia je v praxi značný zájem.



Pro koho je předmět určený:

- pro zájemce o tvorbu počítačových her
- pro studenty, kteří jsou kreativní a baví je vymýšlet nové věci
- pro studenty, kteří hry hrají a chtějí by zjistit, jak to pod povrchem funguje
- pro studenty, kteří se chtějí naučit / procvičit praktickou a zábavnou formou základy objektového programování v jazyce C#
- pro studenty, kteří se chtějí věnovat počítačovým hrám při dalším studiu na VŠ/VOŠ a chtějí si doplnit své portfolio pro přijímací zkoušky

Co je náplní předmětu:

1. pololetí
 - tvorba několika jednoduchých her (herních prototypů) v herním editoru UNITY. Hry budou složeny z předem daných herních assetů (souborů předpřipravených herních objektů – postav, pozadí, zvuků, efektů). Hry budou v technologii 2D i 3D, pro PC i s dotykovým ovládáním pro mobil. Tvorba zahrnuje programování některých jednoduchých herních mechanik.
2. pololetí
 - navržení konceptu vlastní hry a následně vytvoření herního prototypu (jednoho hratelného levelu) ideálně s jednoduchou vlastní grafikou (2D) NEBO alternativně další prohloubení znalosti UNITY na komplexnějších prototypech - dle schopností a zájmu přihlášených studentů.

Co se lze dozvědět (informace):

- jaké všechny profese herní odvětví obsahuje a pro koho jsou vhodné
- jak se připravuje koncept počítačové hry a herní grafika
- co je UNITY, jak se dá zdarma stáhnout, nainstalovat, jak se zorientovat v jeho jednotlivých komponentách, jak je pomocí jazyka C# propojovat do funkčních interaktivních herních scén, jak hru doplnit o uživatelské rozhraní, zvuky, speciální efekty, jak hru vyexportovat pro různé platformy
- co je Microsoft Visual Studio, jak ho nainstalovat, jak v něm psát skripty v C# které operují s objektově orientovaným API Unity
- kde najít podporu pro tvorbu počítačových her, jak vyhledávat informace pro další sebevzdělávání, kde lze počítačové hry dále studovat na VŠ

Co se lze naučit (dovednosti):

- správně postupovat při návrhu vlastní hry
- poskládat jednoduchou hru ze zástupných elementárních objektů nebo volně dostupných předpřipravených assetů nebo z vlastních 2D grafických elementů (z fotografií, kreseb, statické 2D počítačové grafiky) včetně použití zvuků a jednoduchých částicových efektů (kouř, prach, oheň apod.) a tuto hru vyexportovat ve formě aplikace alespoň pro jednu zvolenou platformu.

- používat pro vytvoření základních herních akcí (mechanik) vestavěné objekty, funkce a vlastnosti editoru UNITY a propojovat je pomocí jazyka C# do funkčního celku, využívat pro spouštění kódu různé události, simulovat nahodilosti pomocí náhodných čísel
- pracovat na základní úrovni v softwaru UNITY a Microsoft Visual Studio

K čemu se vám otevře cesta dalším studiem nebo samostudiem nad rámec předmětu:

- vytvářet sofistikovanější herní designy
- vytvořit větší herní projekt než ten nejmenší možný
- vytvářet síťové hry pro více hráčů (multiplayer)
- programovat vlastní prvky herního editoru jako např. vlastní fyziku (collidery, shadery), vytvářet procedurálně generované levely
- vytvářet vlastní 3D herní grafiku
- vytvářet herní animace

Jaké jsou mezipředmětové vztahy:

Informatika: algoritmizace, objektový model programování, jazyk C#- datové typy, operátory, programové konstrukce, metody, vlastnosti, třídy ...

Matematika: aplikovaná 3D geometrie, poloha a vektory, souřadné systémy, aplikace základních vět a funkcí (goniometrické, Pythagorova věta, interpolace...)

Fyzika: aplikace fyzikálních pojmů rychlost, zrychlení, síla (gravitace, tření), vlastnosti materiálů, optika apod.

Anglický jazyk: veškeré používané softwarové nástroje, nápověda, studijní materiály, tutoriály jsou v anglickém jazyce i jazyk herní komunity je anglický

Výtvarná výchova: zejména v případě tvorby vlastní herní grafiky lze aplikovat nejrůznější výtvarné techniky, kompoziční a barevné principy, skicování, ale i literární stavbu děje (herní scénář) apod.

S případnými dotazy mě můžete kontaktovat na emailu: gryc@susg.cz

Tomáš Gryc