3.1 Leikjavélar og víddir. (2%) 1. Hvað er leikjavél? Berðu saman Unity leikjavélina við aðra leikjavél að eigin vali t.d. Unreal.

Leikjavél er hugbúnaðar umhverfi til þess að búa til tölvuleiki í. Í umhverfinu er ýmist hægt að búa til leiki fyrir console tölvur, pc tölvur eða síma. Grunnur leikjavélarinnar er að hún hefur sinn sérbúna eiginlega til þess að rendera grafík annaðhvort í tvívídd eða þrívídd. Einnig hefur hún yfirleitt innbyggða eðlisfræði vél (e. Physics engine) sem gerir manni kleift að herma eftir alvöru eðlisfræði auk þess að hafa eiginlega á að finna út hvenær árekstur á sér stað, vinnsla úr hljóði og svo meira mætti telja.

**Munurinn á Unity og Unreal:**

**Unity kostir og gallar**

**Kostir**

Mjög góðir kostir til þess að rendera 2d leiki, og 3d leiki líka en virðist sérhæfa sig meira í 2d leikjagerð.

Sérstaklega góður eiginleiki til þess að gera svo kallaða cross platform leiki. Mjög góður stuðningur fyrir android, ios og console.

Unity hefur asset store inn í sjálfu forritinu sem opnar þann möguleika á að fólk geti hannað grafík fyrir leiki og selt þar á lítinn pening eða gefið frítt sem gefur mörgum þann möguleika á að geta gert sína eigin leiki án þess að hanna grafíkina sjálf.

Forritið er frekar einfalt í notkun þó dýptin sé alveg þónokkur þegar það kemur að stillingum og fleiru. Vel heppnað UI sem gerir flestum kleift að læra inn á forritið á einu kvöldi.

Stærsti kosturinn er líklega sá að forritið er frítt og fullt af tutorials, hver sem er getur farið að forrita leiki í dag og það er eitthvað sem Unity hefur yfir marga aðrar leikjavélar.

**Gallar**:

Tutorial stuðningur er í mörgum tilfellum úreltur. Uppfært hægar en þeir gefa út uppfærslur á sjálft forritið sem veldur því að sumt fer að bila í gömlum tutorials. - Mjög slæmt fyrir þá sem eru að læra.

Alvöru leyfi fyrir Unity pro er ansi dýrt og það er hálfgerð krafa fyrir high end leiki.

Enginn OpenGL stuðningur.

Afbrigði af C#, hvort þetta sé kostur eða galli er mjög persónubundið.

**Unreal**

**Kostir**

Með flottari 3d leikjavélunum á markaðinum í dag, töluvert flottari grafík en Unity.

Ræður við mjög stór project, alveg upp í AAA leiki gerðir af stórfyrirtækjum.

100% open source - samfélagið í kring um Unity er sífellt að hjálpa framleiðendum að bæta vélina.

Nóg af tutorials til þess að læra inn á forritið og að búa til sína fyrstu leiki.

Skrifað í C++.

**Gallar**

Töluvert flóknari vél en Unity, lengri tími fer í að læra á vélina sjálfa.

Minna af plugins

Ekki svona flott asset store.

2. Útskýrðu muninn á víddum; 2d, 2.5d, 3d og 4d í tölvuleikjagerð.

**2D**

2d grafík í tölvuleikjagerð gefur manni bara tvær víddir (X,Y ásarnir) og þar með engin sérstök dýpt fyrir augað að sjá.

**2.5D**

2.5D er í raun þrívídd, nema tvívíddar grafík sem er notuð tilþess að blekkja augað og lætur það halda að maður sé í raun að horfa á þrívídd.

**3D**

3D grafík hefur þrjá víddir, og þar kemur inn Z ásinn sem hefur að gera með dýptina. Þar er þá oft rætt um “True 3d” þegar z ásinn er kominn inn því þá er ekki lengur verið að blekkja augað. Þar er í raun alvöru dýpt renderuð í grafíkinni.

**4D**

4D grafík er í raun grafík sem aðeins er hægt að láta tölvu búa til. Tölvunni er alveg sama þó svo að við búum einungis í 3 víddar heim. Ef maður ætlar að búa til 4d leik er hægt að búa til heim sem varpar tveimur víddum af þrívíddar bútum af fjagra víddar hlut. Hluturinn er þá búinn til úr ferflötungum(e. Tetrahedrons) en ekki hyrningum(e. Polygons) eins og þrívíddin er gerð úr yfirleitt.

Mjög gott myndband sem útskýrir fjagra víddar hlut.

https://www.youtube.com/watch?v=vZp0ETdD37E&vl=en