

Számítógépes grafika gyakorlat

Tematika

- Bevezetés. Szakirodalom. Szükséges szoftverek telepítése és beüzemelése.
- JavaScript alapok + DOM, első példaprogram, nyomkövetés.
- Beépített 2D és 3D geometriák. Interaktív paraméterállítás.
- Fények, anyagok, árnyékok.
- Saját geometriák létrehozása. Normálvektorok.
- Blender geometriák létrehozása, exportálás, Three.js használat.
- Geometriai transzformációk, objektum hierarchiák.
- Kamera paraméterek, kamera mozgások, JS interakciók (egér, billentyűzet).
- Textúrázás.
- Blender anyagok, textúrázás.
- Fejlettebb funkciók rövid áttekintése.

Ajánlott irodalom

- Three.js gyakorlati jegyzet. <https://www.inf.u-szeged.hu/~tanacs/threejs/>.
- Three.js dokumentáció (online, angolul): <https://threejs.org/docs/index.html>.
- Jos Dirksen: Learning Three.js: The JavaScript 3D Library for WebGL (4th edition).
- Gordon Fisher: Blender 3D Basics (Second Edition).

Topics

- Introduction. Literature. Installing and running the necessary software.
- JavaScript basics + DOM, first programming example, debugging.
- Build-in 2D and 3D geometries. Interactive parameter setting.
- Lights, materials, shadows.
- Creating geometries. Normal vectors.
- Creating geometries in Blender, model exporting, usage in Three.js.
- Geometric transformations, object hierarchies.
- Camera parameters, camera movements, JS interactions (mouse, keyboard).
- Texturing.
- Materials in Blender, texturing.
- Brief overview of advanced features.

Literature

- Three.js online lab practice material (in Hungarian). <https://www.inf.u-szeged.hu/~tanacs/threejs/>.
- Three.js online documentation: <https://threejs.org/docs/index.html>.
- Jos Dirksen: Learning Three.js: The JavaScript 3D Library for WebGL (4th edition).
- Gordon Fisher: Blender 3D Basics (Second Edition).

Részteljesítések, pontszerzési lehetőségek

Félévközi beadandók (CooSpace feladatok, határidőre) / $4 \times 2 = 8$ pont /

4 feladat megoldása a félév közben.

- Elemi modellezés
- Fény, anyag, árnyék feladat
- Blender modell készítése
- Geometriai transzformáció

Feladatonként 2 pont szerezhető. A félév végi védés során a félévközi beadandók kapcsán is kaphatnak kérdést!

Félév végi beadandó / $12 + 4 = 16$ pont /

- Összetett modellezési feladat, védéssel.
- A pontszám a védés során kerül megállapításra. Védés nélkül nem szerezhető pont!
- Összesen 12 pont szerezhető.
- +4 plusz pont szerezhető extra elemekkel.

A félévközi és a félév végi beadott feladatmegoldások minden részének pontos működésével a hallgatónak tisztában kell lennie és saját egyéni munkájának az eredménye kell legyen! Saját egyéni munkának tekinthetők az Interneten talált anyagok, kódgenerátorok használatának eredményei is, amennyiben azt a hallgató maga dolgozta fel/generálta, és a forráskódban explicit nyilatkozik arról, hogy az adott rész honnan származik, esetleg milyen saját módosítást hajtott végre rajtuk.

A beadott feladatokat plágium ellenőrzésnek vetjük alá a teljes évfolyamon. A programok nagymértékű egyezése esetén az összes érintett hallgató pontszáma 0 pont!

Figyelem! Az internetes forrásokból letöltött/generált kódrészletek, illetve internetes leírások módosítás nélküli reprodukálása növelik a plágium gyanú kockázatát!

Határidők

- A feladatok beadása határidőre történik.
- A félévközi feladatok egy-két óra anyagához kapcsolódnak. A feladatok a kapcsolódó óra napján lesznek kihirdetve a CooSpace-en. A megoldásra és a beadásra a kiírástól számított 1 hét áll rendelkezésre.
- A félév végi feladat beadási határideje: az utolsó előtti szorgalmi hét vasárnapján, 23:55.

Védések

- Az utolsó szorgalmi héten az óra időpontjában. Amennyiben ez nem elegendő, az oktató által megadott konzultációs időpontokban.
- A felmerülő kérdésekre válaszolni kell. Amennyiben a hallgató tudása bizonytalan, gyenge, a védés során további kérdések vagy rögtönzött kisebb feladatmegvalósítás várható.
- A pontszámot az elkészült munka minősége és teljessége, valamint a védés színvonala együttesen határozza meg.

Védésre kerül

- Félév végi beadandó feladat.
- Félévközi beadandók közül az oktató által kiválasztottak.

Ponthatárok

A követelményekben ismertetett megszerezhető pontok összege alapján történik a gyakorlati jegy megállapítása. A [és) a zárt és nyitott intervallumokat jelölik. Javításra az extra pontszerzési lehetőségek használhatók (+4 a félév végi beadandóra), amik nem szerepelnek a pontrendszerben.

- [0 – 10): elégtelen (1)
- [10 – 12,5): elégséges (2)
- [12,5 – 15): közepes (3)
- [15 – 17,5): jó (4)
- [17,5 – 24]: jeles (5)

Javítási lehetőség

Amennyiben a határidőre beadott részfeladatok összpontszáma elégtelen (1) eredményt ad, vagy a hallgató szeretne az elért, akár elégtelennél jobb jegyén javítani, arra az alábbi módon van lehetősége.

A hallgató a félév végi beadandó feladatot egyszeri alkalommal beadhatja a határidő letelte után is, legkésőbb 2026. január 4. (vasárnap) 23:55-ig. A beadott feladatot a vizsgaidőszakban hetente meghirdetett időpontokban lehet megvédeni. A hallgató a feladatra és a védésre kapott pontszámmal módosított jegye fog véglegesen bekerülni a Neptun-ba. Ezt a lehetőséget a hallgató csak egyszer használhatja! (Vagyis a határidőre beadott feladat egyszer javítható, a határidő után beadott már nem, akkor sem, ha az az első beadás!)