

3. Н.Н.Утаева. Бўлажак технологик таълим ўқитувчиларини тайёрлаш ва креативлигини ривожлантириш муаммолари. Илим ҳам жамият. №3.2022 71-б.

RENDERLASH. V-RAY HAMDA UNING IMKONIYATLARI

*O‘roqova Sharofat Bahodir qizi-Nizomiy
nomidagi TDPU Axborot texnologiyalari
kafedrasi katta o‘qituvchisi*

*Abdunabiyeva Nodira Dilshod qizi-
Nizomiy nomidagi TDPU Axborot tizimlari
va texnologiyalari 2-bosqich talabasi*

Uch o‘lchovli modellashtirish, qisqacha 3D-modellashtirishni ishlab chiqishda dasturiy tillardan yoki dasturiy ta’minotlardan foydalanish mumkin. 3D-modellashtirishni tayyor dasturiy ta’minotlardan foydalangan holda ishlab chiqish samaraliroq hisoblanadi. Bu orqali obyektlarni yaratish tezroq va osonroq bajariladi. 3D-modellashtiruvchi eng keng tarqalgan dasturiy ta’minotlarga Autodesk kompaniyasining “3ds MAX” hamda “Maya” dasturlarini misol qilish mumkin. Bu dasturiy ta’minotlarning imkoniyatlari juda keng bo‘lib, ular orqali istalgan 3D-modellarni ishlab chiqish mumkin. Shu bilan birga biz yaratgan interyer dizynini albatta vizuallashtirish (rendering) lozim.

Renderlash (*inglizcha* rendering – “Vizuallashtirish”) kompyuter grafikasi sohasidagi termin hisoblanib, kompyuter dasturi yordamida model bo‘yicha tasvir olish jarayonini anglatadi.

Bu yerda model deganda, istalgan obyekt yoki hodisani aniq bir til yoki ma’lumot tuzilishi ko‘rinishida tasvirlanishini tushunish mumkin. Bunday tasvirlash o‘zida geometrik ma’lumotlarni, kuzatuv nuqtalarining joylashuvini, yorug‘lik haqidagi ma’lumotlarni, fizik maydon bosimi va shu kabi ma’lumotlarni o‘zida saqlashi mumkin.

Ko‘pchilik hollarda kompyuter grafikasida (badiiy hamda texnik) renderlash deganda, (3D renderlash) yaratilgan 3 o‘lcho‘v sahnaning tekis, raqamli, rastrli

tasvirini yaratish tushuniladi. Ushbu terminning sinonimi sifatida **vizuvallashtirishni** keltirish mumkin.

Modellashtirilayotgan narsa ishining soʻnggi bosqichi bu vizualizatsiyadir. Bu bosqichdan soʻng obyektning barcha xossalari koʻrinishga boshlaydi va ish davomida oʻrnatilgan atrof-muhit effektlari namoyon boʻladi. Ungacha esa barchasi juda oddi koʻrinishda koʻrsatiladi (misol uchun, murakkab geometrik shakllar va turli xil effektlar koʻrinmaydi). Yakuniy tasvirni chiqarish uchun vizualizatsiyaning tegishli moduli tanlanadi (VM) va u matematik algoritmlar yordamida tasvirni jonlantiradi. Tasvirning tashqi koʻrinishini hisoblash ishning qiyinligiga qarab soniyadan tortib bir necha oygacha choʻzilishi mumkin. VMlarning koʻpchiligi dasturga qoʻshimcha oʻrnatiladigan alohida dasturlar hisoblanadi.

Vizualizatsiya modullari:

Scanline

3ds Max standart vizualizatori. Baʼzi ilgʻor xususiyatlarga ega boʻlgan Global Illumination, Ray Tracing, Radiosity kabi kengaytmalar yillar oʻtib Scanlinega. Koʻpchilik funksiyalar unga boshqa vizualizatorlardan oʻtgan (mas, RadioRay).

Mental ray

Mental Images kompaniyasi tomonidan yaratilgan va 3ds Maxning soʻnggi versiyalariga oʻrnatilgan. Bu juda ham kuchli vizualizator hisoblanadi.

V-Ray

Yuqori sifatli fotorealistik vizualizator. Dasturga plugin sifatida qoʻshilgan. Chaos Group kompaniyasining mahsuloti, rus segmentida mashhur. Tez-tez mutaxassislar tomonidan boshqa VM oʻrniga ishlatiladi. Dasturning eski versiyalari bilan muvofiqlashgan. Unga “kunduzgi yorugʻlik tizimi” oʻrnatilgan. Yana koʻplab funksiyalarga ega.

RenderMan

Shu nomdagi vizualizatsiya tizimiga ulanishda qoʻl keladi.

FinalRender

Cebas kompaniyasining tashqi vizualizatori. Kuchli vizualizator hisoblanib, imkoniyatlari bilan faqat mental raydan keyin turadi.

Surat qayta ishlashdagi filtrlar turlari

- *Contrast filtri* — suratning yorug‘ligi va ranglar keskinligini nazorat qiladi.
- *Fade filtri* — surat ranglarini boshqaradi.
- *Image Alfa filtri* — suratning ba’zi alfa-kanal qismlarini niqob yordamida o‘zgartiradi.

• *Lens Effects filtrlar oilasi:*

1. Flare (Shu‘la) — kamera obyektivini linzasida shu‘la hosil qiladi.
2. Focus (Yig‘ish) — tasvirning fokusini yaratadi.
3. Glow (Charaqlash) — obyekt atrofi ustida ishlaydi.
4. Highlight (Yaltirash) — yulduz shaklidagi yaltiroq shu‘lalarni yaratadi.

• *Negative filtri* — surat rangini rangli negativga o‘tkazadi.

• *Pseudo Alfa filtri* — alfa-kanal shaffofligini yaratadi.

• *Simple Wipe filtri* — suratni sekin yo‘qolishi yoki paydo bo‘lishi imkonini beradi.

Viziullashtirish – tayyorlanayotgan modelning so‘nggi qadami hisoblanadi. Modelni yaratish vaqtida ko‘p holatlar berkitilgan ya’ni ko‘rinmas holga 19 keltirilib amalga oshiriladi. Masalan, teksturalar o‘lchovi kichkina bo‘ladi, yorug‘lik manbaalari va soya, materialning turli xususiyatlari o‘chirilgan bo‘ladi. Viziullashtirish ishlarini amalga oshirilgandan so‘ngina ob’jekt materiallarining barcha xususiyatlari namoyon bo‘ladi va uning ichki muhitini ham kuzatish imkoni tug‘iladi.

Odatda 3 o‘lchov modellashtirish dasturiy paketlari o‘zida renderlash funksiyasini jamlagan bo‘ladi. Bundan tashqari alohida renderlash vazifasini bajaruvchi dasturiy ta’minotlar ham mavjud.

V-Ray - Chaos Group (Bolgariya) kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan renderlash tizimi (tasvirni vizuallashtirish).

V-Ray - kuchli vizuallizatsiya instrumenti hisoblanib, o‘zida **Depth of Field** (Aniqlik chuqurligi), Motion Blur (harakatdagi “razmitiya” effekti), Displacement (uch o‘lchovli obyektning detalizatsiyasi oshiruvchi qo‘shilish xaritasi) larni jamlagan. Bundan tashqari **V-Ray** o‘zining tabiiy yorug‘lik bilan real yoritish uchun

quyosh-osmon yorug‘ligi tizimi va parametrlari real surat va video kameraga analog bo‘lgan fizik kameraga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Петерсон М. Эффективная работа с 3d Studio MAX – СПб: Питер, 2011 – 656 с.
2. Nazirov Sh.A, Nuraliyev F.M, To‘rayev B.Z. Kompyuter grafikasi va dizayn / O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2015.
3. Zakirova, F. M., & Abdurakhmanova, S. (2020). The use of multimedia technologies for the development of intellectual skills of students. *Theoretical & Applied Science*, (9), 24-29.
4. Abduraxmanova Shaxnoza Abduxakimovna, & Saydivosilov Saidiabzal Anvar ugli. (2023). The need to develop the digital technology skills of future computer science teachers in Uzbekistan. *World Bulletin of Management and Law*, 23, 64-67. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbml/article/view/2874>
5. Mamarajabov Odil Elmurzaevich, Akhmatov Eldor Umar ugli, Creating an electronic textbook on computer science in the autoplay program , E Conference World: No. 2 (2023): Switzerland
6. Elmurzayevich, Mamarajabov O. "Cloud Technology to Ensure the Protection of Fundamental Methods and Use of Information." *International Journal on Integrated Education*, vol. 3, no. 10, 2020, pp. 313-315, doi:10.31149/ijie.v3i10.780.
7. Muratov Elvin Ilich. (2022). Problems of choosing innovative strategies for the educational process based on empirical methods. *World Bulletin of Social Sciences*, 8, 101-103. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbss/article/view/732>
8. Ilich, M. E. (2022, February). Problems of professional development of future teachers in the field of informatics. In *Conference Zone* (pp. 193-194).
9. Bagbekova, L. (2020). Distance education system as a new form of teaching. *Theoretical & Applied Science*, (9), 12-14.

10. Kadirbergenovna, B. L. (2022, February). Massive open online course basic requirements for digital educational resources. In Conference Zone (pp. 187-190).
11. Uroкова Sharofat. (2023). Digitalization of education at the present stage of development. World Bulletin of Management and Law, 23, 60-63. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbml/article/view/2873>
12. Sharofat, O. R. (2023, May). Electronic learning resources and requirements for their creation. In International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming.
13. Bahadir, U. S. (2023, November). Creating a control test in plickers. In E Conference World (No. 2, pp. 107-111).
14. Bakieva, ZR, & Muxammadkhujaev, BB (2018). Zamonaviy animatsiya va maktabgacha yoshdagi bolalar: media savodxonligi masalasi. Sharqiy Yevropa ilmiy jurnali , (2).
15. Bakiyeva, Z. (2019). Program with opportunities 3D characters. Bridge to science research works, 49.

KOMPYUTER GRAFIKASI FANIDA COREL DRAW DASTURINING BOSHQA DASTURLARDAN AFZALLIGI

*S.S.Salohiddinova va Z.B.Xolmurodova-
Nizomiy nomidagi TDPU Axborot tizimlari
va texnologiyalari yo‘nalishi ATT – 102
guruh talabalari*

Har bir mutaxassis o‘z sohasida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishi muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda yurtimizda axborot texnologiyalariga bo‘lgan talab yoshlar va aholi o‘rtasida kompyuter savodxonligini oshirishni birlamchi vazifa qilib qo‘ydi. Bunga dalil sifatida, davlatimiz rahbari tomonidan yoshlar ma‘naviyatini yuksaltirish, ularning bo‘sh vaqtini mazmunli tashkil etish bo‘yicha ilgari surilgan beshta tashabbusning biri sifatida, ya‘ni