



3 DS MAX DASTURIDA KONSTRUKTORLIK ISHLARINI AVTOMATLASHTIRISH

Samatov Abdulhaq Abdulhayevich- Farg‘ona shahar 1-sonli politexnikum.

Annotatsiya: Ushbu maqolada maktab va kasb-hunar maktabio‘quvchilari uchun 3 ds max dasturida konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirish haqida to‘liq ma’lumot beribo‘tilgan. Shuningdek, maqolada mazkur dastur haqida uning ishlatilishi muallif tomonidan ma’lumotlar orqali tushuntirilgan va yoritib berilgan.

Аннотация: В данной статье представлена полная информация об автоматизации строительных работ в программе 3ds max для школьников и учащихся ПТУ. Также в статье об этой программе автором объясняется и освещается ее использование.

Annotation: This article provides complete information about the automation of construction work in the 3ds max program for schoolchildren and vocational school students. Also in the article about this program, the author explains and highlights its use.

Kalit so‘zlar: 3D Studio DOS, 3D Studio MAX, modellashtirish, Particle Systems.

Ключевые слова: 3D Studio DOS, 3D Studio MAX, моделирование, Системы частиц.

Keywords: 3D Studio DOS, 3D Studio MAX, modeling, Particle systems.

Kirish

To‘planning ilk versiyasi 3D Studio DOS nomi ostida 1990-yilda ishlab chiqarilgan. To‘plam ishlab chiqarilishi ustida dasturchi Gari Yost asos solgan Yost Group mustaqil studiyasi shug‘ullanardi. Autodesk boshida faqat to‘plam ishlab chiqarish bilan shug‘ullanardi. Ma’nbalarda keltirilishicha Gari Yost o‘sha davrdagi Autodesk yangi loyihalari bo‘yicha direktori Erik Lyons bilan muzaokaralardan so‘ng o‘z ish joyini tark etgan.



Birinchi to'rt reliz 3D Studio DOS nomiga ega edi (1990-1994-yillar). Keyin to'plam Windows NT uchun qayta yozildi va 3D Studio MAX deb qayta nomlandi (1996-1999). Versiya raqamlash qaytadan boshlandi. 2000-2004-yillarda to'plam Discreet 3dsmax markasi ostida ishlab chiqarilgan, 2005-yildan esa — Autodesk 3ds MAX markasi ostida. Joriy versiyasi Autodesk 3ds MAX 2018 nomiga ega.

ADABIYOTLAR TAHLILI

3ds Max turli ko'rinishdagi va murakkablikdagi kompyuter uch o'lchamli modellarni, atrof-muhitdagi real yoki fantastik obyektlarni yaratish uchun barcha zaruriy vositalariga ega. Ishni bajarishda dastur turli xil usul va uslublarni qo'llaydi, jumladan:

- poligonal modellashtirish, tarkibiga Editable mesh (yuzani tahrirlash) va Editable poly (poligon tahrirlaydi) kiradi. Bu eng keng tarqalgan modellashtirish usuli bo'lib, murakkab modellar va o'yinlar uchun ma'lum modellar yaratish uchun ishlatiladi.
- Turli jinsli ratsional B-splaynlar (NURBS) asosida modellashtirish (shuni ta'kidlash lozimki, NURBS modellashtirish 3ds Max dasturida shu darajada oddiyki, undan hozirda hech kim foydalanmaydi);
- Beze yuzalar (Editable patch) asosida modellashtirish — aylanuvchi jismlarni modellashtirishga qulay;
- o'rnatilgan standart kutubxona va modifikatorlarni qo'llash orqali modellashtirish;
- splaynlar (Spline) asosida NURBSning ibtidoiy muqobili Surface modifikatorini qo'llash orqali modellashtirish;
- splaynlar asosida Extrude, Lathe, Bevel, Profile modifikatorlarini qo'llash orqali modellashtirish yoki Loft obyektlari splaynlari asosida yaratish. Bu metod binolarni modellashtirishda ishlatiladi.

Modellashtirish metodlari o'zaro bog'liq holda ishlatilishi mumkin. Standart "Choynak" (Teapot) obyekti uch o'lchamli grafikaning o'ziga xos ramziga aylangan.



Particle Systems (zarrachalar tizimi) — bu kichik oʻlchamli obyektlarning uygʻunligidir. Zarrachalar tizimining qoʻl kelishi mumkin boʻlgan holatlarga yomgʻir, qor, tutun, olov, yulduzli osmon, favvora tomchilari, chaqinlar va boshqa vaziyatlarni modellashtirishni misol qilishimiz mumkin. 8 versiyadan boshlab turli vaziyatlarga qoʻl keladigan 7 ta asosiy zarralar manbasi mavjud:

- PF Source (Particile Flow manbai) — zarralar oqimi. Bu zarrachalar oqimi favvora otilishidan raketaning tutunli otilishigacha boʻlgan barcha holatlarni oʻxshatib tasvirlashi mumkin;
- Spray (Purkash) — suv purkashi effektining oddiyroq koʻrinishini yaratadi;
- Super spray (kuchli purkash) — Spray funksiyasiga qaraganda mukamalroq parametrlarga ega;
- Snow (Qor) — yogʻayotgan qorning oddiy effektini yaratadi. Koʻplab parametrlarga ega ;
- Blizzard (Dovul) — Snow zarrachalarining mukammallashtirilgan koʻrinishi. Zarrachalarga turli obyektlar shaklini berish mumkin;
- Parray yoki Particle Array (Qattiq zarrachalar) — istalgan turdagi zarralarni modellashtirishi mumkin, hattoki portlashni ham;
- PCloud yoki Particle Cloud (zarrachalar buluti) — uch oʻlchamli yulduzli maydonlarni, qushlar toʻdasini va baliqlar uyurini tasvirlashga qulay.

TAHLIL VA NATIJALAR

3ds Max Havok kompaniyasi tomonidan yaratilgan fizik hisoblash mexanizmi Reactorni qoʻllagan. Reactor qattiq jismlar, yumshoq jismlar, matolar va boshqalarni fizik nuqtayi nazardan modellashtirish imkonini berardi. 2012 (14) versiyasidan boshlab Reactor toʻplamdan olib tashlandi. Uning oʻrniga MassFX moduli keldi. Modellashtirilayotgan narsa ishining soʻnggi bosqichi bu vizualizatsiyadir. Bu bosqichdan soʻng obyektning barcha xossalari koʻrina 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 muduli tanlanadi (VM) va u matematik algoritmlar yordamida tasvirni jonlantiradi. Tasvirning tashqi ko'rinishini hisoblash ishning qiyinligiga qarab soniyadan tortib bir necha oygacha cho'zilishi mumkin. VMlarning ko'pchiligi dasturga qo'shimcha o'rnatiladigan alohida dasturlar hisoblanadi.

Scanline: 3ds Max standart vizualizatori. Ba'zi ilg'or xususiyatlarga ega bo'lgan Global Illumination, Ray Tracing, Radiosity kabi kengaytmalar yillaro'tib Scanlinega. Ko'pchilik funksiyalar unga boshqa vizualizatorlardano'tgan (mas, RadioRay).

Mental ray: Mental Images kompaniyasi tomonidan yaratilgan va 3ds Maxning so'nggi versiyalariga o'rnatilgan. Bu juda ham kuchli vizualizator hisoblanadi.

V-Ray: Yuqori sifatli fotorealistik vizualizator. Dasturga plugin sifatida qo'shilgan. Chaos Group kompaniyasining mahsuloti, rus segmentida mashhur. Tez-tez mutaxassislar tomonidan boshqa VM o'rniga ishlatiladi. Dasturning eski versiyalari bilan muvofiqlashgan. Unga "kunduzgi yorug'lik tizimi" o'rnatilgan. Yana ko'plab funksiyalarga ega.

RenderMan: Shu nomdagi vizualizatsiya tizimiga ulanishda qo'l keladi.

3ds Max turli vazifalarni bajaruvchi pluginlarga ega. Har bir plugin ma'lum ishni bajaradi. Ular yordamida olov, suv, tutun va boshqalarni haqiqiy effektlarini yaratish mumkin. Pluginlar tashqi o'rnatiladigan modul hisoblanib, 3ds Max dasturidan alohida sotiladi yoki ularni internetdan bepulga yuklab olish mumkin. Pluginlar maxsus kompaniyalar yordamida yoki qiziquvchi-dasturchilar tomonidan yaratiladi. 3ds Max dasturining qo'shimcha modullari nihoyatda ko'p bo'lib, hatto dastur standart vositalaridan o'n barobar oshib ketadi. Pluginlar ko'plab masalarni yechishda yordam beradi, masalan, vizualizatsiya hisob-kitobini tezlashtiradi, obyektlarni modellashtirishni tezlashtiradi. Particle Flow, Cloth FX, Reactor kabi qo'shimcha modullar shu darajada mashhur bo'lib ketdiki, ularni 3ds Max dasturiga moslashtirishga qaror qilindi, endi ular dasturning bir qismi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Schatz, Daniel; Bashroush, Rabih; Wall, Julie (2017).



2. Farkhodovich, T. D. kizi, DMS., & kizi, AUY.(2022). Critical Thinking in Assessing Students. *Spanish Journal of Innovation and Integrity*, 6, 267-271.
3. Qizi, D. M. S., & Qizi, R. G. X. (2022). METHODS OF STUDYING ADDITION AND SUBTRACTION OF TWO-DIGIT NUMBERS IN ELEMENTARY SCHOOL. *Gospodarka i Innowacje.*, 22, 61-67.
4. Dehqonova, Mahliyo Shuhrat Qizi, & Axmedova, Umida Yodgorjon Qizi (2023). BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINFo‘QITUVCHILARINI MATEMATIK SAVODXONLIGINI OSHIRISH JARAYONIDA ULARNING TAFAKKURI, QOBILIYATI VA INTELLEKTUAL RIVOJLANISH.. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 3 (4-2), 251-256.