

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

3D Grafika va Dasturiy Ta'minot: Kelajak uchun Qadamlar

Chorshanbieva Sarvinoz Berdimurod qizi

Chonnam Milliy Universiteti: Software Engineering

(Kompyuter fanlari) 4-kurs talabasi

Ilmiy rahbar: 김규림 (Kim Gyurim)

Email: chorshanbievasarvinoz@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola dasturiy injiniring va 3D grafikalar sohasidagi texnologiyalarning dasturiy ta'minot ishlab chiqishdagi o'rni hamda bu jarayonlarda yuzaga keladigan muammolarni o'rganishga qaratilgan. Muallif o'z ilmiy faoliyatidan kelib chiqib, Blender va Figma kabi vositalardan foydalanish tajribasini baholaydi hamda animatsiya va texnik dizayn sohaslarida yangi imkoniyatlarni ko'rsatib o'tadi. Maqolada sohaning kelajakdagi tendensiyalari ham ko'rib chiqilib, zamonaviy muammolarga yechimlar taklif qilinadi.

Kalit so'zlar: Dasturiy injiniring, 3D grafikalar, Blender, Figma, animatsiya, texnik dizayn, texnologik yechimlar, kelajak tendensiyalari.

Kirish

Dasturiy ta'minot muhandisligi – dasturlarni yaratish va rivojlantirish jarayonini o'z ichiga olgan texnologik soha. Ayniqsa, 3D grafika bilan bog'liq dasturiy ta'minotni ishlab chiqish maxsus ko'nikmalar va diqqat talab qiladi. Texnologiyalar rivojlanishi bilan bu soha taraqqiy etib, zamonaviy biznes jarayonlarida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolada dasturiy ta'minot muhandisligining asosiy tamoyillari, zamonaviy texnologiyalar taraqqiyoti, 3D grafika va dasturiy ta'minotning o'zaro bog'liqligi hamda kelajak uchun muhim qadamlar haqida ma'lumot beriladi. Bugungi kunda 3D modellashtirish va animatsiya nafaqat o'yinlar, balki filmlar, arxitektura va interaktiv dasturlar uchun ham asosiy ahamiyatga ega. Ushbu texnologiyalar ijodiy jarayonlarni boyitib, foydalanuvchilarga yanada qiziqarli tajribalarni taqdim etadi. Yoshlar orasida 3D grafika va dasturiy ta'minot bilan shug'ullanishga qiziqish tobora oshmoqda. Maqola ushbu sohaning kelajagi va yoshlar uchun qadam qo'yishda yordam beradigan bosqichlar haqida ma'lumot taqdim etadi. Maqsadimiz – yosh avlodni ilhomlantirish va ijodiy fikrlashga rag'batlantirishdir.

O'zim Haqimda

Men, Chorshanbieva Sarvinoz Berdimurod qizi, 2000-yil 19-martda O'zbekistonning Surxondaryo viloyati, Termiz shahrida tug'ilganman. Hozirda Koreya Respublikasida joylashgan Chonnam Milliy Universitetida Software Engineering (Kompyuter fanlari) sohasining 4-kurs talabasi sifatida tahsil olyapman. O'zbekistonning oliy o'quv yurtida axborot texnologiyalari yo'nalishi bo'yicha 3 yil o'qib, a'lo baholar bilan tamomladim. Hozirda dasturlashning turli yo'nalishlari, xususan, 3D Blender va Figma kabi dasturlash va dizayn vositalarini chuqur o'rganmoqdaman.

O‘z ilmiy rahbarim professor 김규림 (Kim Gyurim) bilan birga ishlash jarayonida juda katta bilim va tajriba to‘pladim. Uning rahbarligi ostida 3D grafika va dasturiy ta‘minotning bog‘liqligi, shuningdek, foydalanuvchi ehtiyojlariga mos dizayn yaratish tamoyillari haqida qimmatli maslahatlar oldim. Professor har doim foydalanuvchi tajribasini yaxshilash uchun dizaynni nafaqat estetik jihatdan, balki funksional jihatdan ham yaratish kerakligini ta‘kidlaydi. Uning yordami tufayli bu sohada yanada ko‘proq o‘shishga intilyapman. O‘qish jarayonida 3D Blender va Unity dasturlarida amaliy loyihalar yaratdim, bu esa menga kreativ yechimlarni ishlab chiqish va dasturiy ta‘minotni ishlab chiqish jarayonini chuqurroq tushunishga yordam berdi. Hozirgi paytda, "Mobil robotga asoslangan savdo yo‘li tizimi" loyihasi ustida ishlamoqdaman, bu loyihada professorim Hoeyong Jeong rahbarligida ilmiy tadqiqotlar olib bordim. Loyihamiz o‘zing dolzarbligi va innovatsion yondashuvi tufayli eng yaxshi loyiha sifatida tan olinib, unversitetimiz tomonidan nashrda chop etilishi haqida xabar berildi.

Hozirda Koreyadagi Xorijlik Talabalar Uchun Axborot Platformasi yaratilishi:

Professorim Kim Gyurim rahbarligida birga olib borilayotgan Figma platformasida Xorijlik talabalar va muhojirlar ishlash va yashash joyini oson topishlari jarayoni ko‘pincha murakkab va chalkash bo‘lishi mumkin. Bu muammoni hal qilish maqsadida, biz 3D Figma dasturida xorijlik talabalar uchun maxsus platforma yaratmoqdamiz. Ushbu platforma talabalar o‘qishdan tashqari ish va uy topish imkoniyatlari haqida ma‘lumotlarni oson va tezkor topishlariga yordam beradi.

Platformaning asosiy maqsadi – talabalarni mahalliy ish imkoniyatlari, ijaraga beriladigan uylar, va Koreyada yashash uchun zaruriy resurslar bilan ta‘minlashdir. Platforma qulay foydalanuvchi interfeysi orqali talabalar uchun kerakli ma‘lumotlarni intuitiv tarzda taqdim etadi. Foydalanuvchilar ish va uy qidirishda o‘zlariga mos filtrlarni tanlashlari, sharhlar va tavsiyalar bilan tanishishlari mumkin bo‘ladi. Interaktiv xarita orqali esa uylarning joylashuvini ko‘rishlari ham mumkin.

Maqsadim: Yoshlarni Ilhomlantirish va O‘rganishga Rag‘batlantirish

Texnologiyalar tez sur‘atlar bilan rivojlanib, 3D modellashirish va animatsiya kabi sohalar tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolani yozishdan asosiy maqsadim — mendan keyin o‘shib kelayotgan yoshlar uchun ushbu yo‘nalishning naqadar qiziqarli va foydali ekanligini ko‘rsatish. Dasturiy ta‘minot muhandisligi va 3D dizayn o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganib, ular o‘z ijodiy va texnik ko‘nikmalarini rivojlantirishlari mumkin. Har bir qiyin bosqich va texnologik yechim, aslida, yangi imkoniyatlar eshigini ochib beradi. Yoshlarni o‘rganishdan to‘xtamasliklari, yangi texnologiyalarni o‘zlashtirib, kelajakda bu sohalarni yanada yuksak darajaga ko‘tarishlari uchun ilhom berishni maqsad qildim. 3D Blender va Figma platformalari kabi vositalardan foydalanib, dasturiy ta‘minot muhandislari vizual jihatdan kuchli va funksional dasturlar yaratishi mumkin.

“Glen Keane so‘zlari bilan aytganda: Kompyuter qo‘limdagi qalam, undan ortiq emas, undan kam emas. Bu bizga texnologiyaning san‘atdagi rolini eslatadi.”

Tajriba va Loyihalar:

Hozirda 3D Blender va 3D Unity dasturlarida Koreya talabalari bilan birgalikda bir nechta loyihalarda qatnashyapman. O‘tgan semestr davomida ilmiy rahbarimiz bilan birgalikda “Mobil robotlardan foydalangan holda savdo yo‘llarini yo‘naltirish tizimi” dasturini ishlab chiqdik. Bu

loyiha universitetimiz tomonidan yuqori baholanib, nashr qilindi. Mazkur tajriba davomida men 3D texnologiyalar va dasturiy ta'minot sohasida amaliy ko'nikmalar orttirdim.

1. Dasturiy Ta'minot Muhandisligi Asoslari

Dasturiy ta'minot muhandisligi — bu kompleks tizimlar va dasturiy ta'minotlarni muvaffaqiyatli ishlab chiqish uchun kerakli bo'lgan. Bilimlar, ko'nikmalar va metodologiyalardan iborat. U quyidagi asosiy komponentlarni o'z ichiga oladi:

1.1 Talablar yig'ish:

1.2 Dasturiy ta'minotning muvaffaqiyatli ishlab chiqilishi uchun mijozlar va foydalanuvchilardan talablarni to'g'ri yig'ish va tahlil qilish juda muhimdir. Ushbu bosqichda loyiha uchun zarur bo'lgan funksional va funksional bo'lmagan talablar aniqlanadi. Misol uchun, mobil ilova yaratishda foydalanuvchilarning qulay interfeys va tezkor javob berish talablarini hisobga olish zarur.

1.3 Dizayn:

1.4 Dasturiy ta'minot arxitekturasi va uning ichki tarkibini rejalashtirish. Bu bosqichda dasturiy ta'minotning tuzilishi va uning elementlari o'rtasidagi munosabatlar belgilanadi. Yuqori darajadagi dizayn jarayonida arxitektura dizayni va interfeys dizayni kabi elementlar muhim ahamiyatga ega.

1.3 Ishlab chiqish:

Dasturiy ta'minotni dasturlash va kod yozish jarayoni. Bu bosqichda dasturchilar o'zlari rejalashtirgan dizayn asosida kod yozadilar. Kod yozish jarayoni davomida dasturchilar yangi texnologiyalarni, kutubxonalarni va dasturlash tillarini o'rganadilar.

1.5 Qo'llab-quvvatlash va saqlash:

1.6 Dasturiy ta'minot ishga tushirilgandan so'ng, uni doimiy ravishda yangilab turish va foydalanuvchilardan kelgan yangi talablarni inobatga olish muhimdir. Bu bosqichda dasturiy ta'minotning ishlashini monitoring qilish va muammolarni bartaraf etish zarurati paydo bo'ladi.

2. 3D Blender va Figma Dasturlari

Dasturiy ta'minot muhandisligida dizayn va interfeys yaratish ko'nikmalari katta ahamiyatga ega. Shuning uchun Blender va Figma kabi dasturlar dasturchilar va dizaynerlar uchun ajralmas vosita hisoblanadi.

2.1 Blender:

2.2 Bu ochiq manbali 3D modellashtirish va animatsiya dasturi bo'lib, u orqali murakkab 3D obyektlarni yaratish va ularni animatsiyalash mumkin. Blender filmlar, o'yinlar va reklama roliklari yaratishda keng qo'llaniladi. Bu dastur orqali men o'zimni 3D dizayn sohasida rivojlantirdim va turli loyihalarda 3D obyektlar yaratishda qo'lladim. Masalan, 3D o'yinlar yaratish jarayonida Blenderda modellashtirilgan xarakterlar va muhitlar yordamida o'z ijodiy g'oyalarimni amalga oshirganman.

2.3 Figma:

2.4 Figma – veb va mobil interfeyslarni dizaynlash uchun mo'ljallangan onlayn dastur. U dizaynerlar va dasturchilar o'rtasida hamkorlikni osonlashtiradi, chunki barcha dizaynlarni real vaqtda ko'rish va tahrirlash imkonini beradi. Figma orqali interfeys yaratishni o'rgandim va UX/UI dizayn bo'yicha ko'nikmalarimni oshirdim. Ushbu dastur orqali yaratilgan dizaynlar har doim foydalanuvchilar ehtiyojlariga mos ravishda optimallashtirilishi zarur.

Dasturiy ta'minot muhandisligi jarayonlari turli metodologiyalar va modellarga asoslanadi. Eng keng tarqalgan metodologiyalardan biri Agile bo'lib, qisqa vaqt ichida yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqishga qaratilgan. Shuningdek, Waterfall (bosqichma-bosqich) modeli ham ishlatiladi, bu yerda har bir bosqich aniq rejalashtiriladi va bir bosqich tugallanmasdan keyingisiga o'tilmaydi. Har bir metodologiya o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega bo'lib, dasturiy ta'minot muhandislari tomonidan tanlab olinadi.

3. Dasturiy Ta'minotning Zamonaviy Muammolari

Dasturiy ta'minot muhandisligida bir qator zamonaviy muammolar mavjud. Ular orasida:

3.1 Xavfsizlik:

3.2 Xakerlik hujumlari va ma'lumotlarning oshkor bo'lishi dasturiy ta'minot muhandislaridan xavfsizlikni ta'minlash uchun innovatsion yechimlar ishlab chiqishni talab qiladi. Masalan, ma'lumotlar bazasida joylashgan shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish uchun shifrlash usullaridan foydalanish zarur.

3.3 Tez o'zgarishlar va yangiliklar dasturchilarni doimiy yangilanishlarga moslashishga undaydi. Texnologiyalarning tez rivojlanishi dasturchilardan yangi dasturlash tillarini va texnologiyalarini o'rganishni talab qiladi.

3.4 Tezkor o'zgarishlar:

Bozor talablarining tez o'zgarishi va raqobat darajasining oshishi dasturiy ta'minot ishlab chiqish jarayonida tezkorlik va moslashuvchanlikni talab qiladi. Bunday sharoitda dasturchilar tezkor ravishda yangi mahsulotlar ishlab chiqishlari va foydalanuvchilarning ehtiyojlariga tezda javob berishlari zarur.

4. 3D Modellashtirish va Animatsiyaning Dasturiy Ta'minot Muhandisligidagi O'rni

3D modellashtirish va animatsiya dasturiy ta'minot muhandisligining muhim qismi bo'lib, ayniqsa, o'yinlar, simulyatsiyalar va interaktiv dasturlar yaratishda keng qo'llaniladi. Ushbu jarayon bir nechta bosqichlarni o'z ichiga oladi, va ularning har biri alohida e'tibor va tajriba talab qiladi.

4.1 Rejalash:

Multifilmning voqealari, ishlatiladigan modellar va personajlar aniqlanadi. Bu dastlabki bosqich muvaffaqiyatli 3D ishlab chiqish jarayonining poydevorini yaratadi. Misol uchun, o'yinlar uchun ssenariy yozish va ularni qanday grafik ko'rinishda ifodalash kerakligi belgilanishi zarur. Har bir personaj va uning harakatlari to'g'risida aniqlik kiritish, dasturchilar uchun ijodiy jarayonda muhimdir.

4.2 Modellashtirish:

Bu jarayonda personajlar, atrof-muhit va boshqa obyektlar 3D formatida yaratiladi. Blender kabi dasturlar bu jarayon uchun ideal hisoblanadi, chunki ular keng funktsionallikka ega va bepul dasturiy ta'minot muhitida foydalanish mumkin. Modellashtirish jarayonida asosiy e'tibor sifatga qaratilishi zarur. Har bir detalni diqqat bilan ishlash, foydalanuvchi uchun 3D muhitda haqiqiylik hissini yaratadi.

4.3 Animatsiya:

3D modellar tayyor bo'lgach, ularni animatsiyalash jarayoni boshlanadi. Bu bosqichda modellar harakatga keltiriladi va ular bir-biriga bog'lanadi. Animatsiyalash jarayonida Blenderda kadrlar orasidagi harakatni yaratish uchun skelet animatsiyasi, simulyatsiya va boshqa texnikalar qo'llaniladi. Masalan, xarakterlar va ob'ektlar o'rtasidagi interaktivlikni ta'minlash, foydalanuvchilarga yanada qiziqarli tajriba taqdim etadi.

4.4 Vizualizatsiya:

Yakuniy bosqichda, yaratilgan 3D modellar va animatsiyalar yuqori sifatli vizualizatsiya uchun tayyorlanadi. Ushbu jarayonda yoritish, materiallar va ranglar o'rganiladi. Yaxshi vizualizatsiya yordamida foydalanuvchilar 3D muhitda yanada yaxshi tajriba olishadi.

Xulosa

3D grafika va dasturiy ta'minotning kelajagi yorqin va ulkan imkoniyatlarga boy. Bu sohalarda nafaqat texnik bilimlar, balki ijodiy yondashuv ham muhim. Yoshlarni ilhomlantirish va ularga yangi texnologiyalarni o'zlashtirishda yordam berish – kelajakdagi texnologik rivojlanishning kaliti hisoblanadi. 3D Blender va Figma kabi vositalardan foydalanish dasturchilarga va dizaynerlarga yangi cho'qqilarni zabt etishda imkon beradi. Yosh avlodga 3D dizayn va dasturiy ta'minotni o'rgatish orqali ularning ijodiy salohiyatini kengaytirish, texnologiyalarni rivojlantirish va kelajakni yaratishda muhim qadamlar qo'yilishi mumkin. Yoshlar o'zlarining g'oyalari va ijodiy ishlari bilan kelajakda bu sohalarda muvaffaqiyat qozonishlari mumkin. Biz ularni rag'batlantirish va yordam berish orqali innovatsion g'oyalarni yaratishda ko'maklashishimiz zarur.

Foydalanilgan Adabiyotlar:

1. Blender Foundation. Blender Documentation. Retrieved from <https://Docs.blender.org/>: Blenderning rasmiy hujjatlari, modellashtirish, rigging va Animatsiyalar yaratishda foydalaniladigan texnik usullar va ko'rsatmalar.
2. Figma, Inc. Figma Design Platform Documentation. Retrieved from <https://Help.figma.com/>: Interfeys dizayni va vizual grafikani samarali yaratish uchun Figma Vositasi haqida batafsil hujjatlar.
3. Eberly, D. H. (2001). 3D Game Engine Design: A Practical Approach to Real-Time Computer Graphics. Morgan Kaufmann Publishers. Ushbu kitob 3D oyin dvigatelining Texnikasi, model'lashtirish, va grafik algoritmlar haqida tushuncha beradi. Kerlow, I. V. (2009). The Art of 3D Computer Animation and Effects. John Wiley &
4. Sons. 3D animatsiya san'ati va texnikalarini batafsil tushuntiruvchi asar.

5. Hart, J. C. (2006). *Mathematical and Algorithmic Foundations of 3D Computer Graphics*. Wiley-IEEE Press. Grafik rendering va animatsiya uchun zarur bo'lgan Matematik asoslar.
6. Autodesk, Inc. Autodesk Maya User Guide Retrieved from <https://Knowledge.autodesk.com/>: Autodesk Maya dasturi orqali 3D modellashtirish va Animatsiyalarni qanday yaratish haqida texnik qo'llanma.
7. Goldman, R. (2003). *Pyramid Algorithms: A Dynamic Programming Approach to Curves and Surfaces for Geometric Modeling*. Morgan Kaufmann. Geometrik Modellashtirish va 3D sirtlar haqida batafsil kitob.
8. Blender.org – Blender dasturi va u bilan bog'liq qo'llanma resurslari.
9. Coursera, “3D Modeling and Animation Specialization” – 3D modellashtirish bo'yicha Kurslar.
10. Udemy, “Complete Blender Creator: Learn 3D Modelling for Beginners”- Blender Dasturi bo'yicha darslik.
11. YouTube kanallari: CG Geek, Blender Guru -3D modellashtirish va animatsiya Darsliklari. Maqolada 3D modellashtirish va animatsiyani o'rganish bo'yicha turli xil manbalardan Foydalandim, jumladan Blender va Figma kabi dasturlar bo'yicha darsliklar, video kurslar Hamda o'quv resurslari. Ushbu maqola davomida o'rganishingiz mumkin bo'lgan Mandalar maqola oxirida sanab o'tilgan.”Maqolada foydalanilgan ancha manbalar Quyida sanab o'tilgan. Bu resurslar orqali siz ozingizni rivojlantirib, 3D modellashtirish Va animatsiya sohasida chuqurroq bilimga ega bo'lishingiz mumkin.