

KOMPYUTER GRAFIKASI ISTIQBOLI

O'ktamov Madadjon O'ktam o'g'li

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrası o'qituvchisi

Jomurodava Nilufar Xasan qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Matematika va informatika yo'nalishi talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14997701>

Annotatsiya. Kompyuter grafikasi (KG) sohasidagi rivojlanish tezligi va uning amaliyotdagi ahamiyati kundan-kunga ortib bormoqda. Hozirgi kunda KG texnologiyalari, sun'iy intellekt va mashina o'qitish bilan uyg'unlashib, yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Kompyuter grafikasi, vizual tasvirlar yaratish va tahrirlash orqali ko'plab sohalarda, jumladan, film sanoati, dizayn, tibbiyot, o'yinlar va ta'limda qo'llanilmoqda. Ushbu tezisda KG texnologiyalarining istiqbollari, yangi innovatsiyalar va amaliyotdagi o'rni haqida so'z yuritiladi. O'zgarishlar va rivojlanishlarni hisobga olgan holda, KG sohasining kelajakdagi imkoniyatlari haqida fikr bildiriladi.

Абстрактный. Скорость развития в области компьютерной графики (CG) и ее значение на практике растут с каждым днем. Сегодня технологии КР сочетаются с искусственным интеллектом и машинным обучением, создавая новые возможности. Компьютерная графика посредством создания и редактирования визуальных изображений используется во многих областях, включая киноиндустрию, дизайн, медицину, игры и образование. В данной дипломной работе говорится о перспективах технологий КР, новых инновациях и их роли на практике. Принимая во внимание изменения и события, обсуждаются будущие возможности области КР

Abstract. The speed of development in the field of computer graphics (CG) and its importance in practice is increasing day by day. Today, AI technologies are combining with artificial intelligence and machine learning to create new opportunities. Computer graphics, through the creation and editing of visual images, is used in many fields, including the film industry, design, medicine, games, and education. This thesis talks about the prospects of KG technologies, new innovations and their role in practice. Taking into account the changes and developments, the future possibilities of the field of KG are discussed.

Kalit so'zlar. Kompyuter grafikasi, 3D modellashtirish, animatsiya, sun'iy intellekt, mashina o'qitish, virtual reallik, vizualizatsiya, tibbiy tasvirlar, dizayn, film sanoati.

Ключевые слова. Компьютерная графика, 3D-моделирование, анимация, искусственный интеллект, машинное обучение, виртуальная реальность, визуализация, медицинская визуализация, дизайн, киноиндустрия.

Keywords. Computer graphics, 3D modeling, animation, artificial intelligence, machine learning, virtual reality, visualization, medical imaging, design, film industry.

Kompyuter grafikasi – bu kompyuter texnologiyalarining rivojlanishida muhim o'rin tutgan va har xil sohalarda keng qo'llaniladigan ilmiy va amaliy fan. U tasvirlar, animatsiyalar, 3D modellar, vizual effeklar va interaktiv ko'rsatkichlarni yaratish uchun ishlatiladi. Bugungi kunda kompyuter grafikasi inson hayotining ko'plab jabhalarida, jumladan, sanoat, tibbiyot, o'yinlar, filmlar va ta'limda keng qo'llanilmoqda. Kompyuter grafikasining mohiyati: Kompyuter grafikasi (KG) - bu kompyuter texnologiyalarini va matematik modellashtirishni

qo'llab, vizual tasvirlarni yaratish va tahlil qilish sohasidir. KG bugungi kunda ko'plab sohalarda, jumladan, ilm-fan, sanoat, tibbiyot, o'yinlar, filmlar, va arxitektura dizayni kabi sohalarda keng qo'llanilmoqda. Kompyuter grafikasi rivojlanishi: KGning dastlabki bosqichlari, uning tarixiy taraqqiyoti va bugungi kundagi holati. Tezisning maqsadi va vazifalari: KG istiqbollari va rivojlanish yo'nalishlarini o'rganish, yangi texnologiyalar va metodlar haqida ma'lumot berish. Kompyuter grafikasi rivoji 1950-yillarga borib taqaladi. Dastlabki yillarda kompyuter grafikasi faqat ilmiy tadqiqotlar uchun ishlatilgan bo'lsa, so'nggi yillarda bu soha kengayib, kompyuter o'yinlari, kino sanoati, virtual va kengaytirilgan haqiqat (AR/VR) kabi innovatsion sohalarni o'z ichiga oldi. Texnologiyalar va dasturlash tillarining rivojlanishi bilan kompyuter grafikasi vizual tasvirlar yaratishda yanada samarali va aniq bo'ldi.

Kompyuter grafikasining asosiy yo'nalishlari: 2D grafikasi: 2D grafikasi ikki o'lchovli tasvirlarni yaratish uchun ishlatiladi. U tasvirni tahrirlash, chizish, ranglash va boshqalar kabi asosiy jarayonlarni o'z ichiga oladi. Bugungi kunda 2D grafikasining ko'plab dasturlari mavjud, jumladan Adobe Photoshop, GIMP va boshqalar. 3D grafikasi: 3D grafikasining asosiy maqsadi uch o'lchamli tasvirlar yaratishdir. U tasvirlarni yaratishdan tashqari, animatsiyalar va vizual effektlar ham ishlab chiqiladi. 3D grafikasi o'yinlar, filmlar, tibbiyot va boshqa sohalarda keng qo'llaniladi. Blender, Autodesk Maya va 3ds Max kabi dasturlar 3D grafikasi uchun eng mashhur vositalardir. Animatsiya va vizual effektlar: Animatsiya – bu tasvirlar yoki obyektlarning harakatlanishini yaratish san'ati va ilmidir. Vizual effektlar esa, kino va televidenie sanoatida real voqealarni yoki fantastik elementlarni yaratishda ishlatiladi. Bu yo'nalishlar kino sanoatining, o'yinlarning va reklama sohasining muhim qismi hisoblanadi. Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR): Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari kompyuter grafikasining yangi istiqbollarini yaratmoqda. VR foydalanuvchiga to'liq virtual dunyoda harakat qilish imkonini beradi, AR esa real dunyoni kompyuter tasvirlari bilan birlashtiradi. Bu texnologiyalar ta'lim, tibbiyot, sanoat va boshqa sohalarda innovatsiyalarni amalga oshirishda keng qo'llaniladi.

Kompyuter grafikasining istiqbollari. Sun'iy intellekt va mashina o'qitish: Sun'iy intellekt va mashina o'qitish texnologiyalari kompyuter grafikasining yangi istiqbollaridan biridir. Tasvirlarni tanib olish, yuzni tahlil qilish, avtomatik animatsiya yaratish va boshqa murakkab jarayonlarni avtomatlashtirish imkonini beradigan sun'iy intellekt dasturlari tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) texnologiyalarining rivojlanishi: AR va VR texnologiyalarining rivojlanishi kompyuter grafikasi sohasida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Bu texnologiyalar tibbiyot, o'yinlar, ta'lim va marketing kabi sohalarda innovatsiyalarni amalga oshirishga yordam beradi. Yangi dasturiy ta'minot va vositalar: Kompyuter grafikasi uchun yangi dasturiy ta'minot va vositalar doimiy ravishda ishlab chiqilmoqda. Masalan, yangi algoritmlar va grafik motorlar yordamida yanada yuqori sifatli tasvirlar va animatsiyalar yaratish imkoniyatlari paydo bo'lmoqda. Kompyuter grafikasining tibbiyot va ilmiy tadqiqotlarda qo'llanilishi: Tibbiyotda kompyuter grafikasi diagnostika, jarrohlik simulyatsiyalari, tibbiy tasvirlarni tahlil qilish va boshqa sohalarda keng qo'llanilmoqda. Masalan, kompyuter tomografiyasi, MRI tasvirlari, jarrohlik treninglarida VR texnologiyalari yordamida yangi davolash usullarini o'rganish mumkin. Yuqori samarali grafik tizimlar: Grafik texnologiyalarining rivojlanishi natijasida yuqori samarali tizimlar yaratilmoqda, ular ilmiy tadqiqotlar, tibbiyot, sanoat va o'yin

sanoatida qo'llaniladi. Kreativ imkoniyatlar: Kompyuter grafikasi san'at, kino, o'yinlar va boshqa sohalarda kreativ imkoniyatlarni yaratadi. Yangi texnologiyalar yordamida badiiy va vizual sohalarda yangi ifoda usullari yuzaga kelmoqda. Sanoat va biznesga ta'siri: Kompyuter grafikasi sohasidagi yutuqlar biznes va sanoat sohalarida katta o'zgarishlarga olib kelmoqda. Yangi vizualizatsiya texnologiyalari mahsulotlarni loyihalash, reklama va marketingda samaradorlikni oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Musurmanova, Yayra, and Jasmina Toshpo'lotova. "Iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida iqtisodiy jarayonlar va moliyaviy munosabatlarning transformatsiyasi." (2024): 38-41.
2. Uktamov, M. "Modeling the professional training development of future teachers through computer training." Science and innovation 2.B9 (2023): 139-141.
3. Октамов, Мададжон, Жасмина Тошполотова, and Яйра Мусурманова. "Aniq fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llagan holda dars jarayonlarini tashkil etish." Новый Узбекистан: наука, образование и инновации 1.1 (2024): 432-434.
4. Madadjon, O'Ktamov. "PEDAGOGIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING INFORMATIKADAN AXBOROT-TEKNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI." Academic research in educational sciences 4.CSPU Conference 1 (2023): 275-281.
5. O'G'Li, Madadjon O'Ktam. "Kuzatuv quduqlarida yer osti suvlarini gidrorejim parametrlarini masofaviy nazorat qilishning avtomatlashgan tizimlari." Science and Education 2.12 (2021): 202-211.
6. Usmon o'g'li, Musirmanov Shohboz. "IJTIMOIY TARMOQLAR ORQALI TURISTIK JOYLARNI REKLAMA QILISH VA MIJOZLAR BILAN SAMARALI ALOQA O'RNATISH." Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting 4.10 (2024): 369-374.
7. Xabibullayevich, Abdullayev Safibullo, et al. "TECHNOLOGY OF ORGANIZATION OF ENVIRONMENT FOR THE DEVELOPMENT OF ERGONOMIC CULTURE." Harvard Educational and Scientific Review 1.1 (2021).
8. Beknazarova, Saida, et al. "METHOD OF FILTERING DIGITAL IMAGES BY PULSE CHARACTERISTIC IN THE SPECTRAL REGION." Актуальные вопросы развития инновационно-информационных технологий на транспорте 2021 (2021): 66-69.
9. Musirmanov, Shohboz. "TURIZM SOHASIDA KADRLAR TAYYORLASHDA AMALIYOT VA NAZARIYANING PEDAGOGIK UYG'UNLIGI." Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари/Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук/Actual Problems of Humanities and Social Sciences. 4.11.