

ARCORE TEXNOLOGIYASI ASOSIDA KENGAYTIRILGAN HAQIQAT ILOVALARINI ISHLAB CHIQUISHNING TEXNOLOGIK

ASOSLARI

Sayfiyev Eldor Erkinovich

Alfraganus universiteti “Raqamli texnologiya”

kafedrası katta oqituvchisi

sayfiyev.eldor@gmail.com

Artikova Muazzam

TATU, Multimedia texnologiyalari kafedrası, dotsent

muazzamxon@mail.ru

***Annotatsiya:** Mazkur tezisda ARCore texnologiyasi asosida kengaytirilgan haqiqat (augmented reality) ilovalarini ishlab chiqishning texnologik asoslari ko'rib chiqilgan. ARCore texnologiyasi Google kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, kengaytirilgan haqiqatni amalga oshirishda foydalanuvchining harakatini kuzatish (Motion Tracking), atrof-muhitni aniqlash (Environmental Understanding), va yorug'likni tahlil qilish (Light Estimation) kabi asosiy funksiyalarga ega.*

***Kalit so'zlar:** ARCore texnologiyasi, Kengaytirilgan haqiqat (augmented reality), Motion Tracking, SLAM algoritmi, Virtual obyektlar*

Kirish

Zamonaviy dunyoda virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari keng qo'llanilib, turli sohalarda inqilobiy o'zgarishlar amalga oshirilmoqda. Google kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan ARCore texnologiyasi kengaytirilgan

haqiqatni (augmented reality) amalga oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu texnologiya orqali mobil qurilmalar yordamida foydalanuvchilar haqiqiy dunyo obyektlari bilan interaktiv o'zaro aloqada bo'lish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Mazkur tezisda "ARCore texnologiyasi asosida kengaytirilgan haqiqat ilovalarini ishlab chiqishning texnologik asoslari" mavzusi ko'rib chiqiladi. ARCore texnologiyasi kengaytirilgan haqiqat ilovalarini yaratish uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minot majmuasidir. Uning asosiy komponentlari kamera orqali foydalanuvchining harakatini aniqlash va real dunyo bilan o'zaro moslashtirish imkonini beradi. Yassi yuzalar va muhitning geometrik xususiyatlarini aniqlash orqali obyektlarni joylashtiradi. Bundan tashqari ARCore texnologiyasi yorug'lik darajasini o'lchash va virtual obyektlarning haqiqiy muhitga moslashuvchanligini ta'minlaydi.

ARCore texnologiyasi quyidagi texnologik asoslarga tayanadi:

- Qurilmaning kamerasi va akselerometr kabi sensorlaridan foydalanib muhitni tahlil qiladi;
- SLAM algoritmi orqali real vaqtda foydalanuvchining joylashuvini va muhitni xaritalashni amalga oshiradi;
- Unity va Unreal Engine kabi dasturiy vositalar orqali virtual obyektlarning vizualizatsiyasi amalga oshiriladi;
- Ilovalar uchun umumiy muhitda bir xil virtual obyektlarni joylashtirish imkonini beruvchi texnologiya;
- Mashinani o'rganish asosida ARCore ilovalari uchun qo'shimcha funksiyalar.

ARCore asosida ilovalarni ishlab chiqishda Android yoki boshqa ARCore qo'llab-quvvatlovchi platformalar tanlanadi. Unity yoki Android Studio orqali dasturiy

vositalarni sozlab chiqiladi. SLAM algoritmlari yordamida obyektlar va joylashuvni xaritalanadi va ilovalarni turli muhitlarda test qilinadi va ishlash tezligini oshiriladi.

ARCore texnologiyasining qo'llanilish doirasi juda keng bo'lib, ta'lim sohasida virtual laboratoriyalar va interaktiv o'quv materiallarini yaratish orqali ta'lim jarayonini qiziqarli va samarali qilish, tibbiyotda esa operatsiyalarni modellashtirish va diagnostika jarayonida kengaytirilgan haqiqatdan foydalaniladi. Bundan tashqari arxitektura va dizayn sohalarida binolar va mahsulotlarning virtual modellari bilan ishlashda ham keng qo'llaniladi.

Xulosa

ARCore texnologiyasi kengaytirilgan haqiqatni amaliyotga joriy qilishda muhim vosita bo'lib, uning imkoniyatlari ko'plab sohalarda yangi innovatsion yondashuvlarni yuzaga keltirmoqda. Ushbu texnologiya yordamida haqiqiy va virtual dunyo o'rtasidagi chegaralar tobora yo'qolib bormoqda. Kelajakda ARCore texnologiyasining yanada rivojlanishi inson hayotining barcha jabhalariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi kutilmoqda.

Adabiyotlar

1. Google ARCore Developers Guide. (<https://developers.google.com/ar>)
2. Hartley, R., & Zisserman, A. (2004). Multiple View Geometry in Computer Vision. Cambridge University Press.
3. Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. IEICE Transactions on Information and Systems.
4. ARCore Resources <https://developers.google.com/ar/discover/>. Accessed 28 Feb 2019
5. Duan, G., Han, M., Zhao, W., Dong, T., Xu, T.: Augmented reality technology and its game application research. In: 2018 3rd International Conference on Automation,

Mechanical Control and Computational Engineering (AMCCE 2018). Atlantis Press,
May 2018