

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. RP texnologiyasi nima?
2. RP texnologiyalarini sanab bering.
3. RP texnologiyasida ishlatiladigan ma'lumot tipini ayting.
4. SLA qanday ishlaydi?
5. LOM qanday ishlaydi?

UYGA VAZIFA



1. RP texnologiyasi qo'llaniladigan sohalar haqida ma'lumot to'plang.
2. Hozirda RP texnologiyalari ichida eng ko'p qo'llaniladigan texnologiya haqida Internetdan ma'lumotlar izlang.
3. Daftaringizga yangi yig'ilgan qo'shimcha ma'lumotlarni yozing.

30—31-darslar. 3D PANORAMA

Zamonaviy axborot texnologiyalarining jadal sur'atlarda rivojlanishi natijasida kompyuter yoki mobil qurilma yordamida dunyoning istalgan joyiga tashrif buyurish, muzey va ko'rgazma zallarida virtual sayohat qilish imkoniyati yaratildi. Bunday virtual sayohatlarning asosiy obyekti panoramali rasmlar hisoblanadi.

Panoramali rasmlar 2 ta maqsadni ko'zlab yaratiladi:

- 1) predmet qolipga sig'magan hollarda ko'rish burchagini oshirish;
- 2) tasvirdagi detallarni oshirish.

DIQQAT



Panorama – bir nechta kadrdan yig'ilgan tekis rasm.

Panoramali fotosurat – katta hajmli ko'rish burchagiga ega fotosurat.

3D panorama – tasvirga olish nuqtasi atrofidagi tasvirni har tomondan ko'rsatuvchi interfaol fotosurat.



Oddiy rasm



Panoramali rasm

3D PANORAMA TURLARI

Yassi panorama oddiygina foto panorama bo'lib, ikki yoki undan ortiq kadrda olingan keng maydonli fotosuratdan iborat. Bunda ko'rish burchagini oshirish uchun bir nechta fotosurat birlashtiriladi. Bunday panoramani hosil qilish uchun bir nechta surat bo'lishi, tasvir maydoni esa bir-biriga 20–25 % ga to'g'ri kelishi zarur. Olingan fotosuratlar grafik muharrir dasturi yordamida yaxlit tasvir ko'rinishida "yopishtiriladi". Natijada, oddiy fotosuratga nisbatan ko'proq ma'lumotga ega "uzun" fotosurat olinadi.



Sferik panorama – gorizontaliga 360 gradusli, vertikaliga esa 180 gradusli ko'rish burchagiga ega panorama. Panoramaning bunday turi maxsus dasturlar yordamida sfera (shar)ning ichki yuzasiga yotqizilgan bo'ladi. Tomoshabin shar markazidan hamma tasvirni aylantirib ko'ra oladi. Sferik panorama atrofdagi olamning to'liq tasvirini aks ettirishga qodir. Sferik panoramaning o'ziga xos xususiyatlaridan biri – 3D panoramani faqat kompyuter yoki mobil qurilmalardagina ko'rish mumkin.



Silindrsimon panorama – 360 gradusli gorizontal qoplamali panoramali fotosurat. Bunday panoramaning vertikal ko'rish burchagi cheklangan. Silindrsimon panorama sferik panoramaning qismi bo'lib, uning yuqori va pastki qismlari mavjud emas.

3D panorama maxsus (360 gradusda suratga oluvchi) kamera yordamida yaratilgan ikkita kadrda yoki ko'rish burchagi kichikroq fotokamera yordamida suratga olingan tasvirlardan iborat bo'lishi mumkin.



3D panoramani yaratish 4 bosqichda amalga oshiriladi:

1) *suratga olish*. Bitta panoramani yaratish uchun fotokameraning turli burchaklaridan qator kadrlar olinadi;

2) *suratlarni choklash*. Choklash maxsus dastur yordamida amalga oshiriladi. Choklashdan keyin dastur jami rasmlardan bitta grafik faylni hosil qiladi;

3) *choklangan* suratga ishlov berish. Agar suratlar yuqori sifatli bo'lsa, ishlov berishga zarurat tug'ilmaydi;

4) *grafik faylni* 3D panoramaga o'tkazish. Buning uchun turli dasturlar mavjud bo'lib, ular yordamida teng masofali proyeksiyalashtiriladi.

3D panoramaning 2 ta asosiy xususiyati mavjud:

1) *interfaollik*. Bunda an'anaviy rasm yoki videolardan farqli o'laroq, 3D panoramani ko'rishda foydalanuvchi faol tomoshabin bo'ladi, ya'ni u tasvirning faqat o'zi uchun qiziqarli qismini ko'ra oladi. Agar xohlasa, atrofga, yuqoriga yoki pastga qarashi, shuningdek, tasvir tafsilotlarini kattalashtirishi yoki kichraytirishi mumkin;

2) *axborotlilik* atrofni o'ziga qulay holatda batafsil ko'rish imkoniyati bilan tavsiflanadi.

DIQQAT



Teng masofali proyeksiya – sferik panoramaning tekis tasviri. Unda bir vaqtning o'zida 360° bo'shliq ko'rsatiladi.

3D PANORAMA YARATUVCHI DASTURLAR



PTGui (ingl. *Graphical User Interface for Panorama Tools*) dasturi.

Dastur yordamida sferik 360°x180° o'lchamdagi panoramalarni yaratish mumkin. PTGui dastirida yaratilgan interfaol panoramalarni kompyuterda ko'rish hamda veb-sahifalarga joylashtirish mumkin.



Autopano Pro fotosuratlarni qayta ishlash va tahrirlash vositasi bo'lib, uning yordamida bir nechta fotosuratni birlashtirish, maxsus (360 gradusda suratga oluvchi) kameralarsiz panoramali surat yaratish mumkin.



Hugin dasturi 3D panoramalarni choklash uchun bepul dastur hisoblanadi. Dastur Panorama Toolsning ochiq kodli manbayiga asoslangan holda ishlab chiqilgan.



Image Composite Editor (ICE) – Microsoft Research Computational Photography Group tomonidan yaratilgan panoramali tasvir muharriri. Bitta fotokamera yordamida olingan fotosuratlar to'plamini uzluksiz birlashtiruvchi yuqori sifatli panoramalarni yaratadi.

VIRTUAL TUR (3D TUR) LAR

Virtual turlar fotopanoramalarga asoslangan oddiy fotosuratlar ko'rishning interfaol tabiati bilan ajralib turadi. Agar virtual tur foydalanuvchisi panoramalar o'rtasida faol sohalar orqali yoki sayohatlar xaritasi bo'yicha harakat qila olsa, yanada qiziqroq bo'ladi.

Virtual turlarni yaratish uch bosqichga bo'linadi:

- 1) suratga olish;
- 2) tasvirlarni qayta ishlash;
- 3) 3D panoramalarni virtual turga yig'ish.

3D turni yaratishning oxirgi bosqichi maxsus dasturiy ta'minot yordamida quyidagicha amalga oshiriladi:

- virtual panoramalar uchun teng masofali proyeksiya yuklanadi;
- sahnalar orasidagi o'tish nuqtalari o'rnatiladi;
- navigatsiya menyusi: umumiy ko'rinish va qo'shimcha funksiyalarni boshqarish tugmachalari qo'shiladi;
- interfaol xususiyatlar: matnli axborotlar, tur xaritasi, musiqa, fotosurat va videolar biriktiriladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Virtual tur – o'tish nuqtalari bilan birlashtirilgan ikki yoki undan ortiq uch o'lchovli (3D) panoramalar.

3D TUR YARATUVCHI DASTURLAR



Krpano dasturi – virtual turlar yaratuvchi dasturiy mahsulot. Krpano ijodiy ishlash uchun juda ko'plab imkoniyatlarga ega. Ushbu dasturda yaratilgan 3D turlar barcha qurilmalarda, jumladan, virtual voqelik shlemlarida ham ishlaydi.

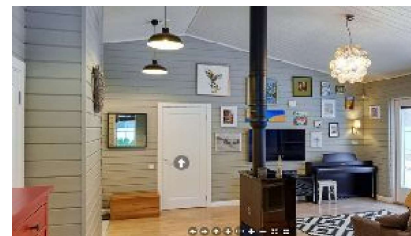


Pano2VR dasturi panoramali yoki 360 gradusli fotosurat va videolarni interfaol virtual turga aylantiradi. Tayyor 3D turlarni veb-saytlarga yuklash va ularni kompyuter, mobil qurilma yoki virtual voqelik shlemlarida ko'rish mumkin.

VIRTUAL TURLARNING QO'LLANISH SOHALARI

Muzey va ko'rgazmalar. Odamlar vaqti hamda mablag'ini tejash bilan birga dunyoning istalgan joyidagi muzey yoki ko'rgazmalarga 3D-turlarni uyi yoki ofisidan chiqmagan holda mobil qurilma yoki kompyuter orqali amalga oshirishi mumkin. Bunday turlar muzey eksponatlari bilan yaqindan tanishish va qo'shimcha axborotlar olish imkonini beradi.

Ko'chmas mulk va qurilish. Ko'chmas mulkda 3D-turlardan foydalanish xonadon, dala hovli, ofisni yaxshiroq namoyish qilish imkonini beradi. Mijoz kunning istalgan vaqtida, uyidan chiqmagan holda obyekt atrofida "aylanib yurishi" va uni qiziqtirgan tafsilotlarni batafsil ko'rib chiqishi mumkin.



Sayohat va turizm. Sayohat qilmoqchi bo'lgan shaxs kerakli davlat yoki shaharni belgilab, virtual sayohat yordamida navbatdagi ta'til safarini rejalashtirishi mumkin. Kelajakda tashrif buyuradigan joyi haqida qo'shimcha ma'lumot olish imkoniyati ham mavjud.



Restoran va dam olish. Kafe, bar yoki restoranning virtual sayohatlari va 3D sferik panoramalari interyerning o'ziga xosligini yoki ularning rang-barangligini ta'kidlash uchun, ayniqsa, tashrif buyuruvchilar uchun yaratilgan dam olish va qulaylik muhitini anglash imkonini beradi.

AMALIY MASHG'ULOT

3D panoramani yaratish bosqichlarini raqamlar bilan to'g'ri tartiblang:	
	grafik faylni 3D panoramaga o'tkazish;
	suratga olish;
	choklangan suratga ishlov berish;
	suratlarni choklash.
Virtual tur deb nimaga aytiladi? a) atrofni o'ziga qulay holatda batafsil ko'rish; b) o'tish nuqtalari bilan birlashtirilgan ikki yoki undan ortiq uch o'lchovli (3D) panoramalar; d) sferik panoramaning tekis tasviri bo'lib, unda bir vaqtning o'zida 360 gradus bo'shliqning ko'rsatilishi; c) ikki yoki undan ortiq kadrlardan olingan keng maydonli fotosurat.	
3D panoramalar necha turga bo'linadi? a) 2 turga; b) 4 turga; d) 3 turga; c) 5 turga.	
3d panoramalarni yaratuvchi dasturlarni belgilang: a) PTGui va Autopano Pro; b) Hugin va Blender; d) Image Composite Editor va Krpano; c) Pano2VR va Adobe Photoshop.	
3D panoramalar qanday qurilmalar yordamida suratga olinadi? a) 3D panoramali maxsus kamera va fotokamera; b) fotokamera va ovoz kuchaytirgich; d) videokamera va skaner; c) fotokamera va Autopano Pro.	