

*Ашимбеков А.А., студент
Раимбаева С.А., аға оқытушы
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті*

НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІҢ ГРАФИКА ЖӘНЕ ДИЗАЙН САЛАЛАРЫНА ӘСЕРІ

Аннотация: Компьютерлік графика саласында көптеген мамандықтар бар, олардың әрқайсысы ерекше дағдылар мен құралдарды қажет етеді. Қажетті ресурстарға қол жеткізу мәселесі бұрын көп уақытты қажет етті, бірақ нейрондық желілердің дамуымен дизайнерлер жұмыс процесін автоматтандыру және оңтайландыру үшін жаңа мүмкіндіктерге ие болды. Нейрондық желілер деректерді талдауды және дизайндағы жаңа идеяларды құруды қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады.

Аннотация: в области компьютерной графики существует множество специальностей, каждая из которых требует особых навыков и инструментов. Проблема доступа к необходимым ресурсам раньше занимала много времени, но с развитием нейронных сетей у дизайнеров появились новые возможности для автоматизации и оптимизации рабочего процесса. Нейронные сети играют ключевую роль в обеспечении анализа данных и генерации новых идей в дизайне.

Annotation: there are many specialties in the field of Computer Graphics, each of which requires special skills and tools. The problem of accessing the necessary resources used to take a long time, but with the development of neural networks, designers have acquired new opportunities to automate and optimize the workflow. Neural networks play a key role in ensuring data analysis and the creation of new ideas in design.

Кілтті сөздер: Компьютерлік графика, дизайн, нейронды желі, модель, технология.

Ключевые слова: компьютерная графика, дизайн, нейронная сеть, модель, технология.

Key words: computer graphics, design, neural network, model, technology.

Компьютерлік графика мен анимация заманауи медиа индустриясында шешуші рөл атқара отырып, өнер мен техниканы

біріктіреді. Бұл салада кинематография, ойын индустриясы, жарнама, сәулет және медицина үшін визуализация мен анимация жасау сияқты көптеген қосымшалар бар [1].

Компьютерлік графика - бұл белгілі бір ақпараттық модельге сәйкес цифрлық түрде ұсынылған суреттермен жұмыс істеудің әртүрлі аспектілерімен байланысты автоматтандырылған ақпараттық процестер [2]. Компьютерлік графика бейне ойындардан басқа әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады. Міне, олардың кейбіреулері:

Киноиндустрия: CG (компьютерлік графика) фильмдерде арнайы эффектілерді, анимацияларды және визуалды эффектілерді жасауда қолданылады. Бұған қиял жасау кіруі мүмкін әлемдер, виртуалды кейіпкерлер және күрделі көріністер.

Сәулет: AutoCAD сияқты визуализация бағдарламалық құралы сәулетшілерге архитектуралық жобаларды үш өлшемді модельдер мен Виртуалды турлар түрінде жасауға және ұсынуға көмектеседі.

Ғылым: ғалымдар компьютерлік графиканы әртүрлі эксперименттер мен құбылыстарды модельдеу үшін пайдаланады, бұл оларға қоршаған әлемді жақсы түсінуге және зерттеуге көмектеседі.

Медицина: хирургияны және басқа да медициналық процедураларды оқытуға арналған арнайы тренажерлер бар, бұл медициналық білімнің сапасы мен хирургиялық операциялардың тиімділігін арттыруға көмектеседі.

Жарнама: көптеген жарнамалық науқандар шынайы және тартымды кескіндер мен анимацияларды жасау үшін компьютерлік графиканы қолдану арқылы жасалады.

Білім: Компьютерлік графика тренажерларды, оқу бағдарламаларын және ойын-сауық ойындарының білім беру нұсқаларын жасау үшін білім беру мақсатында пайдаланылады, бұл оқытуды интерактивті және қызықты етеді.

3D басып шығару: 3D басып шығару технологиясы өнеркәсіпте, медицинада, архитектурада және басқа салаларда кеңінен қолданылатын нақты объектілердің үш өлшемді модельдері мен прототиптерін жасауға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта компьютер графика саласында қызмет ететін мамандарды дизайнерлер деп атайды.

Дизайн-адам өмірінің ажырамас бөлігі. Ежелгі заманнан бері ол адамзат тарихына әсер етіп, материалдық мәдениетті қалыптастырды. Бұл күнделікті өмірдің барлық жерде кездесетін сипаты болды және болып қала береді, өйткені кез - келген қолдан жасалған зат - бұл жасалған зат. Осы заттарды қолдана отырып, біз айналамыздағы әлемді білеміз. Барлық техногендік заттардың дизайны мен жоспарлауы ретінде анықталған дизайн сонымен қатар шығармашылық процестің материалдық көрінісі болып табылады. Ол тұтыну тауарлары, өнеркәсіптік өнімдер, әскери өнімдер, Графикалық дизайн, көлік, телекоммуникация және өндіріс жүйелері, қала құрылысы және басқа да көптеген салаларды қамтитын барлық жерде бар. Компьютерлік графика және дизайн саласындағы мамандықтары нақты тоқтала кететін болсақ:

Графикалық дизайнер: бұл маман логотиптер, брошюралар, жарнамалық материалдар, тауарларды орау және т.б. сияқты әртүрлі мақсаттарға арналған графикалық элементтерді жасайды. Графикалық дизайнер Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign және басқа құралдарды жиі пайдаланады.

Веб-дизайнер: Веб-дизайнер веб-сайттар мен веб-қосымшалар үшін визуалды элементтер жасайды. Бұл макеттерді әзірлеуді, пайдаланушы интерфейсін (UI) және пайдаланушы тәжірибесін (UX) құруды қамтуы мүмкін. Adobe Photoshop, Sketch, Figma және Adobe XD сияқты бағдарламаларды веб-дизайнерлер жиі пайдаланады.

Аниматор: Аниматор 2D анимациясын, 3D анимациясын және фильмдерге, телешоуларға, бейне ойындарға, жарнамаларға және мультфильмдерге арналған арнайы эффекттерді қоса, қозғалмалы кескіндерді жасайды. Танымал анимациялық бағдарламаларға Autodesk Maya, Blender, Adobe After Effects және Toon Boom Harmony кіреді.

Көрнекі эффекттер (VFX) суретші: VFX суретші Фильмдер, телешоулар, жарнамалар және басқа да медиа жобалар үшін арнайы эффекттер мен сандық композиттер жасайды. Олар композиторлық бағдарламалармен және Autodesk Flame, Nuke, Adobe After Effects және басқалары сияқты арнайы құралдармен жұмыс істейді.

Интерьер дизайнері: бұл маман Autodesk AutoCAD, SketchUp, 3ds Max және т.б. сияқты компьютерлік визуализация

және модельдеу құралдарын қолдана отырып, тұрғын үй және коммерциялық интерьер дизайнның жасайды.

Бұл компьютерлік графика саласындағы мамандықтардың толық тізімі емес. Олардың әрқайсысы сәтті жұмыс істеу үшін нақты дағдыларды, білімді және құралдарды қажет етеді. Бұрын дизайнерлерге басты қиындық тудыратын мәселелердің бірі өздерінің жұмыстарына қажетті дереккөздерді (рус. исходники) табу. Жұмыстың қиындығына қажетті дерек көздерді табу бірнеше сағаттардан бастап күндерге дейін созылатын. Тіпті кейбір дизайнер колдарына фотокамераларын алып, өздері түсіруге немесе арнайы бағдарламаларды пайдаланып өздері қолдан жасайды.

Нейрондық желі (сондай-ақ: нейрожелі, жасанды нейронды желі) — өлшенген байланыс сызықтарымен жалғастырылған салыстырмалы түрде онша күрделі емес өңдеуші элементтерден тұратын желі. Элементтер әсер ету мен баптауға рұқсаты бар байланыс желілерімен жалғастырылған. Ал әрбір элемент кейбір сызықтық емес функцияның кіріске түскен мәнін қолдана отырып, кейбір мәнді өндіреді және өндірілген мәнді басқа бір элементке береді немесе оны өзінің шығысына орналастырады. Нейрондық желі нерв жүйесіндегі нейрондардың қимылын модельдеу үшін қолданылады. Еске алынған сызықтық емес функция, әдетте, босағалық болып саналады. [3]

Қазіргі заманғы дизайн әлемінде нейрондық желілер маңызды рөл атқарады, дизайнерлерге олардың жұмысының тиімділігін арттырудың жаңа мүмкіндіктері мен құралдарын ашады. Бұл қуатты Машиналық оқыту алгоритмдері бірегей және инновациялық идеяларды құруға, сондай-ақ белгілі бір тапсырмаларды автоматтандыруға мүмкіндік беретін деректердің үлкен массивтерін талдауға және зерттеуге қабілетті. Олар берілген деректерге сүйене отырып, түпнұсқа кескіндерді, логотиптерді, текстураларды және тіпті музыкалық композицияларды жасай алады. Бұл мүмкіндік дизайнерлерге жаңа идеяларды шабыттандыру арқылы көбірек еркіндік береді. Сонымен қатар, нейрондық желілер деректерді талдай алады және дизайн тенденцияларын болжай алады, бұл дизайнерлерге саналы шешімдер қабылдауға және аудитория Күткендей мазмұнды әзірлеуге көмектеседі.

Дизайндағы нейрондық желілерді пайдаланудың тағы бір артықшылығы -тұтынушылардың тәжірибесін жақсарту.

Нейрондық желілер ұсынатын деректерді талдау және автоматтандыру құралдары дизайнерлерге өз клиенттерінің қажеттіліктері мен қалауларын жақсырақ түсінуге мүмкіндік береді, бұл жеке-лендірілген және тиімді шешімдерге әкеледі. Осылайша, нейрондық желілер дизайнерлердің мүмкіндіктерін едәуір кеңейтіп, олардың жұмысын креативті, нәтижелі және нарықтың өзгеретін талаптарына бейімдейді.

Нейроды желілердің қазіргі уақыттағы танымал түрлеріне тоқталатын болсақ:

Stable Diffusion - бұл веб-сайтта да, жүктелетін нұсқа ретінде де қол жетімді кескін жасауға арналған нейрондық желі. Бұл ашық бастапқы жобаны топ әзірледі Stability.ai ол 2022 жылдың тамызында енгізілді, содан кейін ол үнемі жаңартылып отырады. Оның мүмкіндіктеріне тоқталатын болсақ:

Stable Diffusion функционалдығы мәтіндік сұрауларға негізделген кескіндерді жасауды қамтиды. Бұл пайдаланушылар әртүрлі кескіндерді жасау үшін пайдаланатын нейрондық желілерге арналған стандартты мүмкіндік. Пайдаланушы қажетті сұранысты енгізе алады және фотосуреттің астындағы стильдеуден бастап белгілі бір көркемдік стильде иллюстрацияны қайта жасауға дейін әртүрлі нәтижелерге қол жеткізе алады.

Нейрондық желі Сіздің эскизіңізді немесе жылдам эскизіңізді толық иллюстрацияға айналдыру арқылы кескіндерді аяқтай алады.

Бұл нейрондық желі арқылы кескіндерге өзгерістер енгізуге болады. Мысалы, фотосуреттегі фонды кеңейтуге, белгілі бір нысанды ауыстыруға немесе оны кескіннен толығымен жоюға болады.

Әрине бұл Stable Diffusion-ның мүмкіндіктері бұнымен шектелмейді. Бірақ, кемшіліктері де бар. Тоқтала кететін болсақ басты кемшілігі құрылғыға қойлатын жүйелік талаптар. Stable Diffusion әзірлеушілері осындай сипаттамалары бар компьютерлерде нейрондық желіні пайдалануды ұсынады: GeForce RTX 20XX және одан жоғары сериялы NVIDIA графикалық картасы, 16 ГБ жедел жады, 4 ГБ бейне жады.

DALL-E, DALL-E 2 және DALL-E 3 - OpenAI әзірлеген суреттерге мәтінді түрлендіру модельдері, "кенестер" деп

аталатын табиғи тілдік сипаттамаларға негізделген цифрлық кескіндерді жасау үшін терең оқыту әдістерін қолданады. [6]

DALL-E 3 2023 жылдың қазан айында chatgpt Plus және chatgpt Enterprise пайдаланушылары үшін тікелей chatgpt-ге шығарылды, OpenAI API және қараша айының басында берілген "Labs" платформасы арқылы қол жетімді. Microsoft модельді Bing Image Creator құралына енгізді және оны Designer қолданбасына енгізуді жоспарлап отыр.

Openai моделі сұраныс бойынша кескіндерді жасау мүмкіндігіне ие ғана емес, сонымен қатар қабілетті:

1. Әр түрлі ұғымдарды араластыру арқылы күрделі кескіндер жасаңыз.

2. Түпнұсқаға ұқсас кескіндерді жасаңыз.

3. Үшіншісін алу үшін екі суретті араластырыңыз.

4. Белгілі суреттерді толықтыруға және оларда жаңа сюжеттерді дамытуға мүмкіндік беретін Outpainting функциясын қолдана отырып, түпнұсқа кескіннің фонын аяқтаңыз.

5. Кескіннің құрамын, көлеңкесін және құрылымын өзгертіңіз, нысандарды қосыңыз және жойыңыз.

6. Фотореалистік кескіндер жасаңыз.

7. Фотосуреттерді өңдеу.

DALL-E көптеген нейрондық желілердің ішіне кіріктірілген. DALL-E-ны қолдану үшін CHAP-GPT, BING, Copilot нейрондық желілердің біреуіне кіріп, өздеріңізге керекті суреттерді сипатта-сыңыз болғаны.

Midjourney-пайдаланушы ұсынған мәтіндік сипаттамаларға негізделген кескіндерді жасайтын нейрондық желі. Тек не алғыңыз келетінін сипаттаңыз және бағдарлама нәтижені көрсетілген стильде жасайды. [5]

Midjourney нейрондық желісі жасанды интеллект сала-сындағы екі маңызды ғылыми жетістікке негізделген: адамның сөйлеуін тану қабілеті және кескіндер мен бейнелерді жасау қабілеті. Бағдарлама терең оқытуды қолданады және адамнан алынған сұраныс пен оған жүктелген кең кітапханадан алынған мәліметтер арасында байланыс орнатады.

Мұндай бағдарламаларды құру әрекеттері бұрын жасалған. Мысалы, Prisma қосымшасы әйгілі суретшілердің стильдерін қол-

дана отырып, фотосуреттерді "картиналарға" айналдырды. Призманың жетістігіне қарамастан, Midjourney өзінің танымалдылығымен де, функционалдылығымен де ерекшеленеді. Бұл нейрондық желі стильдерді көшіруге және қолдануға ғана емес, сонымен қатар фотосуреттерді имитациялаумен қатар, өз кескіндерін нөлден жазауға қабілетті.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Компьютерлік графика дизайнда. Миронов. Д.
2. Дизайн тарихы. Шарлотта және Петер Филл
3. Дизайн әлем тарихы. Вилхайд Элизабет
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/>
5. www.midjourney.com
6. openai.com/dall-e-2
7. <https://stablediffusion.com.ru/>

*Жамантаев А.А., студент
Горбунова Н.А., к.п.н., ассистент профессора
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова*

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ СЕРВИСА ПО ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИТ АКТИВОВ В КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ

Введение. В эпоху цифровизации бизнес-процессов управление ИТ активами приобретает особую значимость для компаний любого размера. Современные организации зависят от широкого спектра ИТ ресурсов, включая компьютерное оборудование, программное обеспечение, серверы, сетевые устройства и многое другое. Эти активы не только поддерживают повседневную операционную деятельность, но и играют критическую роль в стратегическом планировании и конкурентоспособности компании.

Проблема заключается в том, что с ростом организации усложняется учет и управление ИТ активами. Без систематизированного подхода к инвентаризации эти ресурсы могут быть неэффективно использованы, утрачены или подвергнуты риску безопас-