

“KOMPYUTER TIZIMLARI VA TARMOQLARI” FANIDAN AMALIY VA LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARINI O‘QITISHDA VIRTUAL CISCO PACKET TRACER DASTURIDAN FOYDALANISH

Maxmatqulov G‘olibjon Xolmuminovich
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, i.f.f.d. (PhD)

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kompyuter tarmoqlarini boshlang‘ich ta‘limdan oliy ta‘limgacha virtual hayotiy ob‘ektlarni modellashtirishda eng sodda chiplardan tortib butun boshli murakkab aloqa tizimlarigacha virtual prototiplarini yaratish mumkinli hamda amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘qitishda cisco packet tracer dasturining imkoniyatlari ko‘rsatilgan.

Kalit so‘zlar: Kompyuter, tizim, virtual, modellashtirish, cisco packet tracer, simulyatorlar, dasturlar, virtual, zamonaviy texnologiya, ta‘lim, loyihalash, kompyuter tarmoqlari.

KIRISH

Hozirgi kunda kompyuterning yaratilishi jamiyat taraqqiyotida yuz berayotgan jadal o‘zgarishlar uning bir qismi bo‘lgani informatika va axborot texnologiyalari sohasiga ham o‘z ta‘sirini ko‘rsatmoqda. Bu ta‘sir shunchalik kuchliki, axborot texnologiyalarida bo‘layotgan o‘zgarishlar yillar ichida emas, balki oylar ichida o‘zgarib, boyib bormoqda. Bu o‘zgarishlar turli soha mutaxassislari oladigan bilimlar, axborot texnologiyalarni qo‘llash bilan tobora bog‘lanib bormoqda. Hozirgi vaqtda ixtiyoriy tashkilot kompyuter tarmog‘iga ega. Bunday tizimlarning murakkabligi, jixozlanganlik darajasi, yechadigan masalalar sinfi, boshqarish holatlari va hududiy bo‘linganligi tashkilot foydalanuvchilarining sohasiga bog‘liq bo‘ladi. Biroq, bunday tizimlarning asosida axborotni yig‘ish, ishlov berish, saqlash, aks ettirish va uzatish imkonini beruvchi dasturiy-apparat vositalar majmuasidan iborat axborot texnologiyalari yotadi. Bunday turdagi avtomatlashtirilgan dasturiy-apparat vositalarning asosini hisoblash tizimlari tashkil qiladi. Bugungi kunda ta‘lim sohasida kompyuter tarmoqlarini loyihalash va modellashtirish uchun ko‘pgina mablag‘lar talab qiladi. Shuning uchun virtual dasturlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

ASOSIY QISM

Bilim olish jarayonida virtual dasturlardan foydalanish ta‘lim olish samaradorligini oshirishning qulay usullaridan hisoblanadi. Shuning uchun o‘qib o‘rganish mobaynida virtual dasturlardan keng foydalaniladi. Virtual dasturlar va

simulyatorlar o'quv jarayonining qarib barcha bosqichlarida: boshlang'ich ta'limdan boshlab oliy o'quv yurtlarigacha, oddiy til o'rganishdan to ishlab chiqarish sohalarigacha qo'llanilishi mumkin. Virtual dasturlar va simulyatorlaridan asosan ikki yo'nalishda foydalanish mumkin: haqiqiy ob'ektlarni modellashtirish hamda ushbu modellarni rivojlantirish. Hayotiy ob'ektlarni modellashtirishda eng sodda chiplardan tortib butun boshli murakkab aloqa tizimlarigacha virtual prototiplarini yaratish mumkin. Talabalar ushbu virtual modellarni o'rganish jarayonida ularning ishlash prinsipi va usullarini yanada takomillashtirishlari ham mumkin bo'ladi. Multimedia aloqa tarmoqlari fanidan amaliy mashg'ulotlarni simulyatorlardan foydalanishning asosiy sabablaridan biri ularning real ob'ektlarga nisbatan juda ham arzon alternativ va masofaviy o'qitishni tashkil etishda qulay ekanligidir. Ma'lumki, telekommunikatsiya texnologiyalari sohasini o'qitish jarayonida asosan telekommunikatsiya uskunalari ishlash tamoyillarini o'rgatiladi, shu sababli aloqa tarmog'i elementlarini sozlash hamda tadqiq qilishda bahosi qimmat qurilmalarni ishlatishga ehtiyoj tug'iladi. Bunday texnologiyalar bilan ta'lim sohasini to'liq ta'minlash katta xarajat va ularni ishlatishda ma'lum muammolarni yuzaga keltiradi. Bunday muammolarni hal etishning eng yaxshi usullaridan biri bu simulyatorlardan foydalanishdir. Virtual dasturlar (simulyatorlar) real tarmoqda qo'llaniluvchi qurilmalarning ishlash tamoyillarini virtual holatda o'rganish imkoniyatini yaratadi. Bu o'z-o'zidan nafaqat katta miqdorda mablag'lar tejaliishiga va ularga bo'lgan ehtiyojni ham kamaytiradi. Simulyatorlarning deyarli hech qanday moliyaviy mablag'lar talab qilmasligi, ma'lum tadqiqotlarni talabalar tomonidan yuzlab, kerak bo'lsa minglab marotaba qayta-qayta amalga oshirishga imkoniyat yaratadi. Undan tashqari amaliy yoki laboratoriya mashg'ulotlarni masofaviy o'qitish jarayonida foydalanish uchun ham qulay hisoblanadi. Simulyatorlardan foydalanishning yana bir afzallik tomoni ularning xavfsiz ekanligidir. Ba'zi tadqiqotlarni amalga oshirish inson hayoti uchun xavf tug'diradi, masalan, telekommunikatsiya qurilmalarining yuqori kuchlanishdagi toklarda ishlashi, yetarlicha tajribaga ega bo'lmagan talabalarning qurilmalarni o'rganish jarayonida hayotga xavf tug'dirishi mumkin.

Simulyatorlardan foydalanish jarayonida talabalar ma'ruza vaqtida o'rgangan nazariy bilimlarini amaliy mashg'ulotlarda virtual holatda o'rganishga yordam beradi. Masofaviy ta'lim olish jarayonida bilimlarini yanada mustahkamlash bilan bir qatorda nazariya hamda hayotiy ko'nikmalarining shakillantiradi. Bundan tashqari simulyatorlarning ham yanada rivojlanishiga, yanada haqiqiy hayotiy tadqiqotlarga yaqin natijalar beradigan darajaga chiqarishda o'z xissalarini qo'shishlari mumkin. Albatta har qanday dasturiy mahsulotning kamchiligi bo'lgani kabi simulyatorlardan foydalanishga nisbatan ham qarshi fikrlar mavjud. Ulardan eng birinchisi simulyatorlarning haqiqiy ob'yekt va jarayonlarni to'la-to'kis ifoda eta olmasliklaridir.

egasiz. Sizing tarmoqingizni ishga tushiring, u yerda ishlashni tekshiring, bogʻlanishlarni sinab koʻring va muammolar yuzaga kelganda ularni tuzating. Oʻquvchilar va oʻrgatuvchilar uchun: Cisco, Packet Tracer uchun koʻp qoʻllanmalar, darsliklar va oʻrgatuvchilar tayyorlagan. Ushbu materiallar orqali siz dasturdan maksimal foydalanishingiz va tarmoq sozlamalarini oʻrganishingiz mumkin. Koʻp-platformali dastur: Packet Tracer, Windows, macOS va Linux platformalarida ishlaydi, shuningdek mobil qurilmalar uchun iOS va Android versiyalari ham mavjud. Bu sizga har qanday operatsion tizimga ega boʻlgan qurilmada dasturdan foydalanish imkonini beradi. Packet Tracer dasturini oʻrganish uchun, sizga qoʻllanmalar, oʻquv videolar va amaliy mashqlar kabi resurslar taqdim etiladi. Internet manbalari va resurslar orqali siz tarmoq sozlamalarini oʻrganish va amalga oshirishda tajribaga ega boʻlishingiz mumkin.

Xulosa qilib aytish mumkun kompyuter tarmoqlarini oʻrganishda virtual laboratoriya va amaliy mashgʻulotlarni yaratishda Cisco Packet Tracer dasturi imkoniyatlarining kengligi, dasturdan foydalanishning soddaligi va qoʻshimcha talabalar mustaqil oʻrganish ushuni oʻquv maʼnbalarining koʻpligi bilan qoʻlay hisoblanadi. Shuningdek yuqoridagi koʻrsatib oʻtilgan imkoniyatlar va talabalarning masofaviy taʼlim olishida simulyator dasturlarini qoʻllash ahamiyatligi bilan ham ushbu dasturdan foydalanish oʻz samarasini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROʻYXATI: (REFERENCES)

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. –3-е издание. СПб. Питер. 2006 г.
2. Каххаров А.А., Avazov Yu.Sh., Ruziyev (J.A. Kompyuter tizimlari va tarmoqlari. -T.: Fan va texnologiya, 2019. -450 b.
3. Ochilov M.A. Kompyuter tizimlari va tarmoqlari oʻquv qoʻllanma.T.: –Intellekt, 2022. -220 b.
4. «Инфокоммуникационные системы и сети. Вычислительные системы. Сети и телекоммуникации» 2015 г;
5. Gʻ.X. Maxmatqulov. Kompas 3d dasturidan foydalanib uch oʻlchovli modellarni yaratish. <https://sciencebox.uz/index.php/arkitektura/article/view/8601>
6. Maxmatqulov, Gʻ. (2022). Aholiga savdo xizmatlarini innovatsion rivojlantirish salohiyatini baholashda trend modellarini tanlash mezonlari (Qashqadaryo viloyati misolida). Iqtisodiyot va taʼlim, 23(4), 381–386. https://doi.org/10.55439/ECED/vol23_iss4/a610
7. Maxmatqulov Gʻ.X. Savdo xizmat koʻrsatish sohasining rivojlanishida raqamlashtirishning ahamiyati “Biznes-Ekspert”, 2021., 5 (161)-son 36-41 b.
8. <https://library.ziyonet.uz/ru/book/73254>