

DASTURLASHNI O'RGATISHDA INNOVATSION
TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Babajanov M.R.

Perfekt universiteti dotsenti, PhD.

Ishniyazov O.O.

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti dotsenti

Annotatsiya: Dasturlashni o'rgatishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etishi bilan birga yuqori darajadagi samaradorlikka olib keladi. Shu bilan birga iqtisodiy - ijtimoiy tejamkorlikka erishadi. Ta'lim oluvchi va ta'lim beruvchi bir qator moddiy, ma'naviy va vatq nuqtai nazaridan qulayliklarga ega bo'ladi.

Kalit so'zlar: innovatsion texnologiyalar, interfaol ta'lim, mashinali o'rganish, moslashuvchan ta'lim, sun'iy intellekt

Dasturlashni o'rgatishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishning bir nechta muhim sabablarini sanab o'tamiz:

Motivatsiya va faollikni oshirish: Interfaol platformalar, vizual dasturlash muhitlari, o'yinlar va virtual/to'ldirilgan reallik kabi innovatsion texnologiyalar qiziqarli va o'ziga jalb qiluvchi o'quv muhitini yaratishi mumkin. Bu talabalarning motivatsiyasini oshirishga yordam beradi va ularni dasturlashni o'rganishga qiziqishini oshiradi.

Amaliy qo'llash va faol o'rganish: Innovatsion texnologiyalar talabalarga o'z bilim va ko'nikmalarini bevosita amaliyotda qo'llash imkonini beradi. Interfaol vazifalar, loyihalar va ishlab chiqish muhitlari talabalarga dasturlarni yaratishda faol ishtirok etish va o'z ishining natijalarini ko'rish imkonini beradi, bu esa materialni chuqurroq tushunish va xotirada eslab qolishga yordam beradi.

Individuallashtirish va moslashish: Innovatsion texnologiyalar o'qitishni har bir talabaning individual ehtiyojlari va darajasiga moslashtirish imkonini beradi. Avtomatik teskari-aloqalar, moslashtirilgan kurslar va mashinani o'rganish vositalari talabaning bilim darajasini aniqlashi va tegishli material va topshiriqlarni taklif qilishi mumkin.

Hamkorlik va tajriba almashish: Innovatsion texnologiyalar, qo'shma loyihalar, onlayn forumlar talabalar va o'qituvchilar o'rtasida hamkorlik va tajriba almashishga yordam beradi.

Interaktiv vazifalar va loyihalarni yaratish uchun platformalar va resurslardan foydalanish.

Dasturlashni o'rgatishda interfaol vazifalar va loyihalarni yaratish uchun foydalanish mumkin bo'lgan ko'plab platformalar va resurslar mavjud. Quyida shulardan ba'zilarini sanab o'tamiz:

1) Codecademy - interaktiv kodlashni o'qitishga ixtisoslashgan onlayn platforma. U kurslar va darslarning keng assortimentini taklif etadi, jumladan, talabalarga kod yozishda faol mashq qilishda yordam beradigan tezkor teskari-aloqalarga ega.

2) FreeCodeCamp bepul interaktiv dasturlash kurslarini taqdim etadi, ularda amaliy topshiriqlar va loyihalar mavjud. Shuningdek, u boshqa talabalar bilan loyihalarda hamkorlik qilish va komandada muloqot qilish imkoniyatini beradi.

3) Scratch: Scratch MIT tomonidan ishlab chiqilgan blokga yo'naltirilgan dasturlash muhitidir. Bu grafik interfeys va kod bloklari yordamida interaktiv loyihalar, o'yinlar va animatsiyalarni yaratishga imkon beradi. Scratch ayniqsa boshlang'ich dasturchilar va bolalar uchun mos keladi.

4) GitHub: GitHub versiyalarni boshqarish tizimi bo'lgan Git yordamida interaktiv masalalar va loyihalar yaratish imkoniyatini beradi. Siz omborlar yaratishingiz, vazifalar qo'shishingiz, o'zgarishlarni kuzatishingiz va boshqa dasturchilar bilan hamkorlik qilishingiz mumkin. GitHub shuningdek, kodni ko'rib chiqish va hamkorlikda kodlash xususiyatlarini taklif qiladi.

5) Educative: Ta'lim beruvchi interaktiv o'quv materiallarini, jumladan dasturlash kurslari va amaliy loyihalarni taqdim etadi. U brauzerda kod bilan to'g'ridan-to'g'ri o'zaro aloqada bo'lish va tezkor teskari-aloqalarni taqdim etish imkoniyatini taqdim etadi.

6) CodePen: CodePen - bu HTML, CSS va JavaScript-ni o'z ichiga olgan interaktiv veb-loyihalarni yaratishga imkon beruvchi onlayn kod muharriri. Siz o'z loyihalaringizni yaratishingiz va baham ko'rishingiz va boshqa dasturchilarning ishlarini o'rganishingiz mumkin.

Bular kodlashni o'rganish uchun interaktiv muammolar va loyihalarni taklif qiladigan platformalar va resurslarning bir nechtasi. Ehtiyojlaringizga, malaka darajangizga va o'rganish maqsadlaringizga eng mos keladigan platforma yoki manbani tanlash muhim.

Yuqorida keltirilgan dasturlashni o'rganishga oid bo'lgan platformalardan dasturchilar uchun foydali bo'lishi mumkin bo'lgan keng qamrovdagi ma'lumotlarga ega bo'lishingiz mumkin.

HTMLga kirish: HTML-ni o'rganish kursi sizga HTML asoslarini, veb-sahifani belgilash tilini o'zlashtirishga yordam beradi. Siz veb-sahifalar tuzilishini yaratish, matn, rasm, havolalar va boshqa elementlarni qo'shishni o'rganasiz.

CSS-ga kirish: CSS-ni o'rganish kursi sizga veb-sahifalar uchun uslublar tili bo'lgan CSS asoslarini o'rgatadi. Siz HTML elementlariga uslublarni qo'llash, ranglar, shriftlar, tartiblarni o'zgartirish va jozibali dizaynlarni yaratishni o'rganasiz.

JavaScript-ga kirish: JavaScript-ni o'rganish kursi sizni JavaScript dasturlash tiliga kirish bilan ta'minlaydi. Siz JavaScript dasturlashning asosi bo'lgan o'zgaruvchilar, shartlar, tsikllar, funktsiyalar va boshqa ko'p narsalar bilan ishlashni o'rganasiz.

Pythonga kirish: Learn Python kursi Pythonda dasturlash asoslarini beradi. Siz o'zgaruvchilarni qanday yaratishni, ma'lumotlar turlari, shartlar, tsikllar, funktsiyalar va boshqa asosiy Python tushunchalari bilan ishlashni o'rganasiz.

SQL-ga kirish: SQL-ni o'rganish kursi ma'lumotlar bazalari bilan ishlash uchun ishlatiladigan SQL tuzilgan so'rovlar tilining asoslarini tushunishga yordam beradi. Jadvallar yaratish, ma'lumotlarni kiritish va chiqarish, natijalarni filtrlash va saralash va boshqa ko'p narsalarni o'rganasiz.

Gitga kirish: Learn Git kursi Git versiyasini boshqarish tizimiga kirishni ta'minlaydi. Siz qanday qilib omborlarni yaratish, o'zgartirishlar kiritish, kodlarni ajratish va birlashtirish va boshqa dasturchilar bilan hamkorlik qilishni o'rganasiz.

Yuqori darajadagi JavaScript: Yuqori darajadagi JavaScript kursi JavaScript bo'yicha bilimlaringizni chuqurlashtirishga va ob'yektlar, prototiplar, asinxroniya, modullar va boshqalar kabi ilg'or tushunchalarni o'rganishga yordam beradi.

Yuqori darajadagi Python: Ilg'or Python kursi sizni Python dasturlashning turli jihatlari, jumladan, ilg'or ma'lumotlar tuzilmalari, funktsional dasturlash, fayllar bilan ishlash, ma'lumotlar bazasini manipulyatsiya qilish va boshqa mavzularni chuqur o'rganadi.

Yuqori darajadagi SQL: Kengaytirilgan SQL kursi sizga murakkab so'rovlar, jadvallarni birlashtirish, quyi so'rovlar, indekslardan foydalanish va so'rovlarni optimallashtirish kabi qo'shimcha ma'lumotlar bazasi ko'nikmalarini beradi.

Yuqori darajadagi HTML va CSS: Yuqori darajadagi HTML va CSS kursi sizga sezgir dizayn, media so'rovlar, flex, gridlar va boshqa zamonaviy tartib texnikasi kabi ilg'or veb-ishlab chiqish usullarini o'rganishga yordam beradi.

Dasturlashni o'rgatishda sun'iy intellektdan foydalanish

Sun'iy intellekt (SI) o'quvchilarni o'rganishni yaxshilash va qo'llab-quvvatlash uchun dasturlash ta'limida qo'llanilishi mumkin. Dasturlashni o'rgatishda sun'iy intellektdan foydalanishga misollar keltiramiz:

Individuallashtirilgan teskari-aloqa: SI (sun'iy intellekt) tizimlari o'quvchilar kodini tahlil qilish va yaxshilash bo'yicha tavsiyalar berish orqali ularga moslashtirilgan teskari-aloqalarni taqdim etishi mumkin. Bu talabalarga xatolarni tezroq aniqlash va tuzatishga yordam beradi va yaxshi dasturlash amaliyotlarini ishlab chiqadi.

Avtomatik masalalarni (muammolarni) yaratish va tekshirish: SI (sun'iy intellekt) avtomatik muammolarni yaratishga va talabalarning echimlarini tekshirishga yordam beradi. Bu o'qituvchilarga talabalar ishini samarali baholash va doimiy teskari-aloqalarni taqdim etish imkonini beradi.

Tavsiya qilish tizimlari: SI kurslar, qo'shimcha materiallar va loyihalar bo'yicha tavsiyalar berish uchun talabalar profilini, afzalliklarini va natijalarini tahlil qilishi mumkin. Bu talabalarga dasturlashni o'rganish uchun mos va moslashtirilgan kontentni topishga yordam beradi.

Kursga moslashishni yaxshilash: SI tizimlari o'quvchilarning individual ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda kurs mazmuni va o'rganish tezligini moslashtira oladi. Ular avtomatik ravishda muammolarning murakkabligini sozlashlari va dasturlash tushunchalarini chuqurroq tushunish uchun qo'shimcha materiallarni taklif qilishlari mumkin.

Virtual repetitorlarni yaratish: SI tizimlari o'quvchilar bilan muloqot qila oladigan, ularning savollariga javob beradigan, tushuntirishlar beradigan va maslahatlar beradigan virtual repetitorlarni taqlid qilishi mumkin. Bu talabalarga shaxsiy yordam olish va o'rganishning boshida muammolarni hal qilishda yordam beradi.

Bular dasturlashni o'rgatishda sun'iy intellektdan foydalanishning bir nechta misollari. Sun'iy intellekt sohasidagi yutuqlar o'rganish tajribasini yaxshilash va talabalarga kodlash sayohatlarida yordam berish uchun yangi imkoniyatlar ochishda davom etmoqda.

Foydalanuvchilarga dasturlashni o'rganish uchun Sun'iy intellekt (AI) qo'shimcha material tanlashda yordam berish uchun foydali vositalar

Sun'iy intellekt foydalanuvchilarga dasturlashni o'rganish uchun tegishli qo'shimcha material tanlashda yordam berish uchun foydali vosita bo'lishi mumkin. SI bunga yordam beradigan ba'zi usullarni keltirib o'tamiz:

Qiziqish va afzalliklarga asoslangan tavsiyalar: SI talabaning profilini, uning afzalliklari va qiziqishlarini uning oldingi tanlovlari va natijalari asosida tahlil qilishi mumkin. Ushbu ma'lumotlarga asoslanib, SI talabaning manfaatlariga mos keladigan qo'shimcha materialni tavsiya qilishi mumkin. Misol uchun, agar talaba veb-ishlab chiqishga qiziqish bildirsa, SI HTML, CSS va JavaScript bo'yicha materiallarni tavsiya qilishi mumkin.

Kontent va metama'lumotlar tahlili: SI kitoblar, maqolalar, videolar va onlayn kurslar kabi qo'shimcha materiallar mazmunini tahlil qilishi va uni trenddagi dasturlash mavzulari va tushunchalari bilan bog'lashi mumkin. Ushbu ma'lumotlardan foydalanib, SI eng yangi va joriy dasturlash tendentsiyalariga mos keladigan tarkibni taklif qilishi mumkin.

Foydalanuvchi sharhlari va reytinglari: SI foydalanuvchi sharhlari va turli

qo'shimcha materiallarning reytinglarini tahlil qilishi va tavsiyalar berish uchun ushbu ma'lumotlardan foydalanishi mumkin. Agar ma'lum bir material ijobiy sharhlarga va yuqori reytingga ega bo'lsa, SI uni talabaga tavsiya qilishi mumkin.

Ta'lim platformalari bilan integratsiya: Agar SI ta'lim platformasi bilan integratsiyalashgan bo'lsa, u dasturlash kursi doirasida talabalar faoliyati va natijalarini tahlil qilishi mumkin. Ushbu ma'lumotlardan foydalanib, SI o'rganilayotgan tushunchalarni mustahkamlash va kengaytirishga yordam beradigan qo'shimcha materiallarni taklif qilishi mumkin.

Shaxsiylashtirilgan o'quv rejasini: SI talaba uchun shaxsiylashtirilgan o'quv rejasini, shu jumladan qo'shimcha materiallarni ishlab chiqishi mumkin. Bunda talabaning hozirgi bilimi, malaka darajasi va o'rganish maqsadlari hisobga olinishi mumkin. Mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalangan holda, SI qo'shimcha material iloji boricha samarali va dolzarb bo'lishini ta'minlash uchun o'quv rejasini optimallashtirishi mumkin.

Bu holda sun'iy intellekt o'quvchilarga katta hajmdagi kontentni o'rganishga yordam beradi va ularning ehtiyojlari va qiziqishlari asosida moslashtirilgan tavsiyalarni taklif qiladi.

Qanday qilib sun'iy intellekt qo'shimcha materiallarni tavsiya qilish uchun talabalarning afzalliklarini tahlil qilishi mumkin

Sun'iy intellekt (SI) turli usullar va usullardan foydalangan holda qo'shimcha materiallarni tavsiya qilish uchun o'quvchilarning afzalliklarini tahlil qilishi mumkin. Mana ulardan ba'zilari:

Faoliyat tarixi: SI talabaning faoliyat tarixini, jumladan, oldingi kurs tanlovlari, o'tkazilgan kurslar, topshiriqlar, yechimlar va boshqa tadbirlarni tahlil qilishi mumkin. Ushbu ma'lumotlarga asoslanib, sun'iy intellekt talabaning afzalliklarini aniqlay oladi va uning dasturlashga bo'lgan qiziqishlarini aniqlaydi.

Baholar va natijalar: SI talabalarning baholari va topshiriqlar, testlar va loyihalardagi faoliyatini tahlil qilishi mumkin. Misol uchun, agar talaba algoritmlar va ma'lumotlar tuzilmalari bilan bog'liq muammolarni muvaffaqiyatli hal qilsa, SI uni ushbu mavzularga qiziqtiradi deb taxmin qilishi va ushbu sohaga tegishli qo'shimcha materiallarni taklif qilishi mumkin.

Teskari-aloqa va o'zaro ta'sir: Agar SI bevosita talaba bilan o'zaro aloqada bo'lsa, u teskari-aloqalarni va talabalarning savollar yoki topshiriqlarga javoblarini tahlil qilishi mumkin. Misol uchun, agar talaba muayyan dasturlash mavzusiga qiziqish bildirsa yoki savol bersa, SI bu ma'lumotdan tegishli qo'shimcha materiallarni taqdim etish uchun foydalanishi mumkin.

Ijtimoiy ma'lumotlar: Sun'iy intellekt talabaning ijtimoiy ma'lumotlarini, masalan, profil va ijtimoiy media ma'lumotlarini, ularning qiziqishlari va afzalliklarini dasturlashdan tashqari tushunish uchun tahlil qilishi mumkin. Misol uchun, agar talaba

mobil ilovalarni ishlab chiqish bo'yicha kontentni faol muhokama qilsa va baham ko'rsa, SI ushbu sohaga oid qo'shimcha kontentni taklif qilishi mumkin.

Taklif etilayotgan materiallarga munosabatni baholash: SI talabaga qo'shimcha material uchun bir nechta variantni taklif qilishi va uning ularga bo'lgan munosabatini tahlil qilishi mumkin. Masalan, sun'iy intellekt talaba qaysi materiallarni tanlagani yoki xatcho'plar qo'ygani, diqqat bilan o'rganayotgani va qaysilariga e'tibor bermasligini kuzatishi mumkin. Ushbu ma'lumot SI ga talabaning afzalliklarini yaxshiroq tushunishga va aniqroq tavsiyalar berishga yordam beradi.

Ushbu usullarning barchasi mashinali o'rganish va ma'lumotlarni tahlil qilish algoritmlarida birlashtirilishi va ishlatilishi mumkin, shunda SI o'quvchiga dasturni o'rganishda uning qiziqishlari va afzalliklariga mos keladigan qo'shimcha materiallarni taklif qilishi mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Codecademy. <https://www.codecademy.com>
2. FreeCodeCamp. <https://www.freecodecamp.org>
3. Scratch. <https://scratch.mit.edu>
4. GitHub. <https://github.com>
5. Educative. <https://www.educative.io>
6. CodePen. <https://codepen.io>