



PYTHONDA MA'LUMOTLAR TAHLILINI O'QITISH BO'YICHA UNIVERSITET-KORXONA HAMKORLIGI

Choryorqulov G'iyos Husan o'g'li - assistent

*O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali, O'zbekiston
choryorqulovg31@gmail.com*

Begaliyeva Munisa O'rolboy qizi - talaba

*O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali, O'zbekiston
munisaabdurashidova1416@gmail.com*

Annotatsiya. Korxonalarining ma'lumotlarni tahlil qilish ehtiyojlarini qondirish maqsadida universitet-korxonalar kooperativ kursi Python dasturlash tilidan foydalangan holda ma'lumotlar tahlil qilishning asosiy nazariyalari va usullari bilan tanishtiradi. Ta'lim mazmuniga muvofiq ishlab chiqilgan amaliy holatlar atrofida tashkil etilgan korxonaning haqiqiy talabi izlanishli o'qitish usuli talabalarning fikrlash va ijodkorlik qobiliyati muloqot, hamkorlik, tanqidiy munosabatni rivojlantirish uchun olib boriladi. Shuningdek, talabalar to'liq muhokama qilish, tahlil qilish va o'qitish jarayonida ishtirok etish holatlarni dasturlashni amalga oshiradi.

Kalit so'zlar: universitet va korxonalar hamkorligi, Python, ma'lumotlarni tahlil qilish, Data Science (ma'lumotlar ilmi), kashfiyotga o'rgatish.

Pythonda ma'lumotlarni tahlil etish universitet-korxonalar kooperatividir. Universitet va korxonalar hamkorligi dasturi integratsiyani chuqurlashtirishga qaratilgan kurslar yaratish orqali sanoat va ta'lim o'rtasida korxonalarining ehtiyojlarini qondiradigan, uning rivojlanishi bilan mobil internet va sun'iy intellekt, hisoblash fizikasi, hisoblash kimyosi, hisoblash biologiyasi va boshqalar tobora ko'proq fanlar hisoblanadi. Ma'lumotlarni tahlil qilish texnikasi, ya'ni foydali ma'lumotlarni topish, xulosalar chiqarish, va qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash, asosiy yordamga aylandi.

I.Kirish.

Python Data Analysis kursi asosiy nazariyalarni taqdim etadi va ma'lumotlarni olish, qayta ishlash, modellashtirish va Python dasturlash tilidan foydalangan holda usullarni tahlil qiladi. Bu kurs ma'lumotlarni tahlil qilishni istagan har bir kishi uchun javob beradi. Python qisqacha va samarali dasturlash tilidir va dasturlash uchun kirish tili sifatida afzal ko'riladi. Pythonda ma'lumotlarni tahlil qilish uchun



o'quvchilarni muammoni hal qilishga e'tibor qaratish kutubxonani taqdim etadi. Buni o'rgangandan keyin albatta, talabalar asosiy ma'lumotlarni tahlil qilish qobiliyatiga ega bo'lishadi. Shuningdek, barcha tadqiqot va amaliyot uchun hisoblash usulida fikrlash ular shug'ullanishi shart bo'lgan ilmiy sohalar hisoblanadi[5].

Islohotlar o'qitish ma'no va mazmuni bo'yicha ham o'qitish usuli olib borilmoqda. Ta'lim mazmuni atrofida tashkil etilgan korxonalarining haqiqiy talabidan kelib chiqqan holda amaliy dasturlar ishlab chiqiladi. O'qitishning izlanish usuli o'quvchilarning muloqot, hamkorlik, tanqidiy fikrlash va ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirish uchun o'tkaziladi[6]. Talabalar vaziyatlarni muhokama qilish, tahlil qilish va hal qilish orqali o'qitish jarayonida to'liq ishtirok etadilar. Ushbu maqolaning qolgan qismi quyidagicha tashkil etilgan. Biz universitetlarda ma'lumotlarni tahlil qilish kurslarini joriy etish bilan 2-bo'limda aytamiz. O'quv holatlarining dizayni taklif qilingan 3-bo'lim va amalga oshirish sxemasi va tashkil etilishi kashfiyotga asoslangan ta'lim 4-bo'limda keltirilgan. Va so'ngida xulosa keltiriladi[7].

II. Universitetlarda ma'lumotlarni tahlil qilish kurslarini o'qitish

Ushbu bo'limda biz ma'lumotlarni tahlil qilishni ommaviy ochiq onlayn kurslar orqali universitetlarda o'rgatish jarayonini ko'rib chiqamiz.

MIT ikkita kurs ketma-ketligini ta'minlaydi: Kompyuter ilmlari va Python dasturlash tiliga kirish[1] va kirish hisoblash usulida fikrlash va Data Science [2].

Ular birgalikda talabalarga yordam berish uchun yaratilgan kompyuter fanlari yoki dasturlash bilan shug'ullanish, hisoblash va foydali muammolarni hal qilish uchun dasturlar yozishga fikrlashni o'rgatadi[8]. Birinchisi, kompyuter dasturlash asoslarini Python va hisoblash asoslari qamrab oladi. Ikkinchisi hisoblashni joriy qiluvchi Python yordamida modellar, masalan, optimallashtirish modellari, simulyatsiya, ma'lumotlar bilan bog'liq muammolarni hal qilish uchun modellar va statistik modellar Data Science ga urg'u beradi.

Xitoyning Nanjing universiteti Pythonda ma'lumotlar bilan ishlash kursini taqdim etadi [9], bu Python-dan qanday foydalanishni, ma'lumotlarni taqdim etish, tahlil qilish va ko'rsatishni oson taqdim etadi. Ushbu kurs Python-ning asosiy sintaksisidan boshlanadi va tarmoqdagi ma'lumotlarni qanday olish kerakligi va ma'lumotlarni ifodalaydi. Keyin ma'lumotlarning statistik tahlili va vizualizatsiya olib boriladi. Nihoyat, uchun oddiy GUI interfeysi ma'lumotlarni ifodalash va qayta ishlash joriy etiladi. Ushbu kurs asosan moliyaviy ma'lumotlarga asoslangan.



Pekin texnologiya instituti ma'lumotlarni tahlil qilish va taqdim etish Python kursini taqdim etadi [3]. Bu kurs Pythonda ma'lumotlarni qanday ko'rsatish, tozalash, hisoblash va taqdim etishni kutubxonalaridan foydalanish orqali tanishtiradi. mavzular n o'Ichovli ma'lumotlarning asosiy tushunchasi va ishlashi NumPy asosida ilmiy hisoblash, ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish, Matplotlib va professional ma'lumotlarning tendentsiyalari va xususiyatlari Pandas tomonidan tahlil qilish va qayta ishlashni o'z ichiga oladi[10].

Garchi bu kurslarning o'qitish mazmuni bo'lishi mumkin to'liq kurs, amalga oshirish uchun MOOCs bilan maslahatlashgan sxema va sinfda o'qitish rejimi hali ham kerak haqiqiy vaziyatga qarab shakllantirilishi kerak. Universitet-korxonalar kooperativimiz ehtiyojlari korxonalarining haqiqiy talabidan kelib chiqqan holda dars mazmuni qayta ishlab chiqiladi. Sinfda talabalarga yo'naltirilgan o'qitish talabalarning qobiliyati asosida olib boriladi[3].

III. O'qitish holatlarini loyihalash

Ushbu kurs oldindan ma'lumotga ega bo'lmagan har bir kishi uchun Python va ma'lumotlarni tahlil qilish imkonini beradi. Python ta'rifi, jumladan identifikatorlar, ma'lumotlar turlari, operatorlar va ifodalar, boshqaruv bayonotlari, funktsiyalar va boshqalar an'anaviy ta'limdan boshlanadi[11]. Talabalar til grammatikasi tafsilotlari bilan shug'ullanadilar va dasturlashga qiziqishni yo'qotadi. Ushbu kurs Python asoslarini joriy etish va ma'lumotlarni tahlil qilish texnikalarni amaliy holatlarga aylantirishni o'z ichiga oladi. O'qituvchi birinchi navbatda Case muammosini qo'yadi, Pythonning asosiy bilimlarini taqdim etadi, muammoni hal qilishda ishtirok etadi va yechimning bir qismini beradi. Keyin o'quvchilar muhokama orqali o'zlarining yechimlarini shakllantiradilar va ularning yechimlarini dasturlash orqali amalga oshiradi. Jarayon davomida muammolarni hal qilish, Python asoslari va ma'lumotlarni tahlil qilish texnikalar olinadi. Shu bilan birga, talabalar o'zlariga asosiy g'oyalarni qo'llash orqali hisoblash orqali fikrlash qobiliyati va amaliy tahlil qilish va hal qilish usullariga ega bo'lishadi[12].

IV. Amalga oshirish sxemasi va tashkilot uchun o'qitish

A. Amalga oshirish sxemasi

Python ma'lumotlar tahlili kursi jami 40 qismni o'z ichiga oladi 24 ta ma'ruza va 16 ta amaliyot. Bu kurs 12 haftada, har bir haftada 2 ta qism yakunlanishi tashkil etilgan. Har ikki haftada bir o'quv ishi kiritiladi, sinfda muhokama va dasturlash amalga oshiriladi. Amaliyotning 16 qismida talabalar 8 ta eksperimental topshiriqlarni har biri uchun 2 seans bajarishlari kerak. Tajriba – bu bir tomondan o'qitish holatlarini takomillashtirish va kengaytirish boshqa tomondan kiritilgan

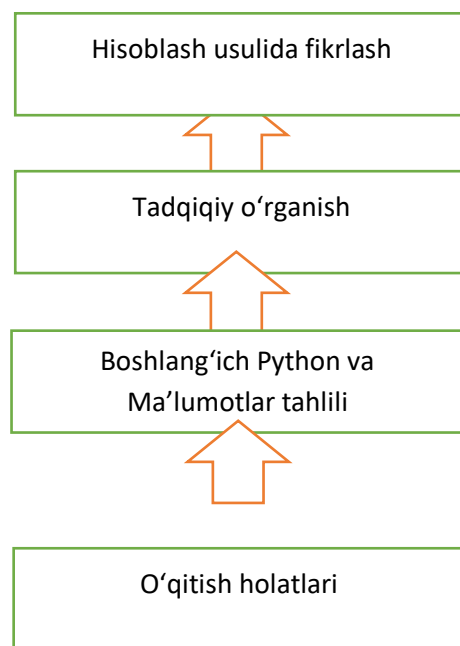


hisoblash fikrlashni qo'llash yangi muammolarni hal qiladi. Python ma'lumotlarni tahlil qilish - bu amaliy kurs, buning oxirida kursda talabalarga keng qamrovli amaliyot loyihasi topshiriladi va loyihani himoya qilish kerak[13].

Kursni baholash butunlay talabalarining o'rganish jarayonga qaratilgan. Turli xillikni baholash shakllari qabul qilinadi, shu jumladan yakuniy imtihon, sinfda muhokama, eksperiment va loyiha himoyasi bo'ladi. Yakuniy imtihon 30% ni egallaydi va umumiy ball, talabalarining asosiy bilimlarni egallashini tekshirish ma'lumotlarni tahlil qilish bilan baholanadi. Sinfdagi munozaralar 20% ni egallaydi va umumiy ball, talabalarining faol o'rganish qobiliyatini tekshirish va kashfiyot qobiliyatidan iborat. Amaliy qobiliyat va muammolarni hal qilish talabalarining qobiliyatlari tajriba orqali tekshiriladi; bu umumiy ballning 30% ni egallaydi. Loyiha himoyasi baholaydi har tomonlama qo'llash va innovatsiyalar qobiliyati, umumiy ballning 20% ni egallaydi[14].

B. Tashkilot uchun o'qitish

Python ma'lumotlar tahlilini o'rgatish quyidagicha 1-rasmda ko'rsatilganidek ierarxik tuzilma tashkil etilgan. Birinchidan, oldinga holat qo'yiladi va Python asosiy bilimlari va ma'lumotlarni tahlil qilish tomonidan ish muammosini hal qilishda o'qituvchi ishtirok etadi. Keyin to'liq bo'lmagan yoki hatto noto'g'ri yechim muhokama uchun beriladi. Talabalar ishni o'zlari hal qiladilar va ularning yechimlarini tekshirish uchun dastur tuzadilar. Izlanish orqali o'rganish va muammolarni hal qilish, hisoblash orqali fikrlash qobiliyatiga ega talabalar soni yaxshilanadi[4].



1-rasm. O'qituvchilar tashkilotining ierarxik tuzilishi



Sinfda o'qitishni tashkil etish asosan uchta seansni o'z ichiga oladi.

1-seans: amaliy tadqiqotlar va Python asoslari. O'qituvchi haftaning ishi bilan tanishtiradi, Python va amalga oshirishda ishtirok etgan ma'lumotlarni tahlil qilish asoslarini tushuntiradi, so'ngra ballik savollar beradi.

2-seans: Muhokama. Guruhlarda o'quvchilar o'zlarining yechimini muhokama qiladilar. Taqdimot qilish uchun bir yoki ikkita guruh tanlanadi. Munozara davomida talabalar amaliy muammolarni hal qilish uchun fikrlash hisoblash usullaridan foydalanishni o'rganadilar.

3-seans: Dasturlash va tekshirish. Har bir talaba mustaqil ravishda dastur tuzadi. Guruh yechimini amalga oshirish va tekshirish uchun Pythonda amalga oshirish, yechim doimiy ravishda takomillashtiriladi[15].

Xulosa

Ushbu maqolada biz Python ma'lumotlar tahlili universitet-korxonalar kursi tadqiqot va islohotimizni ko'rsatdik. Biz korxonalarining talabini tahlil qildik va o'qitishni mos ravishda belgilab berdik. Ta'lim mazmuni yanada oddiydan chuqurgacha ishlab chiqilgan holatlar atrofida tartibga solindi. Talabada ijodiy va ilmiy izlanish qobiliyatini tarbiyalash, talabalarga yo'naltirilgan o'rgatish amalga oshirildi. Python yordamida ma'lumotlarni tahlil qilishni o'rgatish talabalar ma'lumotlarni amaliy tahlil qilishda hisoblash fikrlashdan qanday foydalanishga e'tibor qaratadilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Choryorqulov G.H., & Qosimov N.S. (2023). ELEKTRON JADVAL MODELINING TAVSIFLANISHI. PEDAGOGS Jurnal, 30(3), 67–73.
2. TA'LIMDA DASTURLASH JARAYONINI BAHOLASHGA ASOSLANGAN AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMNI TADBIQ ETISH N Nizomiddin International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 24-28
3. Роль анализа текстовых связей в электронных документах в информационной безопасности Г Чорркулов, Н Норматов, А Мамараимов Информатика и инженерные технологии 1 (1), 67-71
4. Tanib olish modullarini dasturiy amalga oshirish А Мамараимов, Г Чорёркулов, Н Норматов Информатика и инженерные технологии 1 (2), 38-44
5. Ta'lim tizimida baholash tizimini avtomatlashtirishni joriy etish jarayonlari va foydalanish metodlari Н Норматов, А Мамараимов Информатика и инженерные технологии 1 (2), 356-359
6. Amrullayevich K. A., Obid o'g'li S. J. ELEKTRON TALIM MUHITIDA TALABALARDA AXBOROT BILAN ISHLASH KOMPETENTLIKNI SHAKLLANTIRISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 641-645



7. Bekzod B. et al. Face recognition based automated student attendance system //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 7. – С. 417-420.
8. Kamoliddin o'g'li N. N. et al. ERWIN DASTURI YORDAMIDA IDEF0, IDEF3 VA DFD STANDAT DIAGARAMMALARIDAN FOYDALANIB TIZIM SIFATIDA YARATILGAN UNIVERSITETNING MONITORING BO 'LIMI LOYIHASI //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 378-386.
9. Ramazon M., Abdusattor B. MIKROSKOP YORDAMIDA HUYAYRALARDAGI QON VA OQ QON HUYAYRALARI SONI BO'YICHA BEMORLARNING SOG'LIG'INI ANIQLASH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – С. 133-137.
10. Turapova S. K., Babakulov B. M. IMPROVING TECHNOLOGIES FOR TRAINING 12-14-YEAR-OLD VOLLEYBALL PLAYERS IN SPORTS SCHOOLS FOR CHILDREN AND TEENAGERS //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2023. – Т. 4. – №. 03. – С. 198-206.
11. Javlon X. et al. Классификатор движения рук с использованием биомиметического распознавания образов с помощью сверточных нейронных сетей с методом динамического порога для извлечения движения с использованием датчиков EF //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 19. – №. 6. – С. 352-357.
12. Бурнашев В. Ф., Холматов Ж. Ю. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МНОГОФАЗНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ В НЕФТЯНОМ ПЛАСТЕ ПРИ ЕГО ЗАВОДНЕНИИ //RESEARCH AND EDUCATION. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 137-154.
13. Bultakov Kamoliddin, & Kholmatov Javlon. (2022). HAND MOTION CLASSIFIER USING BIOMIMETIC PATTERN RECOGNITION WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS WITH A DYNAMIC THRESHOLD METHOD FOR MOTION EXTRACTION USING EF SENSORS. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 1(2), 282–285.
14. Yusupovich, X. J., & Mansur ogli, A. N. (2023). APTEKA-BEMOR-SHIFOKOR AXBOROT TIZIMINI YARATISH KONSEPSIYASI. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(9), 1265-1272.
15. Doston, M., & Abdulatif, S. (2022). SUN'IY INTELLEKT TECHNOLOGIYALARI VA ULARNI SOHALARDA QO 'LLANILISHI. Educational Research in Universal Sciences, 1(5), 144-147.
16. Naim o'g'li, M. D., & Baxtiyor o'g'li, E. S. (2022). KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARINI TAHLIL QILISHDA CRISP-DM USULLARINI QO'LLASH. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 2(13), 211-216.