



2/1
2023

FIZIKA, MATEMATIKA *va* INFORMATIKA

ILMIY-USLUBIY JURNAL

2001-yildan chiqa boshlagan

Toshkent – 2023

Bosh muharrir	– Xolboy IBRAIMOV pedagogika fanlari doktori, professor
Muharrir	– Bakhshillo Amrillayevich OLIMOV f.-m.f.n., v.v.b., professor
Mas’ul kotib	– Riskeldi Musamatovich Turgunbayev f.-m.f.n., professor



TAHRIR HAY’ATI A’ZOLARI

IBRAIMOV Xolboy

AYUPOV Shavkat Abdullayevich

OLIMOV Bakhshillo Amrillayevich

AKMALOV Abbas Akromovich

KUVANDIKOV Oblukul

IBRAGIMOV Berdimurot

MUXAMEDYAROV Kamildjan Sadikovich

MANSUROV O’ktamjon Nosirboyevich

TURGUNBAYEV Riskeldi Musamatovich

KALANDAROV Ergash Kilichovich

MUSURMONOV Raxmatilla

MAXMUDOV Abdulxalim Xamidovich

MAMARAJABOV Mirsalim Elmirzayevich

Muassis:
T.N.Qori Niyoziy nomidagi O’zbekiston Pedagogika fanlari
ilmiy tadqiqot instituti
71 256 53 57



OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA SIFAT MENEJMENTIGA ANALITIKA QO'LLAGAN HOLDA INTEGRATSIYALASHGAN MEXANIZMLAR YARATISH (SUN'IY INTELLEKTNING ALGORITMLARI ASOSIDA)

*H.A. Choriyev, Termiz davlat universiteti Hisoblash matematikasi
va diskret matematika ixtisosligi, 2-kurs doktoranti.*

Hozirgi kunda sun'iy intellekt texnologiyalari barcha sohalarda qo'llanilmoqda. Oliy ta'lim muassasalarining boshqaruvida sun'iy intellekt algoritmlarini qo'llash bo'yicha bir qancha ishlar olib borilmoqda, ushbu maqolada hozirgi kunda Oliy ta'lim muassasalarini boshqarish tizimlarini sun'iy intellektning (python dasturlash tili) K-Means Clustering, Artificial Neural Network asosida bir necha bibliotekalar va algoritmlari bilan integratsiyalarini amalga oshirish mexanizmlari qisqacha mazmunda ko'rsatib o'tildi.

Tayanch so'zlar: *Python, K-Means Clustering, Artificial Neural Network, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn, TensorFlow.*

В настоящее время нет области, в которую не проникли бы технологии искусственного интеллекта. Эти технологии используются во всех сферах. Ведется ряд работ по применению алгоритмов искусственного интеллекта в управлении высшими учебными заведениями, в данной статье в настоящее время обсуждается искусственный интеллект (язык программирования python) систем управления высших учебных заведений. Кластеризация, искусственная нейронная сеть кратко показаны механизмы реализации интеграции с несколькими библиотеками и алгоритмами на основе Сети.

Ключевые слова: *Python, K-Means Clustering, Artificial Neural Network, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn, TensorFlow.*



Currently, there is no field that has not been penetrated by artificial intelligence technologies. These technologies are used in all fields. A number of works are being carried out on the application of artificial intelligence algorithms in the management of higher education institutions, in this article, artificial intelligence (python programming language) of the management systems of higher education institutions is currently being discussed. K-Means Clustering, Artificial Neural Mechanisms of implementation of integration with several libraries and algorithms based on Network are shown in brief.

Key words: Python, K-Means Clustering, Artificial Neural Network, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn, TensorFlow.

Oliy ta'lim muassasalarida sifat menejmentiga analitika qo'llagan holda integratsiyalashgan mexanizmlar yaratish sistemalari va barcha datalarning analitikasini o'rganishga mo'ljallangan sun'iy intellekt algoritmlari orqali birlashtirish, sifatni yaxshilash va kengaytirishga yordam berishga qaratilgan bo'lib, muhim va ajralmas bo'lib xizmat qiladi. Bu hamkorlik universitet tomonidan qilinadigan tahlil va baholash jarayonlarini va talabalar bilan aloqa jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi.

Sun'iy intellekt algoritmlari asosida integratsiyalangan mexanizmlar, universitetlar tomonidan sifat menejment protsesslarida ularning kuchli qobiliyatlarini isbotlashga imkon beradi. Buning natijasi, qayta-qayta yangilanishga qodir bo'lgan, avtomatik va aniq baholash usullari yaratiladi. Shuningdek, sifat menejment protsesslarining ustuvor qilinishini ta'minlashga yordam beradi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt algoritmlari, talabalarning tajribalarini va o'z fikrlarini tahlil qilishga yordam berishga qaratilgan, sifat menejment protsesslarida ro'y beradigan muammolarning qolgan hissasini aniqlashga yordam beradi. Bu universitetlar uchun talabalarning talablarini aniqlash, ularning eng kuchli qobiliyatlarini isbotlash va ularning muvaffaqiyatlarini kengaytirishga yordam beradi.



Bundan tashqari, sun'iy intellekt algoritmlari asosida integratsiyalangan mexanizmlar, universitetlar uchun ajralmas ma'lumotlar to'plash, tahlil qilish va qabul qilish protsesslarini ta'minlashga yordam beradi. Universitetlar, talabalardan keladigan ma'lumotlar, o'quv protsesslari haqidagi statistik ma'lumotlar va boshqa ma'lumotlar to'plashga mo'ljallangan algoritmlar orqali yetakchi OTM darajasiga yetishishi va yaxshi ishlash bilan ma'lumotlar to'plashga yordam beradi. Bu universitetlar uchun talabalarni baholash va ularning talablarini aniqlashga yordam beradi.

Shuningdek, sun'iy intellekt algoritmlari, universitetlar uchun sifat menejment protsesslarida darhol baholash, tahlil qilish va yangilanishlar uchun eng yaxshi qarorlar qabul qilishga yordam beradi. Bu esa universitetlar uchun talabalarni yaxshi ishlash bilan baholash va ularning muvaffaqiyatini kengaytirishga yordam beradi.

Jamiyatda sun'iy intellekt va analitika texnologiyalarining ko'payishiga qarab, ta'lim muassasalari uchun sifat menejmentiga integratsiyalangan mexanizmlar yaratish, talabalar va universitetlar uchun eng yaxshi vaziyatni takomillashtirishga yordam beradi. Bu ta'lim muassasalari uchun yanada eng yaxshi xizmatlar qilish va talabalarga eng yaxshi ta'limlar berishga yordam beradi.

Sifat menejmentiga sun'iy intellekt algoritmlari asosida integratsiyalangan mexanizmlar yaratish uchun quyidagi metodlar qo'llanilishi kerak:

1. Analitika va sun'iy intellekt texnologiyalari haqida ma'lumot bilan tanishish: Universitetlar uchun sun'iy intellekt algoritmlari asosida integratsiyalangan mexanizmlar yaratish uchun, ularning analitika va sun'iy intellekt texnologiyalari haqida ma'lumotga ega bo'lishi kerak.

2. Talablar va me'yorlar analizi. Universitetlar uchun sifat menejmentiga integratsiyalangan mexanizmlar yaratish uchun, ularning talablarini, me'yorlarini aniqlash va ularning natijalarini tahlil qilish kerak.



3. Integratsiya jarayonini takomillashtirish. Universitetlar uchun sun'iy intellekt algoritmlari asosida integratsiyalangan mexanizmlar yaratish uchun, ularning integratsiya jarayonini takomillashtirish va ularning faoliyatini yanada yaxshi ishlashiga yordam berish kerak.

Jadval ko'rinishidagi tahlil universitetlar uchun ta'lim protsesslarining yaxshi ishlashiga yordam berish va talabalarga eng yaxshi ta'limlar berishga yordam beradi.

Jadval ko'rinishidagi tahlil misollarini o'rganish uchun quyidagi usullar ishlatilishi mumkin:

1. Ta'lim mavzularini tahlil qilish. Universitetlar uchun ta'lim mavzularini talabalarining o'z fikrlari va talabalariga uyg'unligini aniqlash uchun jadval ko'rinishida tahlil qilinadi.

2. Talabalarining baholashini tahlil qilish. Universitetlar uchun talabalarining ta'lim protsessidan qanday foydalanganliklarini aniqlash uchun jadval ko'rinishida tahlil qilinadi.

3. Talabalarining faoliyatini tahlil qilish. Universitetlar uchun talabalarining ta'lim protsessida qanday faoliyat ko'rsatganlarini aniqlash uchun jadval ko'rinishida tahlil qilinadi.

4. Ta'lim protsessining effektivligini tahlil qilish. Universitetlar uchun ta'lim protsessining talabalar uchun qanday effektivlik kasb etganini aniqlash uchun jadval ko'rinishida tahlil qilinadi.

Bu usullar universitetlar uchun ta'lim protsessining qanday ishlashini aniqlash uchun yordam beradi va ularning faoliyatini yaxshi ishlashga yordam beradi.

Quyida Python dasturlash tili kodlari misolida o'rganishga harakat qilamiz:

1. Ta'lim mavzularini tahlil qilish:

```
import pandas as pd
```

```
# Ta'lim mavzulari jadvalini yaratish
```

```
subjects = ['Matematika', 'Fizika', 'Kimyo', 'Tarix', 'Ingliz tili']
```

```
subject_data = {'Mavzu': subjects}
```

```
subject_df = pd.DataFrame(subject_data)
# Ta'lim mavzulari jadvalini ko'rsatish
print(subject_df)
2. O'quvchilarning baholashini tahlil qilish:
import pandas as pd
# O'quvchilar va ularning baholari jadvalini yaratish
students = ['Ali', 'Akbar', 'Tahir', 'Sattar', 'Mahmud']
grades = [87, 95, 80, 92, 88]
grade_data = {'O'quvchi': students, 'Baholari': grades}
grade_df = pd.DataFrame(grade_data)
# O'quvchilar va ularning baholari jadvalini ko'rsatish
print(grade_df)
```

Python tilida sifat menejmentiga analitika qo'llagan holda integratsiyalashgan mexanizmlar yaratish sun'iy intellekt algoritmlari bir nechta bibliotekalar va algoritmlar mavjud.

Pandas: Pandas, Python tilidagi ma'lumotlar tahliliga mo'ljallangan biblioteka. U ma'lumotlar jadvalini import qilish, manipulyatsiya qilish va grafikli tahlillarni hosil qilish uchun ishlatiladi.

Matplotlib: Matplotlib, Python tilidagi grafikli tahlillarni tuzishga mo'ljallangan biblioteka. Pandas bibliotekasi bilan birlashtirilganda, Matplotlib pandas jadvali orqali grafikli tahlillarni hosil qilish mumkin.

Scikit-learn: scikit-learn, Python tilidagi sun'iy intellektga mo'ljallangan biblioteka. Unda clustering, klassifikatsiya, regression va boshqalar kabi algoritmlar mavjud.

TensorFlow: TensorFlow, Google tomonidan tuzilgan va Python tilidagi sun'iy intellektga mo'ljallangan biblioteka. Unda deep learning, neuronal tarmoqlar, convolutional neural tarmoqlar va boshqalar kabi algoritmlar mavjud.

Bu bibliotekalar yoki ularning bir nechta bir-biriga bog'liq bo'lishi mumkin va sizning tahlil hosil qilish maqsadlaringizga uyg'un bo'lgan dastur tanlashda ahamiyat kasb etadi. Misol uchun, ma'lumotlar



jadvalini tahlil qilish, Pandas va grafikli Matplotlib bibliotekalari ishlatilishi mumkin.

K-Means Clustering: K-Means clustering, bir nechta ob'ektlar (ma'lumotlar) guruhlarini tashkil etishga mo'ljallangan sun'iy intellekt algoritmi.

K-Means clustering algoritmi kodlari quyidagicha ko'rinishi mumkin:

```
import numpy as np
from sklearn.cluster import KMeans
# Ma'lumotlar jadvali
X = np.array([[0, 0], [1, 1], [2, 2], [3, 3]])
# K-Means clustering o'rnatilgan
kmeans = KMeans(n_clusters=2, random_state=0)
# K-Means clustering egalari
kmeans.fit(X)
# K-Means clustering qarorlari
print(kmeans.labels_)
```

Bu misolda, 4 ta ob'ektni ikki guruhga (0 va 1) bo'yicha klassifikatsiya qilish mo'ljallangan K-Means clustering algoritmi asosida yozilgan. Algoritm o'rnatilgan bo'lishi, X ma'lumotlar jadvalidan egalarini o'lchash va guruhlariga klassifikatsiya qilish kerak. Algoritm qarorlari (labels_)ni chiqarish orqali gruppalar bo'yicha klassifikatsiya qilingan ob'ektlarning belgilanishini aniqlash mumkin.

Artificial Neural Network (ANN): Sun'iy neur allar tarmog'i, ma'lumotlar bazasi asosida qarorlar qabul qilishga mo'ljallangan bir sun'iy intellekt algoritmi.

ANN kodlari quyidagicha ko'rinishi mumkin:

```
import numpy as np
from sklearn.neural_network import MLPClassifier
# Ma'lumotlar jadvali
X = np.array([[0, 0], [1, 1]])
```



```
# Belgilan klasslar
y = np.array([0, 1])
# Sun'iy neur allar tarmog'i o'rnatilgan
clf = MLPClassifier(solver='lbfgs', alpha=1e-5,
hidden_layer_sizes=(5, 2), random_state=1)
clf.fit(X, y)
# Yangi ob'ekt uchun qaror
print(clf.predict([[2., 2.], [-1., -2.])))
```

Bu misollarda ham Python tilidagi sun'iy intellekt algoritmlari scikit-learn bibliotekasi orqali yozilgan. Algoritmilar kodining asosiy qismi ma'lumotlar jadvali, klasslar, guruhlar, qarorlar, solver, alpha, hidden_layer_sizes kabi faktorlar bo'lib, ularning usullari va amalga oshirilishi o'zgarishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Machine Learning: A Probabilistic Perspective" Murphy, K.P. - chapter 14.4.3, pp. 492-493, The MIT Press, 2012.
2. Carl Eduard Rasmussen and Christopher K.I. Williams, "Gaussian Processes for Machine Learning", MIT Press 2006, Link to an official complete PDF version of the book [here](#).
3. David Duvenaud, "The Kernel Cookbook: Advice on Covariance functions", 2014, Link.
4. T.Ho, "The random subspace method for constructing decision forests", Pattern Analysis and Machine Intelligence, 20(8), 832-844, 1998.
5. G. Louppe and P. Geurts, "Ensembles on Random Patches", Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases, 346-361, 2012.
6. L. Breiman, "Random Forests", Machine Learning, 45(1), 5-32, 2001.
7. Оценка качества высшего образования в италии <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20933694>



MUNDARIJA

ILMIY-OMMABOP BO‘LIM

R. Yu. Mexmonov. Bo‘lajak o‘qituvchilarning metodik kompetentligi shakllanganlik darajasini amaliy yo‘naltirilgan mezon bo‘yicha tashxislash ..	3
A.O. Orinbaeva. Oliy ta‘lim muassasalarida interaktiv ilovalar orqali talabalarning ta‘lim samaradorligini oshirishdagi afzalliklari	11

MATEMATIKA JOZIBASI

M. I. Djumaev. Matematika o‘qitishda kombinatorika masallarini o‘rganishning o‘ziga xos xususiyatlari	19
--	----

ILG‘OR TAJRIBA VA O‘QITISH METODIKASI

H.A. Amrillayev. Oliy ta‘lim muassasalarida individual rivojlanish biologiyasi fanining laboratoriya mashg‘ulotlarini virtual laboratoriya asosida takomillashtirish metodikasi	27
R.X. Ibragimova. Noelastik va elastik o‘zaro ta‘sirlarda energiya saqlanish qonuniga oid masalalarni yechish	36
O. B. Бердиева. Бурчак катталигини ўлчаш	43
O. Қ.Халилов. Буюк шарқ алломаларининг жаҳон цивилизациясига қўшган ҳиссасини ўрганиш	49

OLIMPIADA VA MASALALAR YECHISH BO‘LIMI

Masalalar va yechimlar	57
-------------------------------------	----

TALAB, TAKLIF VA TAHLIL

Б.Б.Аминов. Умум таълим мактабларида “информатика” фанини ўқитишнинг назарий жиҳатлари	70
F.D. Makhmudov. Kvant fizikasi mavzularini o‘qitishda dasturiy vositalardan foydalanish afzalliklari	79
H.A. Choriyev. Oliy ta‘lim muassasalarida sifat menejmentiga analitika qo‘llagan holda integratsiyalashgan mexanizmlar yaratish (sun‘iy intellektning algoritmlari asosida)	87
D. Yu. Sattorova. Fizika darslarini tashkil qilishda MS office word dasturidan foydalanish	94
F.O. Dadaboyeva, H.F. Aliyev. Teleskop tavsiflariga doir masalalar yechish	101
J. O. Raximova. Telekommunikatsiya sohasini raqamlashtirish va uning ahamiyati	109
Д. Н. Джамалидинова. Применение метода ситуационного анализа на уроках информатики	115
D. D. Muxammadiyeva. Namoyish tajribalari orqali o‘quvchilarda o‘quv va kognitiv bilish kompetentligini shakllantirish	124



Jurnalning ushbu sonini
tayyorlashda qatnashganlar:
B. Olimov, F. Saidova, M. Ashurova, R. Turgunboyev, F. Ochilov
Kompyuterda sahifalovchi: M. Dadajanova.

O‘zbekiston Respublikasi Matbuot va axborot agentligida
№ 0103 tartib raqami bilan ro‘yxatdan o‘tgan.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya Komissiyasi Filologiya,
Pedagogika va psixologiya fanlari bo‘yicha ekspert kengashi tavsiyasi
(21.04.2014. №4) va Rayosat qarori (30.04.2014. №205/3) ga asosan
fan doktori ilmiy darajasiga talabgorlar jurnallari ro‘yxatiga «Fizika,
matematika va informatika» jurnali kiritilgan.

Tahririyat manzili:
Toshkent shahri, Bratislava ko‘chasi, 2-uy.
T.N.Qori Niyoziy nomidagi O‘zbekiston Pedagogika fanlari
ilmiy tadqiqot instituti

FIZIKA, MATEMATIKA va INFORMATIKA jurnali

Web-site: <http://uzpfiti.uz/uz2/fizika,matematika,informatika.htm>

E-mail: fizmat_jurnali@inbox.uz

Bosishga ruxsat etildi. 15.03.2023 y. Qog‘oz bichimi 60x84 ¹/₁₆.

Ofset bosma usulida bosildi. 7 bosma taboq.

Adadi nusxa . Buyurtma № 2

“BIZNES POLIGRAF” MCHJ bosmaxonasi,
Toshkent shahar, Chilonzor katta Qozirobod 65 uy.

