

QARORLAR DARAXTINI YARATISH

Ro`zaliyev Sherzodjon Avazjonovich

*Farg'ona davlat universiteti axborot texnologiyalari kafedrasini mudiri,
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

Muxammadiyeva Mahzuma Axmadjon qizi

Farg'ona davlat universiteti 2-kurs talabasi

mahzumamuxammadiyeva@gmail.com

***Annotatsiya:** Ushbu maqola qarorlar daraxtini yaratish metodologiyasi va uning turli sohalarda qo'llanilishini tahlil qiladi. Qarorlar daraxti, ma'lumotlar tahlilida va qaror qabul qilish jarayonlarida qo'llaniladigan kuchli vizual asbob sifatida, muayyan vaziyatlarda eng maqbul variantlarni tanlashda yordam beradi. Maqola, qarorlar daraxtini yaratishning asosiy bosqichlari, uning afzalliklari va cheklovlarini, shuningdek amaliy qo'llanilish misollarini o'z ichiga oladi.*

***Annotation:** This article analyzes the methodology of decision tree creation and its application in various fields. A decision tree is a powerful visual tool used in data analysis and decision-making processes to help select the most appropriate options in specific situations. The article covers the main steps of creating a decision tree, its advantages and limitations, as well as examples of practical applications.*

***Аннотация:** В данной статье анализируется методология построения дерева решений и ее применение в различных областях. Дерево*

решений — это мощный визуальный инструмент, используемый при анализе данных и процессах принятия решений, который помогает выбрать наиболее подходящие варианты в конкретных ситуациях. В статье рассмотрены основные этапы создания дерева решений, его преимущества и ограничения, а также примеры практического применения.

***Kalit so‘zlar:** Qarorlar daraxti, ma'lumotlar tahlili, qaror qabul qilish, algoritmik modellashtirish, sun‘iy intellekt, mashinani o‘qitish.*

***Key words:** Decision tree, data analysis, decision making, algorithmic modeling, artificial intelligence, machine learning.*

***Ключевые слова:** Дерево решений, анализ данных, принятие решений, алгоритмическое моделирование, искусственный интеллект, машинное обучение.*

KIRISH

Qarorlar daraxti, ma'lumotlarni tahlil qilish va murakkab qarorlar qabul qilish jarayonlarida keng qo'llaniladigan metodlardan biridir. Bu usul nafaqat biznes va moliya sohasida, balki sog'liqni saqlash, ta'lim va atrof-muhitni boshqarish kabi ko'plab boshqa sohalarda ham qo'llaniladi. Qarorlar daraxti, muayyan shartlar asosida eng maqbul qaror variantlarini tanlash imkonini beruvchi grafik strukturadir.

Qaror daraxti - bu ma'lum bir mavzu muhokama qilinayotganda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan barcha imkoniyatlar va natijalarni ko'rsatadigan xarita. Bu

bir-biriga bog'liq tanlovlar seriyasidir va odamlar va guruhlariga mumkin bo'lgan natijalarni xarajat, ustuvorlik va foyda bilan tortish imkonini beradi. Qaror daraxtlari norasmiy muhokamani boshlash yoki matematik jihatdan eng muhim tanlovni bashorat qiladigan algoritmnini yaratish uchun ishlatiladi.

Bundan tashqari, qarorlar daraxti markaziy tugundan boshlanadi, u ko'plab mumkin bo'lgan natijalarga tarqaladi. Har bir mumkin bo'lgan mahsulot, shuningdek, natijalardan kelib chiqadigan va tarvaqaylab qo'yilishi mumkin bo'lgan qo'shimcha tugunlar bilan birga keladi. Barcha mumkin bo'lgan natijalar tarvaqaylab ketganda, u daraxtga o'xshash shakl diagrammasini yaratadi. Qaror daraxtida ko'rishingiz mumkin bo'lgan bir necha turdagi tugunlar mavjud: tasodifiy tugunlar, qaror tugunlari va yakuniy tugunlar. Doira tasodifiy tugunni ifodalaydi va siz olishingiz mumkin bo'lgan natijalar ehtimolini ko'rsatadi. Kvadrat shakli qabul qilinishi kerak bo'lgan qarorni ko'rsatadigan qaror tugunini ifodalaydi. Va nihoyat, yakuniy tugun qaror daraxtining natijasini ifodalaydi. Bundan tashqari, qarorlar daraxti Flowchart belgilaridan foydalangan holda chizilishi mumkin, bu ko'pchilik uchun tushunish va yaratish osonroqdir.

Qaror daraxtlari ko'p maqsadlarga ega. Qarorlar daraxti - bu qaror qabul qilishning aniq yo'lini tasvirlaydigan oqim sxemasining bir turi. Va ma'lumotlarni tahlil qilish haqida gap ketganda, bu ma'lumotlarni tasniflash uchun shartli boshqaruv bayonotlaridan foydalanadigan algoritmi turidir. Bundan tashqari, qarorlar daraxti odatda ma'lumotlarni tahlil qilish va mashinani o'rganish uchun ishlatiladi, chunki ular murakkab ma'lumotlarni yanada qulayroq va boshqariladigan qismlarga ajratadi. Qaror daraxtlari ko'pincha bashoratlarni tahlil qilish, ma'lumotlarni tasniflash va regressiya sohasida qo'llaniladi.

Bundan tashqari, qarorlar daraxtining moslashuvchanligi tufayli ular sog'liqni saqlash, texnologiya, ta'lim va moliyaviy rejalashtirish kabi ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Ba'zi misollar

◆ Texnologiyaga asoslangan biznes o'tgan va hozirgi savdo ma'lumotlarini tahlil qilish asosida o'zining kengayayotgan biznesidagi kengaytirish imkoniyatlarini baholaydi.

◆ Banklar va ipoteka provayderlari tarixiy ma'lumotlardan foydalangan holda qarz oluvchilar o'z to'lovlarini to'lamaslik ehtimolini bashorat qilishadi.

◆ Favqulodda yordam xonalari omillar, yosh, jins, alomatlar va jiddiylik asosida kimga ustuvorlik berishini aniqlash uchun qaror daraxtidan foydalanadi.

◆ Avtomatlashtirilgan telefon tizimlari sizni duch kelayotgan muayyan muammoga yo'naltiradi (masalan, A tanlovi uchun 1-ni, B-ni tanlash uchun 2-ni va C-ni tanlash uchun 3-ni bosing).

Qarorlar daraxti belgilari.

Qaror tuguni - Bu qabul qilinishi kerak bo'lgan qarorni ifodalaydi

Imkoniyat tugunlari - Ko'p imkoniyatlarni ko'rsatadi

Muqobil filiallar - Bu mumkin bo'lgan natija yoki harakatni ko'rsatadi

Rad etilgan muqobil - Bu tanlanmagan tanlovni bildiradi

Oxirgi nuqta tugun - natijani ifodalaydi

Garchi qaror daraxti qabul qilish murakkab tuyulishi mumkin. Bu murakkab ma'lumotlar bilan shug'ullanadi, lekin bu ularni tushunish qiyin degani emas. Har bir qaror daraxti quyidagi uchta asosiy qismni o'z ichiga oladi:

◆ Qaror tugunlari - Ko'pincha kvadrat uni ifodalaydi. Va bu qarorni ko'rsatadi.

◆ Imkoniyat tugunlari - Bular imkoniyat yoki noaniqlikni ifodalaydi va aylana shakli odatda uni ifodalaydi.

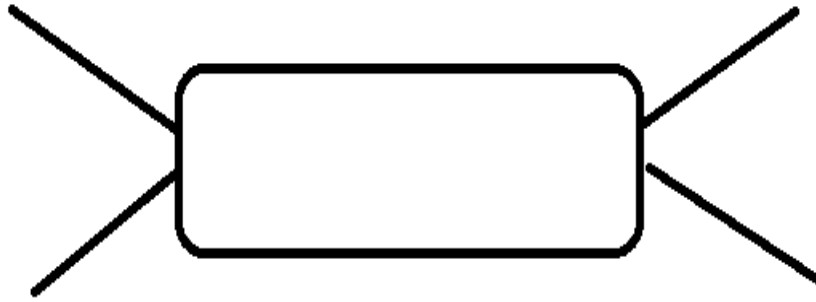
◆ Yakuniy tugunlar - ular natijani ifodalaydi va tez-tez uchburchak sifatida ko'rsatiladi.

Qaror daraxtlari qabul qilinishi kerak bo'lgan murakkab qarorlarni sindirish va tortish uchun kuchli vositadir. Biroq, bu barcha holatlarga taalluqli emas. Bu erda qaror daraxtidan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari quyidagilar:

- Bu ma'lumotlarni sharhlash uchun ajoyib vositadir.
- Bu raqamli va raqamli bo'lmagan ma'lumotlarni qayta ishlash uchun javob beradi.
- Uni yaratish yoki ishlatishdan oldin u faqat minimal tayyorgarlikni talab qiladi.
- Bu eng yaxshi, eng yomon va eng ehtimoliy stsenariylarni tanlashni osonlashtiradi.
- Agar qaror daraxtining dizayni juda murakkab bo'lsa, ortiqcha moslama paydo bo'lishi mumkin. Va bu ko'plab foydalanuvchilar uchun muammoga aylanadi.
- Qaror daraxtlari doimiy o'zgaruvchilar uchun mos emas (bir nechta qiymatga ega o'zgaruvchilar).
- Bashoratli tahlilga kelganda, hisob-kitoblar noqulay bo'lishi mumkin.

Qaror daraxtini yaratishning 3 usuli:

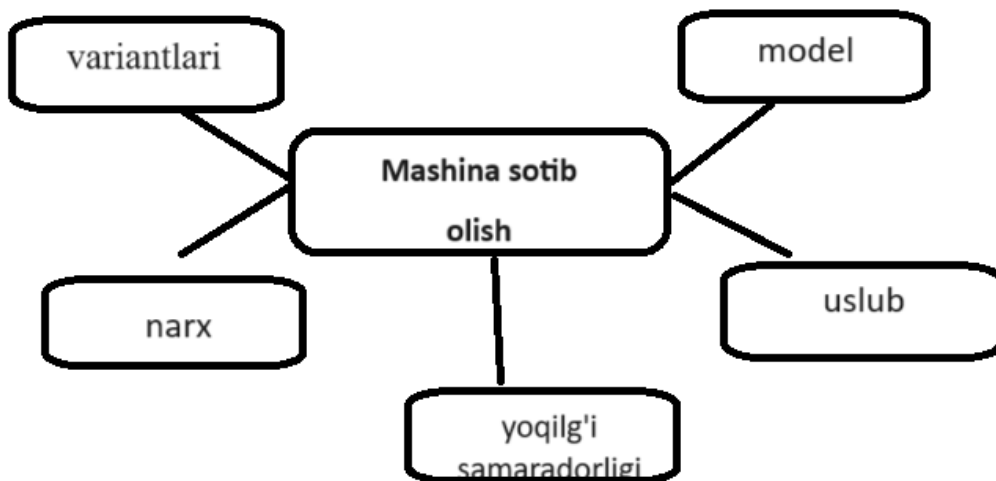
1: Muammoni aniqlash



Qadam 1. Siz qabul qilmoqchi bo'lgan asosiy qarorni aniqlang

Ishni boshlashdan oldin siz hal qilmoqchi bo'lgan muammo daraxtining asosiy sarlavhasini topishingiz kerak.

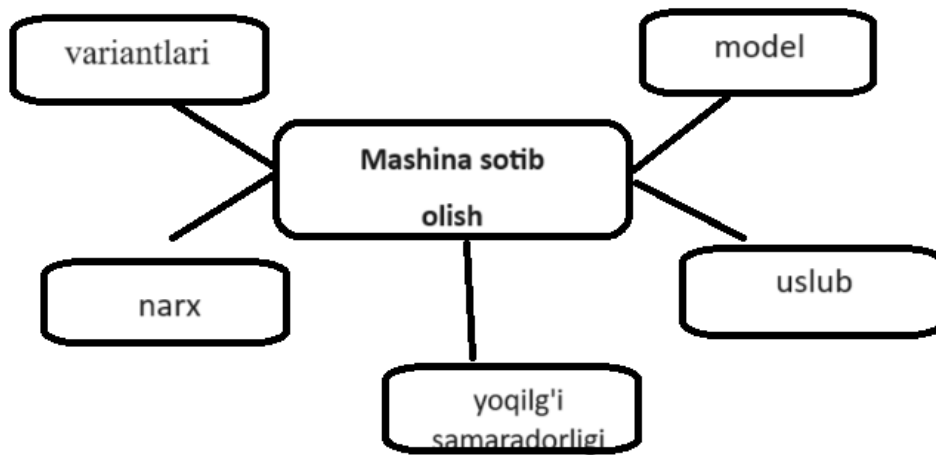
- Masalan, sizning asosiy muammongiz - qanday mashina sotib olish.
- Biror muammo yoki qarorga e'tibor qarating, shunda adashmaysiz va aniq qaror qabul qilishingiz mumkin.



2 -qadam. Miya hujumi

Miya hujumi sizga yangi g'oyalarni taklif qilishga yordam beradi. Qaror daraxti yordam bermoqchi bo'lgan qaror bilan bog'liq har bir o'zgaruvchining ro'yxatini tuzing. Buni qog'ozga yozing.

Masalan, agar siz mashina sotib olishga qaror qilsangiz, sizning o'zgaruvchilaringiz "narx", "model", "gaz tejamkor", "uslub" va "variant" bo'ladi.



Qadam 3. Siz yozgan o'zgaruvchilarning ustuvorligini aniqlang.

Qaysi bo'limlar siz uchun eng muhim ekanligini bilib oling va ularni tartibda ro'yxatlang (eng muhimidan ahamiyatsizgacha).

Xulosa qilib aytganda, qaror daraxtlari qaror qabul qilish jarayonlarini vizual tarzda ifodalash va tahlil qilishda juda samarali vosita hisoblanadi. Ular aniq va mantiqiy tuzilishga ega bo'lib, turli xil vaziyatlar va ehtimollarni ko'rib chiqish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, ularning qo'llanilishini cheklovchi ba'zi kamchiliklari ham mavjud, shuning uchun ularning qo'llanilishi har doim ham mos kelmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Quinlan, J. R. (1986). "Induction of Decision Trees." *Machine Learning*, 1(1), 81-106.
2. Breiman, L., Friedman, J., Stone, C. J., & Olshen, R. A. (1984). *Classification and Regression Trees*. Wadsworth.
3. Mitchell, T. M. (1997). *Machine Learning*. McGraw-Hill.

4. Абель П. Язык ассемблера для IBM PC и программирования. — М.: Высшая школа, 1992. 447 с.
5. Апокин И. А. Майстров Л. Е. Развитие вычислительных машин. — М.: Наука, 1974. 400 с.
6. Богумирский Б. Эффективная работа на IBM PC. — СПб.: Питер, 1995. 688 с.
7. Бройдо В. Л. Достоверность экономической информации в АСУ. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. 200 с.
8. Бройдо В. Л. Обеспечение надежности систем обработки данных. — Л.: ЛИЭИ, 1988. 80 с.
9. Бройдо В. Л. Модели и методы обеспечения надежности и достоверности СОД. — Л.: ЛИЭИ, 1989. 59 с.
10. Бройдо В. Л., Диденко В. В., Крылов В. С. и др. Научные основы организации управления и построения АСУ / Под ред В. Л. Бройдо и В. С. Крылова. Учебник. 2-е изд — М.: Высшая школа, 1990. 190 с.
11. Бройдо В. Л. ПЭВМ: Архитектура и программирование на ассемблере. — СПб.: СПб. ГИЭА, 1994. 218 с.
12. Бройдо В. Л. Офисная оргтехника для делопроизводства и управления.— М.: Изд. дом «ФилинЪ», 1998. 424 с.
13. Tojimatov, I. (2023). KOMPYUTERNING STATIK VA DINAMIK OPERATIV XOTIRALARI. *Current approaches and new research in modern sciences*, 2(12), 133-139.
14. Tojimatov, I. (2023). VAKUUM NAYCHALARIDAN KREMNIY CHIPLARIGACHA: KOMPYUTER TEXNIKASI EVOLYUTSIYASINI KUZATISH. *Development and innovations in science*, 2(12), 121-131.
15. Goyibova, G. G., & Tojimatov, I. N. (2023). ZAMONAVIY KAMPYUTERLARNING DASTURIY TA'MINOTI VA ULARNING

- RIVOJLANISH TENDENSIYALARI. *Solution of social problems in management and economy*, 2(13), 209-214.
16. Onarqulov, M. K. (2023). ГЛУБОКИЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ЗАДАЧАХ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION, 2(18), 248-250.
17. Onarqulov, M., Yaqubjonov, A., & Yusupov, M. (2022). Computer networks and learning from them opportunities to use. Models and methods in modern science, 1(13), 59-62.
18. Karimberdiyevich, O. M., & Mahamadamin o'g'li, Y. A. (2023). BASHORATLI TAHLILLAR UCHUN MASHINALI O'QITISH ALGORITMLARI. QIYOSIY QARASHLAR. THE JOURNAL OF INTEGRATED EDUCATION AND RESEARCH, 130.
19. Karimberdiyevich, O. M., & Axmedovna, X. M. (2023). NEYRONLAR HARAKATINING MATEMATIK MODELI. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 11(1), 515-518.
20. Ибрагимов, Ш. (2023). Реализация цифровизации образования: пути развития и проблемы. *Информатика и инженерные технологии*, 1(2), 273-278.
21. Karimberdiyevich, O. M., Mahamadamin o'g'li, Y. A., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2023). MASHINALI O'QITISH ALGORITMLARI ASOSIDA BASHORAT QILISH USULLARINI YARATISH. Journal of new century innovations, 22(2), 165-167.
22. Karimberdiyevich, O. M., & Axmedovna, X. M. (2023). MARKAZLASHTIRILMAGAN BOSHQARUV TIZIMLARI UCHUN NEYRON TARMOG 'INI MATEMATIK MODELINI YARATISH. Scientific Impulse, 1(10), 1378-1381.
23. Ibragimov, S. M. (2020). IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF TEACHING INFORMATION TECHNOLOGY IN UNIVERSITIES

USING THE METHOD OF INDIVIDUALIZATION. *Экономика и социум*, (11), 127-130.

24. Mamirovich, I. S., Revkatovich, I. E., Rustamjon o'g, H. O. K., & Yigitali o'g'li, R. J. (2023). IJTIMOIY TARMOQLARDA BIG DATA TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH TAHLILI. " *RUSSIAN*" *ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ*, 9(1).
25. Tojimatov, I. N., Mamalatipov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O'QITISH USULLARI.
26. Tojimatov, I., Mirkomil, M. M., & Saidmurod, S. (2023). BIG DATANING TURLI SOHALARDA QO'LLANILISHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 61-65.
27. Tojimatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(4), 75-84.