

## PYTHON DASTURLASH TILINI MAKTABDA O'QITISH METODIKASI

*Alijonova Husnidabonu Abdullajon qizi*  
*Andijon Davlat Pedagogika Instituti*  
*Aniq fanlar fakulteti Matematika va*  
*Informatika yo`nalishi 301-guruh talabasi*  
*Tel: +998883321570*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Python dasturlash tilining ma'lumot turlari mavzusiga doir tushunchalar tanlab olish, tushunchalarning mantiqiy sxemasi tuzish hamda har bir tushuncha haqida ma'lumotlarni ko'rsatuvchi, o'rgatuvchi modelni yaratishning metodik asoslari berilgan. Shuningdek, Python dasturlash tilining o'qitish metodikasi haqida ham qayd etilgan.

**Kalit so'zlar:** Python, dasturlash tili, operatsion tizim, ma'lumotlar turi, protsedura, rekursiya funksiyasi

Hozirgi kunda inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish qamrab olgan bo'lib, bu hodisa har bir kishidan yuqori axborot madaniyatini talab qiladi. Shu sababli maktabning fan o'quv dasturlari o'quvchilarining bilim, ko'nikma va qobiliyatlarini rivojlantirishni ta'minlaydigan fanlar bilan to'ldirishlari zarur.

Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin ortib borayotgan axborot ta'lim muhiti sharoitida mustaqil faoliyat ko'rsata olish, turli sohalarda zamonaviy axborot texnologiyalarini samarali qo'llash va axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iborat. Shu maqsadda o'quvchilarga uzluksiz ravishda mustaqil ishlash imkoniyati va sharoitini yaratib berish hamda ijodiy fikrlash va mustaqil qarorlar qabul qilishga o'rgatish ta'lim sifatini oshishiga olib keladi. Hozirgi kunda bir nechta dasturlash tillari ishlab chiqilgan bo'lib, bularga Paskal, Delphi, C++, C#, Python, Java va boshqalarni misol qilish mumkin. Bu dasturlash tillari biror yo'nalishdagi masalalarni hal qilishga mo'ljallangan bo'lib, ularni obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillari deyish mumkin.

Python - yuqori bosqichli dasturlash tili hisoblanib, turli xil ilovalarni yaratish uchun mo'ljallangan. Ya'ni Python dasturlash tili yordamida veb-ilovalar, o'yin ilovalari, oddiy (nastol'niy) dasturlar yaratish hamda berilganlar bazasi bilan ishlash mumkin. Ayniqsa Python dasturlash tilining tezlik bilan tarqalishiga uning mashinali o'rgatish va sun'iy intellekt sohalaridagi tadqiqot ishlarida keng qo'llanilishi sabab bo'lgan. Python dasturlash tilining asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

Skriptli til. Dastur kodi skriptlar ko'rinishida bo'ladi;

Turli dasturlash paradigmlarni, xususan ob'yecktga yo'naltirilgan va funksional paradigmlarni o'zida mujassamlagan;

Skriptlar bilan ishlash uchun interpretator kerak bo'lib, u skriptni ishga tushiradi va bajaradi. Portativlik va platformaga bog'liqmaslik. Kompyuterda qanday operatsion tizim Windows, Mac OS, Linux bo'lishidan qat'iy nazar, ushbu operatsion tizimda interpretator mavjud bo'lsa, foydalanuvchi tomonidan yozilgan skript kod bajariladi.

Xotiraning avtomatik boshqarilishi;

Turlarga dinamik ajratilishi;

Ma'lumki, axborotlar matnli, raqamli, ovozli, grafik va boshqa shakllarda uzatilishi mumkin. Bunday axborotlarni dasturlash tillarida qayta ishlash uchun, ularni turlarga ajratish lozim. Dasturlarda foydalaniladigan ma'lumotlar turlari dasturning maqsadiga bog'liq bo'ladi: oddiy kalkulyator sonlardan foydalanadi, elektron pochta manzillarini tekshirishga mo'ljallangan dastur esa matnlar bilan ish ko'radi. Sonlar natural, butun va haqiqiy sonlarga ajratiladi. Matnli axborotlar esa belgilar yoki satrli ma'lumotlardan iborat bo'lishi mumkin.

Ma'lumotlar turi kompyuter xotirasida yetarlicha joyni zaxiraga olib qo'yish uchun kerak bo'ladi. Odatda, dasturlash tillarida ma'lumotlar turi o'zgaruvchi yoki doimiy bilan birga e'lon qilinadi. Python dinamik turlarga ajratuvchi dasturlash tili hisoblanadi. Shu sababli, Pythonda o'zgaruvchining turi u foydalanayotgan qiymat bo'yicha belgilanadi, lekin ma'lumot turini boshqa turga o'zgartirish uchun tur ko'rsatilishi shart. Ma'lumotlar turlari va ularning tavsiflarini va amaliy masalalarni yechishda quyidagi asosiy tushunchalarni o'rgandik.

-ma'lumotlar turlari bilan ishlashni;

-ma'lumotlar turlari tavsiflarini;

-amaliy masalalarni Python dasturida yechishni;

-pythonda operatorlarni to'g'ri tanlashni;

-dastur tuzishni;

-python dasturida amaliy masalalarni yechimini topishdagi tadbirg'i.

-axborot texnologiyalari bilan ishlashni.

O'quvchilarga tushunchalar orqali taqdim etilayotgan o'quv materialining ma'no mazmuni tushunchalarning belgilarini sanab o'tish bilan emas, balki unga qo'shimcha ravishda boshqa tushunchalar bilan o'zaro bog'liqligini ko'rsata olish katta samara beradi va tushunchalarning mantiqiy sxemasining paydo bo'lishiga olib keladi. Python dasturlash tilining ma'lumotlar turiga doir tushunchalarning mantiqiy sxemasini ishlab chiqish hamda ularning mazmunini o'quvchilarga yetkazish masalasi dolzarbligini ko'rsatadi.

Python dasturlash tilining ma'lumotlar turiga doir tushunchalar tanlab olinib, tushunchalarning mantiqiy sxemasi tuzilgan hamda har bir xossasi haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatuvchi, o'rgatuvchi kompyuter modeli ham yaratilgan

Python dasturlash tilining har xil masalalarni yechishga mo'ljallangan bir necha foydali standart funksiyalari mavjud:

Har bir funksiya hamda protseduraga albatta nom berish kerak va bu nom Pythonda define (ing. define – aniqlash) so‘zidan olingan def kalit so‘zi bilan boshlanadi.

def - funksiyaning e’lon qiluvchi kalit so‘z.

funksiya\_nomi - funksiya nomi.

parametrlar ro‘yxati - ushbu ro‘yxat bir necha parametrdan iborat bo‘lishi mumkin va ular vergul bilan ajratib yoziladi.

buyruqlar\_bloki - funksiya tanasi boshqa operatorlar kabi bitta xat boshi tashlab yozilishi shart.

Funksiya nomi orqali chaqirilganda uning tarkibidagi buyruqlar ketma-ketligi bajariladi. Shundan so‘ng dastur funksiya chaqirilgan satrga qaytadi va shu satrdan keyingi buyruqlarga o‘tadi.

Pythonda protseduralar deyarli funksiyalardek yoziladi. Farqi shundaki, protseduralar hech qanday qiymatni qaytarmaydi. Funksiyaning o‘zini o‘zi chaqirishiga rekursiya deyiladi va bunday funksiyalar rekursiv funksiyalar deb ataladi.

Rekursiv funksiyalar dasturlashning kuchli mexanizmi hisoblanadi, lekin ular har doim ham samarali emas. Chunki aksariyat hollarda xatolarga yo‘l qo‘yadi. Xatolar ichidan eng ko‘p tarqalgani – cheksiz rekursiya. Unda funksiyaning chaqiruv zanjiri cheksiz bo‘lib, kompyuter bo‘sh xotirasi tugamaguncha davom etaveradi. Cheksiz rekursiya ro‘y berishining sabablari:

- rekursiyada shartni noto‘g‘ri qo‘llash. Masalan, faktorialni hisoblashda if  $n==0$  ni unutib qo‘ysak, factorial(0)funksiyasi factorial(-1) ni, factorial(-1) funksiyasi esafactorial(-2) va hokazolarni chaqiradi;

-rekursiv funksiyaning noto‘g‘ri parametr bilan chaqirish. Masalan, factorial(n)funksiya factorial(n) ni chaqirsa, yana cheksiz zanjir yuzaga keladi. Shu boisdan, rekursiv funksiyaning yaratishda rekursiyani yakunlash sharti hamda rekursiyani qachon, qanday tugatish haqida o‘ylab ko‘rish lozim.

Xulosa qilib aytganda, umumiy o‘rta maktabda zamonaviy dasturlash tillarini o‘qitilishi o‘quvchilarda dasturlash muhitida ishlash va mustaqil dastur tuzish, mamlakatimizning turli sohalari uchun ilovalar yaratish, zamonaviy axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirishga va ularning amaliy ishlarida yangi qirralarning ochilishiga zamin hozirlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Н.Н. Зарипов “Компьютер графикası yordamida talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish” // Образование и инновационные исследования <https://doi.org/10.53885/edinres.2022.10.10.015>

2. И.Ш. Садуллаев, Н.Н. Зарипов “Персональная учебная среда учащегося в режиме дистанционного обучения” - Международна научна школа «Парадигма». Лято, 2015.

3. N.N. Zaripov Using methods of foreign experiences in teaching informatics and information technologies in school. - Theoretical & Applied Science, 2020

4. Carol Tice, Neil Tortorella “Freelance Business Bootcamp How to Launch, Earn, and Grow into a Well-Paid Freelancer” January 21, 2015. 29 p.

5. <https://www.freelancer.com/>

6. Лапчик М. П. Теория и методика обучения информатике: учеб. для пед. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 592 с.

7. С.Мухлисов, Н.Зарипов Разработка и внедрение лабораторного виртуального практикума по курсу «Основы микропроцессора и компьютерной техники» на основе современных компьютерных технологий - Наука. Мысль: электронный периодический журнал, 2015.