

Python proqramlaşdırma dilinin informatika təlimi prosesinə tətbiqinin metodik xüsusiyyətləri

Nigar Məftun qızı Sərdarlı

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

E-mail: serdarlin@bk.ru

Rəyçilər: p.ü.f.d. Q.İ. Bəşirova,
t.ü.f.d. Ç.M. Həmzəyev

Açar sözlər: proqram, operator, eksperiment, yükləmə, sistem

Ключевые слова: программа, оператор, эксперимент, загрузка, система

Key words: program, operator, experiment, download, system

Məlumdur ki, Python proqramlaşdırma dili yeni olduğundan onun həm nəzəri, həm də praktiki cəhətdən tədrisində problemlər mövcuddur. Nəticədə fənni tədris edən müəllimlərin əksəriyyəti bu sahədə ya çox səthi biliyə malik olurlar, ya da ümumiyyətlə bunun məzmun xəttini bilmirlər. Bütün bu çatışmazlıqları nəzərə alıb tam fərqli yanaşma və metodika təklif edirik. Təklif etdiyimiz metodikanın əsası öyrədiləcək materialın nəzəri hissəsini paralel olaraq praktikadan keçirməklə öyrədilməsi və eksperimental olaraq yoxlanılmasıdır.

Qeyd etdiklərimizi nəzərə almaqla Python proqramlaşdırma dilinin nəzəri və praktiki cəhətdən öyrənilməsi üçün sistemli formada aşağıdakı ardıcılıq verilir.

1. Python proqramlaşdırma dili haqqında ümumi məlumat və onun yaddaşa yüklənməsi
2. Python proqramlaşdırma dilinin əsas operatorları.
3. Praktik məsələlərin proqramının tərtibi və eksperimentdən keçirilməsi.

Məlumdur ki, indiyə qədər 698 adda proqramlaşdırma dili mövcuddur. İlk proqramlaşdırma dili "ADA" proqramlaşdırma dilidir. Bəhs edəcəyimiz Python proqramlaşdırma dili 1991-ci ildə Gvido van Rossum tərəfindən hazırlanmışdır. Python proqramlaşdırma dili universaldir. Python "dili" vasitəsilə müxtəlif təyinatlı proqramlar yazmaq mümkündür. Müsbət cəhətlərindən ən başlıcası odur ki, onda yazılan proqramlar istənilən əməliyyat sistemində yerinə yetirilə bilər və müasir tələblərə cavab verir. Onun obyektönlü, funksional olması da üstün cəhətlərindən biridir. Xüsusilə üstün cəhətlərindən biridə onun asanlıqla öyrənilməsidir. Orta məktəblərdə bu dilin tədrisinin xüsusi əhəmiyyəti vardır. Ona görə bu dilin orta məktəblərdə tədris metodikası sistemli şəkildə işlənilməlidir. Qeyd edək ki, 2015-ci ildən etibarən orta məktəblərdə proqramlaşdırma dili kimi Python dili tədris edilir. Proqramlaşdırmaya başlamazdan əvvəl Python dilinin interpretatorunu yükləyib kompüterə instalyasiya etmək lazımdır. Bunun üçün Python layihəsinin <http://python.org> saytından öz əməliyyat sistemimizə uyğun olan versiyayı yükləmək lazımdır. Python dilinin interpretatoru Windows, UNIX, OS və s sistemləri üçün mövcuddur. Orta məktəblərdə Windows əməliyyat sistemindən istifadə etdiklərinə görə Windows platforması əsas götürülür. Saytın **Download** bölməsindən Windows platforması seçilir. Python proqramlaşdırma dili, Python 2x və Python 3x istiqaməti üzrə inkişaf etdirilir. Fərqləri nəzərə alsaq, onu demək olar ki, Python 3x realizasiyası daha sadə sintaksisə malikdir. İnstalyasiya **python-3.4.3.msi** faylını yüklədikdən sonra onu icra etmək lazımdır. **Next** açar sözünü "aktivləşdirməklə" nəticəni almış olarıq. Sonda isə Finish klavişini sıxmaqla instalyasiya prosesini qurtarıyıq.

Python proqramlaşdırma dilinin standart komplektinə IDLE adı verilən interqallaşdırılmış

proqram işləmə mühiti daxildir. İDLE mühitində Python dilində proqram yazmaq üçün **mətn redaktoru** və **proqram sazlayıcısı** mövcuddur.

```
.>>>print("Salam uşaqlar !")
```

```
Salam uşaqlar!
```

```
>>>
```

Nəticədə monitorda (ekranda) **Salam uşaqlar** alınacaqdır. Deməli, əmrlər rejimində **Enter** düyməsini sıxdıqdan sonra Payton proqramlaşdırma dilinin interpretatoru proqramı icra edib nəticəni monitora çıxardı. Eyni proqramı faylda da yazıb nəticəni monitorda ala bilərik. Bunun üçün aşağıdakı əməliyyatlar ardıcılığı yerinə yetirilir.

1. İDLE mühitində əsas menyudan **File**→**New File** ardıcılığını seçmək
2. Redaktor pəncərəsində **print ("Salam uşaqlar!")** əmrini yazmaq.
3. Menyudan **File**→**Save** əmrini seçməklə proqramı yaddaşa yazmaq

Menyudan **Run**→**Run Module** əmrini seçməklə proqramı icra etsək, yekunda eyni nəticə alınacaqdır. Qeyd etmək lazımdır ki, Python proqramlaşdırma dilində yazılmış proqram fayllarına **skript** deyilir və genişləndirilmələr **.py** və ya **.pyw** yazılışında olur. Bunları yazmaqla şagirdlərdə Python proqramlaşdırma dilinin ilk xüsusiyyətləri haqqında təsəvvür yaradıldı. Dəyişənlərə ad verilirəkən latın əlifbasından istifadə etmək lazımdır.

1. Dəyişənlərin adları ixtiyari uzunluqda ola bilər.
2. Dəyişənlərin adları rəqəm ilə başlaya bilməz, lakin ortada rəqəm yazıla bilər. Məsələn, Goy21gol, Gəncə2000g, və s. Dəyişənin adı **_**(altxətt) ilə başlaya bilər. Məsələn **_tur**, **_kitab** və s.
3. Dəyişənlərə ad verərkən proqramlaşdırma dilinin xüsusi təyinatlı sözlərindən (rezerv sözlər) istifadə etmək olmaz. Məsələn **elif**, **else**, **if**, **from** və s.
4. Python proqramlaşdırma dilində böyük və kiçik hərflərin mənası var. Məsələn **mer**, **MER**, **tur**, **TUR** və s.

Python proqramlaşdırma dilində hər hansı riyazi məsələnin proqramlaşdırılması üçün əvvəlcə istifadə edilən operatorların xarakterik xüsusiyyətlərin öyrətmək vacib məsələlərdən biridir. İlk əvvəl operatorların vəzifələrini öyrənəndən sonra proqram tərtib etmək lazımdır. Bu zaman şagird əyani olaraq istifadə edilən operatorun xüsusiyyətlərini öyrənəcəklər. Məsələn, aşağıda verilmiş məsələlərin Python proqramlaşdırma dilində proqramları tərtib edək.

1. Hər hansı ikirəqəmli ədəd 3-ə bölünür. Əgər onun rəqəmləri arasına sıfır yazsaq və alınmış ikirəqəmli ədədə yüzlüyün 2 mislini əlavə etsək, əvvəlki ədəddən 9 dəfə böyük olan ədəd alınar. İkirəqəmli ədədi tapın.

Həlli:

Əvvəlcə riyazi modelini quraq. Axtarılan ikirəqəmli ədəd $A=XY=10*A+Y$ olsun. Onda ikirəqəmli ədəd $B=XOY=100*X+Y$ olar. Lakin məsələnin şərtinə $C=B+2*X=100*X+Y+2*X=102*X+Y$ olar. Beləliklə $C=9*A$. Qeyd etdiklərimizi nəzərə alaraq Python dilində proqramı tərtib edək.

```
For i in range (1,10):
```

```
For j in range (1,10):
```

```
a=10*i + j
```

```
b=100*i + j
```

```
c=102*i+j
```

```
if a%3=0 and c=9*a:
```

```
t=a
```

print(t)

Proqramlaşdırmanın tətbiqi metodikasından istifadə etsək, onda yazılmış proqrama müraciət edilərək daha mürəkkəb məsələlərin proqramını yazmağa bilərik.

2. Verilmiş ikirəqəmli ədədi kvadrata yüksəltmək üçün onun rəqəmləri arasına hər hansı ikirəqəmli ədəd yazmaq lazımdır. Sonuncu ikirəqəmli ədədi tapın.

Həlli:

Verilmiş ikirəqəmli ədəd XY olsun. Onda onun rəqəmləri arasına yazılmış ikirəqəmli ədədi ZT ilə işarə etsək, aşağıdakı ədəd alınır. $XZTY=1000*X+100*Z+10*T+Y$. Məsələnin şərtinə görə $XZTY=XY$ olar.

K=0

for x in range(1,10):

for y in range(1,10):

for z in range(1,10):

for t in range(0,10):

*a=1000*x+100*z+10*t+y*

*if a=(10*x+y)**2:*

print('a=',a,'z=',z,'t=',t)

k=k+1

if k=0:

print ('Belə ədəd yoxdur')

Python proqramlaşdırma dilində qrafik operatorlardan istifadə edərək müxtəlif tipli proqramlar vasitəsilə şagirdlərdə Vətən sevgisini də aşılamaq metodiki cəhətdən əsasdır. Məsələn (10,200) koordinatdan başlayaraq **“QARABAĞ AZƏRBAYCANDIR!”** sözünü və ulduzu parlaq şəkildə çap etmək üçün proqramı yazmaq.

*From turtle import**

for i in range(5)

right(145)

begin_fill()

while True :

forward(200)

left(170)

if abs(pos)<1:

break

bgcolor('green')

pencolor('yellow')

penup()

goto (10,200)

write ('QARABAĞ AZƏRBAYCANDIR!', align="center", font=("Jokerman", 32, "normal"))

end_fill()

done()

Məqalənin aktuallığı. Pythonun yeni bir proqramlaşdırma dili kimi tədrisində həm nəzəri, həm də praktiki olaraq müəyyən problemlər özünü büruzə verir. Bu çatışmazlıqları nəzərə alaraq məqalədə tamamilə fərqli bir yanaşma və metodologiya təklif olunur. Təklif olunan metodologiya, paralel təcrübə vasitəsilə öyrənilən materialın nəzəri hissəsinin təliminə və eksperimental yoxlamasına əsaslanır. Məqalə də məhz bu kimi vacib bir problemə həsr olundu-

ğundan onu aktual hesab edə bilərik.

Məqalənin elmi yeniliyi. Elmi yenilik ondan ibarətdir ki, məqalədə Python proqramlaşdırma dilinin nəzəri və praktiki cəhətdən öyrənilməsi üçün sistemli formada ardıcılığı sadalanır, hər hansı riyazi məsələnin proqramlaşdırılması üçün əvvəlcə istifadə edilən operatorların xarakterik xüsusiyyətləri göstərilərək tərtib olunan proqramlar haqqında məlumatlar verilir və proqramdan istifadə etməklə müxtəlif məsələlərin həlli yolları göstərilir.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məqalədən ali və orta ixtisas məktəblərinin tələbələri, eləcə də magistrantlar istifadə edə bilərlər.

Ədəbiyyat

1. A. Qəhrəmanov, İ. Cəfərova. Python dili. Bakı, 2017.
2. R-Ə.N. Mahmudzadə, İ.C. Sadiqov, N.R. İsayeva. İnformatika-8: Dərslik. Bakı, 2019.
3. R-Ə.N. Mahmudzadə, İ.C. Sadiqov, N.R. İsayeva. İnformatika-9: Dərslik. Bakı, 2019.
4. İnternet resursları

H.M. Сардарли

Методологические особенности применения языка программирования Python в процессе обучения информатике

Резюме

Все мы знаем, что Python - новый язык программирования. Поэтому в его учении есть определенные проблемы, как теоретические, так и практические. Большинство учителей, преподающих этот предмет, либо имеют очень поверхностные знания в этой области, либо вообще не знают содержания. Учитывая такие недостатки, в статье предлагается совершенно иной подход и методология. В основе предлагаемой методики лежит обучение и экспериментальная проверка теоретической части изучаемого материала посредством параллельной практики.

N.M. Sardarli

Methodological features of the application of Python programming language in the process of computer science training

Summary

We all know that Python is a new programming language. Therefore, in his teaching there are certain problems, both theoretical and practical. Most of the teachers teaching this subject either have very superficial knowledge of this area or have no knowledge of the content at all. Given these shortcomings, the article proposes a completely different approach and methodology. The proposed methodology is based on training and experimental verification of the theoretical part of the studied material through parallel practice.

Redaksiyaya daxil olub: 02.10.2021