

Python proqramlaşdırma dili əhəmiyyəti və ümumtəhsil məktəblərində tədrisi metodikası.

Python dili - interpretasiya olunan, yüksək səviyyəli və ümumi-məqsədli proqramlaşdırma dilidir. 1991-ci ildə Guido van Rossum tərəfindən yaradılmışdır. 1991- ci ildə yaranmasına baxmayaraq Python dili əsas məşhurluğunu son illərdə qazanıb. Python dilinin dizayn fəlsəfəsi boşluqlardan istifadə edərək kod oxunaqlılığını vurğulayır. Bu dilin məqsədi onun dil quruluşu və obyekt-yönlümlüyü ilə proqramçılara xırda və iri həcmli layihələrdə aydın, məntiqli kod yazmağa kömək etməkdir.

Python dinamik yazıla bilən və avtomatik yaddaş idarəetmə xüsusiyyətinə malikdir. Müxtəlif proqramlaşdırma paradıqlarını dəstəkləyir, buna daxildir strukturlu (qismən, prosedurlu), obyekt-yönlümlü və funksional proqramlaşdırma paradıqları. Onun geniş standart kitabxanası olduğuna görə Pythona "bataryaları daxildir" də deyilir.

Python 1980-ci illərin sonlarında ABC dilinin davamçısı olaraq yaradıldı. Python 2.0 2000-ci ildə təqdim edildi, o özü ilə birlikdə siyahı anlama və zibil toplayıcı sistemlə birgə referans sayıcı xüsusiyyətlərini gətirdi.

Python 3.0 2008-ci ildə təqdim edildi, o dilin böyük reviziyası olduğundan onun əvvələ-uyğunluğu tam deyil və bir çox Python 2 kodu dəyişikliyə ehtiyac olmadan Python 3-də işləyə bilmir.

İlk dəfə 2015-ildə dayandırılması planlaşdırılmış Python 2 dili 2020-ci ildə rəsmi olaraq dayandırıldı. Sonra Python 2.7 buraxılışı oldu . Python 2-lər üçün hər şey dayandırılıb, yalnız Python 3.6.x və daha sonrası dəstəklənir.

Bir çox əməliyyat sistemləri üçün Python interpretatorları mövcuddur. Bir global proqramçılar cəmiyyəti azad və açıq-qaynaq kodlu istinad proqram olan CPythonu yazıb və inkişaf etdirir. Python və CPython-un inkişafı üçün qaynaqları gəlir məqsədi güdməyən qurum olan Python Software Foundation idarə edir və yönləndirir.

İndi isə gəlin Pythonun yaranma tarixinə nəzər salaq.

Guido van Rossum Python-u istisna işləmə bacarığı və Amoeba əməliyyat sisteminin ara üzü olaraq 1980-ci ildə Riyaziyyat və Kompüter Elmləri üzrə Milli Araşdırmalar İnstitutunda olarkən ABC dilinin (bu dil özü də SETL-dən ilham alıb) davamçısı olaraq düşündü. Onun Hazırlanması 1989-cu ilin Dekabr ayında başladı. Van Rossum layihənin əsas inkişaf etdiricisi olaraq bütün yükünü təkcə öz üzərinə götürdü. O bu vəzifəni Python-nun "Həyat üçün Xeyirxah

diktatur"-u olaraq 12 iyul 2018-ci ildə özünün "daimi istirahətini" elan edənə qədər davam etdirdi, bu ləqəb ona Python cəmiyyəti tərəfindən onun layihənin uzun müddətli rəhbər qərar qəbul edənə öhdəliyi olduğunu əks etdirmək üçün bəxş edilmişdir. İndi O, öz liderliyini beş nəfərlik idarə şurasının üzvü olaraq onlarla bölüşür. 2019-cu ilin yanvarında layihəyə rəhbərlik etməkdən ötrü Python-un aktiv üzək inkişaf etdiriciləri Brett Cannon, Nick Coghlan, Barry Warsaw, Carol Willing və Van Rossum "İdarəetmə Şurası"-na beş üzv kimi seçildilər.

Python 2.0 böyük yeni xüsusiyyətlərlə birlikdə 16 oktyabr 2000-ci ildə buraxıldı, bunlara daxildir dövr-aşkarlayan zibil toplayıcı və Unikod dəstəyi.

Python 3.0 3 dekabr 2008-ci ildə buraxıldı. O dilin böyük revisiyası idi ki, əvvəllə uyğunluğu olmadı. Yeni xüsusiyyətlərdən bir çoxu Python 2.6.x və 2.7.x versiya serialarına da integrasiya edildi.

Python 2.7 üçün həyatın sonu ilkin olaraq 2015-ci ilə təyin edildi sonra bu tarix 2020-ci ilə saxlandı, çünki böyük miqdarda kodları Python 3-ə çevirmək asan olmayacaqdı.

Python müxtəlif paradigmaları dəstəkləyən proqramlaşdırma dilidir. Obyekt yönümlü proqramlaşdırma, struktur proqramlaşdırma, funksiyonal proqramlaşdırma bunlara misal ola bilər

Python script dili kimi veb və desktop mühitlərində geniş istifadə olunur. Böyük şirkətlər Google, Yahoo və s.python dilindən geniş istifadə edirlər. Python böyük araşdırma mərkəzlərində də (məsələn: CERN kimi) geniş istifadə olunur və elmi hesablamalar üçün çoxlu kitabxanalara malikdir. Bunlara misal olaraq NumPy, SciPy və Matplotlibi göstərmək olar.

Python əsas xüsusiyyətlərindən biri obyekt yönlü olmasıdır. Obyektlər klaslar vasitəsi ilə yaradılır. Polifomizm və enkapsulyasiya digər dillərə nisbət daha sadədir. Belə ki, obyektləri poliformasiya edərkən hansı elementlərin köçürüləcəyini kontrol etmək olmur. Bundan başqa Pythonda obyekt elementləri yalnız iki halda olub: açıq və ya gizli. Bunun nəticəsi olaraq Pythonda obyektlərlə işləmək daha asandır.

Hal hazırki dövrə nəzər salsaq 698 müxtəlif proqramlaşdırma dili mövcuddur. Bu proqramlaşdırma dillərindən təxminən 100-ü həyatdadır və yaşayır. Nüfuzlu TIOBE Proqramlaşdırma İcmasının məlumatlarına görə isə hazırda dünya üzrə populyar olan 20 proqramlaşdırma dili mövcuddur. Haqqında bəhs edəcəyimiz bunlardan biri olan və ilk onluqda yer alan Python dilidir. Də Səance sahəsində işləyənlər Python dilindən istifadə edərək hesablamaları aparırlar.

Hollandiyanın məşhur “Tiobe” şirkəti hər ay proqramlaşdırma dillərinin reytingini dərc edir. Son dövrlər Python dili 150 dil arasında 6-cı yerdə möhkəmlənib. Yeri gəlmişkən, indiyədək şagird və tələbələrə proqramlaşdırmanın əsaslarının öyrədilməsində geniş istifadə olunan Pascal dili bu siyahıda 20-ci yerdədir.

Python dili əsasən “payton”, bəzən isə “pıton” kimi tələffüz olunur. Çoxları bunu ilan adı ilə bağlı olduğunu hesab edirlər . Hollandiyalı alim Guido van Rossum bu dili adlandıran zaman ilanları nəzərdə tutmayıb. Belə ki, bu dilin adı 70- ci illərdə Britaniyada məşhur olan “Monty Paythons Flying Circus” seriyalından götürüb. Yəni Monty Pythonun uçan sirki barədə düşüncə və belə adlandırmışdır. Bu komedik seriyal öz atmacaları ilə tanınırdı və proqramçılar arasında çox sevilirdi.

Bu dilin o qədər müsbət cəhətləri var ki, say-say bitməz. Əvvəla Python dili universaldır, bu dildə müxtəlif təyinatlı proqramlar yazıla bilər. Və bu dildə yazılan proqramlar istənilən əməliyyat sistemində çox rahatlıqla çalışa bilər. Bundan başqa Python dili proqramlaşdırmanın müasir tələblərinə tam cavab verir, onun struktur, obyekt yönümlü, funksional və imperativ olması əsas üstünlüklərindəndir. Python dilinin ən üstün cəhətlərindən biri də bu dili öyrənməyin çox asan olmasıdır. Proqramlaşdırmaya yeni başlayanlar üçün Python dili daha səmərəlidir.

Proqramlaşdırmanın müasir tələblərinə cavab verən bu dil universaldır. Bu gün Google, Intel, CISCO, Hewlett-Packard, Qualcomm, IBM və NASA kimi qurumlar bir çox layihələrini Python dilində işləyib hazırlayırlar. Sözügedən dil pulsuz olaraq yayılır və öyrənmək asan və əyləncəlidir. Odur ki, Python dili nəinki peşəkar proqramçılar tərəfindən istifadə olunur, eləcə də həvəskarlar, məktəblilər də bu dilin imkanlarından geniş surətdə faydalanırlar.

Bir çox ölkələrdə Python dilindən onun üstünlüklərinə görə geniş istifadə olunur. Bunun səbəbləri çoxdur. Bu dildə verilənlərin tipi azdır. Məsələn, *int* tipi ixtiyari uzunluqlu tam ədədlərlə, *decimal* tipi isə ixtiyari dəqiqlikli həqiqi ədədlərlə işləməyə imkan verir. Bu dilin başqa üstünlüklərini də göstərmək olar:

1. O, sərbəst yayılır. Yəni ödənişsizdir.
2. Nisbətən "cavan" olsa da, istər yeni öyrənenlər, istərsə də peşəkar proqramçılar arasında çox populyardır.
3. Sadə sintaksisə malik olduğundan öyrənilməsi asandır.
4. Bir sıra Avropa ölkəsində azyaşlı uşaqlara proqramlaşdırmanı öyrətmək üçün bu dildən istifadə olunur.

5. Bu dildə yazılmış kodu Windows, Mac OS X, Linux kimi müxtəlif əməliyyat sistemlərində icra etmək olur.

Bəs gəlin görək Pythonu digər dillərdən fərqli edən xüsusiyyətlər hansılardır?

Pythonu digər proqramlaşdırma dilləri ilə müqayisə etsək görərik ki:

- Sadə dildir, buna görə öyrənmək daha asandır.
- Python sağlam, aktiv və dəstəkləyici birliyə sahibdir, ki hər bir OpenSource layihə yalnızca dəstəkçilərinin nə qədər həvəsli, və çox olmasından asılı olaraq inkişaf edə bilər
- Digərlərindən daha sürətli olduğu üçün vaxt itirmisən.
- Əlavə bir compilera ehtiyac yoxdur.
- Daha səliqəli kod ardıcılığına malikdir.
- İnsanların asanlıqla oxuyub və başa düşə bilər.

Python'un möhtəşəm kitabxanaları və framework-ləri var. Elmi hesablamalar üçün NumPy və SciPy -dan web development üçün Django-ya kimi. **Pythonun ən çox istifadə sahələri aşağıdakılardır.**

- Hacking Network Sistemlərində
- Elm və texnologiya sənayesində
- Beynəlxalq sahədə
- Hərbi müdafiə sahəsində
- Unitar hesablamalarda
- Game Developmentdə
- System Administratorluğunda və s.

Yeni başlayanlar üçün, xüsusən də məktəblilər üçün Python öyrənmək və istifadə etmək inanılmaz dərəcədə asandır. Məktəblilərin əvvəllər öyrəndikləri

dillərdən fərqli olaraq Python mövcud olan ən əlçatan proqramlaşdırma dillərindən biridir. Bunun bir hissəsi təbii dilə əsaslanan sadələşdirilmiş sintaksi, bir hissəsi isə Python kodunu yazma və onu daha sürətli yerinə yetirmə bildiyiniz üçündür. Unix, Linux, Mac, Windows, Amiga, Symbian kimi bir çox əməliyyat sistemi ilə uyğun gəlir. Bu platformalarda şəbəkə və interfeys proqramlaşdırma, tətbiqi və verilənlər bazası proqram təminatı kimi bir çox fərqli sahədə istifadə edilə bilər. Çox böyük bir proqramın ardıcıl olaraq proqramlaşdırılması lazım olduqda, C və ya C++ kimi dillərdən daha faydalıdır.

Bu gün dünyada Python dili gündən günə populyarlaşır və inkişaf edir. Hazırda pulsuz yayılan Python dili nəinki peşəkar proqramçılar tərəfindən istifadə olunur, eləcə də həvəskarlar, məktəblilər də bu dilin imkanlarından geniş surətdə faydalanırlar. Orta məktəblərdə bu dilin tədrisi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Əminliklə demək olar ki, proqramlaşdırmanın əsaslarını məktəbli uşaqlara öyrətmək üçün Python dili qədər əlverişli dil yoxdur. Bu dilin sintaksisi o qədər sadədir ki, onu ilk dərslərdən çox rahat şəkildə öyrənmək və tətbiq etmək olur.

Yeri gəlmişkən onu da qeyd edim ki, 2015-ci ildən etibarən Azərbaycanın orta məktəblərində də proqramlaşdırma dili kimi Python dili tədris olunur. Artıq 8-ci və 9-cu siniflərin İnformatika dərslərinə Python dilinin təlimi daxil edilmişdir. Düzdür proqramlaşdırmanın təməli şagirdlərdə 5- ci sinifdən başlayaraq ALP Logo proqramının köməyi ilə qoyulmağa başlayır. ALP Logo LOGO proqramlaşdırma dilinin sadələşdirilmiş versiyasıdır. Bu proqramın köməyi ilə Bağa ilkin sadə komandalar verməklə Bağa hərəkətə gətirilir və şagirdlərdə ilkin proqram yazmağın təməli qoyulur. Sonra 6- cı sinifdə ALP Logo proqramının köməyi ilə şərt və dövr komandalarının yazılış formaları öyrənilir və Bağa müxtəlif fiqurlar çəkməyə başlayır. 8- ci sinifdən şagirdlər Python Proqramlaşdırma dilini öyrənməyə başlayırlar. Orta məktəbdə İnformatika fənnini tədris edən müəllimlər yaxşı bilir ki, 2015- ci ilə qədər Turbo Pascal proqramlaşdırma dilini şagirdlər öyrənirdilər. Qısa müddətdə Python dilinin məşhurlaşması və sadə sintaksisə malik olmasını nəzərə alaraq 2015- ci ildə etibarən Python dili dərslərimizə əlavə edildi. İnformatika müəllimləri deyəcəklər ki, hər dəfə yeni bir dili öyrənməyə məcburuq. Turbo Pascalı yeni yeni öyrənməyə başlamışdıq, indi də Python dilini öyrənirik. Amma narahat olmağımıza dəyməz. Çünki Python dili ilə tanış olduqdan sonra onun Pascaldan daha asan olduğunu görürük. Proqramlaşdırma elə bir sahədir ki, günün tələbləri ilə ayaqlaşmağı bacarmalıyıq. Şagirdlərə daha müasir və günün tələblərinə cavab verə biləcək bir dil mənimsədilməsinə çalışmalıyıq. Bu baxımdan Python dilinin sintaksisi daha sadədir, daha populyar bir dildir. Bu da Python dilinin üstün cəhətlərindən biridir.

Əvvəlki illərdə şagirdlərdən sadə proqramlaşdırma mühitində proqram tərtib edə bilmələri tələb olunurdusa, 8-ci sinifdə Python dilinin köməyi ilə daha geniş imkanlara malik proqramlaşdırma dilində iş bacarıqlarının formalaşdırılması nəzərdə tutulur. Bu baxımdan 8-ci sinifdən başlayaraq şagirdlər proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını daha geniş imkanları olan, peşəkar proqramlar yaratmağa imkan verən, eyni zamanda yetərinə sadə olan **Python** dili əsasında təkmilləşdirirlər. 8- ci sinifdə şagirdlər ilk proqramlarını Python dilində yazır və bu əməlləri ALPLogo dilində öyrəndikləri əməllərlə müqayisə edərək işə başlayırlar. Python dilindən hesablamaları aparmaq üçün istifadə edirlər. Python hesablamalar aparmaq üçün daha səmərəli bir proqramdır. 8- ci sinifdən başlayaraq proqramda kəmiyyətlərin yazılış qaydalarını, şərt və dövr operatorlarının yazılış qaydalarını Python dilində tətbiq edirlər. Sonra 9- cu sinifdə bunun davamı olaraq artıq sadə proqramlar qurmağa nail olurlar. 9- cu sinifdə ədədlərlə iş aparmağa başlayırlar. Daha sonar sətirlər, siyahılar və funksiyalar üzərində iş aparmağa başlayırlar.

Bu gün dünyada Python dili gündən günə populyarlaşır və inkişaf edir. Hazırda pulsuz yayılan Python dili nəinki peşəkar proqramçılar tərəfindən istifadə olunur, eləcə də həvəskarlar, məktəblilər də bu dilin imkanlarından geniş surətdə faydalanırlar. Orta məktəblərdə bu dilin tədrisi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Çünki bu dil çox asan dil hesab olunur. Bu dilin sintaksisi o qədər sadədir ki, onu çox rahat şəkildə öyrənmək və tətbiq etmək olur.

Çıxışımın sonunda qeyd etmək istəyirəm ki, yuxarıda sadaladığım Pythonun üstün cəhətləri biz müəllimlərə onun tədrisində daha geniş imkanlar yaradır. Əvvəllər öyrəndiyimiz dillərdən fərqli olaraq Python dili daha sadə, müasir və günün tələblərinə cavab verən bir dildir. Biz müəllimlər çalışmalıyıq ki, orta məktəb şagirdləri bu dildən maksimum dərəcədə faydalana bilsinlər. Bu baxımdan biz orta məktəb müəllimlərinin üzərinə böyük məsuliyyət düşür. Bunun üçün biz şagirdlərdə bu dilə qarşı maraq yaratmalıyıq. Python dilinin əhəmiyyəti, digər dillərdən üstün cəhətləri, müasirliyi, tətbiq sahələri və faydaları haqqında şagirdlərə ətraflı məlumat verməliyik. Daha qısa desək Python dilini şagirdlərə sevdirməyi bacarmalıyıq.