**1.Python haqida**

Python – bu o'rganishga oson va shu bilan birga imkoniyatlari yuqori bo'lgan oz sonlik zamonaviy dasturlash tillari qatoriga kiradi. Python yuqori darajadagi ma'lumotlar strukturasi va oddiy lekin samarador obyektga yo'naltirilgan dasturlash uslublarini taqdim etadi.

**2.Tarixi**

Python dasturlash tilini yaratilishi 1980-yil oxiri 1990-yil boshlaridan boshlangan. O`sha paytlarda uncha taniqli bo`lmagan Gollandiyaning CWI instituti xodimi Gvido van Rossum ABC tilini yaratilish loyihasida ishtirok etgan edi. ABC tili Basic tili o`rniga talabalarga asosiy dasturlash konsepsiyalarini o`rgatish uchun mo`ljallangan til edi. Bir kun Gvido bu ishlardan charchadi va 2 hafta davomida o`zining Macintoshida boshqa oddiy tilning interpretatorini yozdi, bunda u albatta ABC tilining ba’zi bir g`oyalarini o`zlashtirdi. Shuningdek, Python 1980-1990-yillarda keng foydalanilgan Algol-68, C, C++, Modul3 ABC, SmallTalk tillarining ko`plab xususiyatlarini o`ziga olgandi. Gvido van Rossum bu tilni internet orqali tarqata boshladi. Bu paytda o`zining “Dasturlash tillarining qiyosiy taqrizi” veb sahifasi bilan internetda to 1996-yilgacha Stiv Mayevskiy ismli kishi taniqli edi. U ham Macintoshni yoqtirardi va bu narsa uni Gvido bilan yaqinlashtirdi. O`sha paytlarda Gvido BBC ning “Monti Paytonning havo sirki” komediyasining muxlisi edi va o`zi yaratgan tilni Monti Payton nomiga **Python** deb atadi (ilon nomiga emas).Til tezda ommalashdi. Bu dasturlash tiliga qiziqqan va tushunadigan foydalanuvchilar soni ko`paydi. Boshida bu juda oddiy til edi. Shunchaki kichik interpretator bir nechta funksiyalarga ega edi. 1991-yil birinchi OYD (Obyektga Yo`naltirilgan Dasturlash) vositalari paydo bo`ldi.Bir qancha vaqt o`tib Gvido Gollandiyadan Amerikaga ko`chib o`tdi. Uni CNRI korparatsiyasiga ishlashga taklif etishdi. U o`sha yerda ishladi va korparatsiya shug`ullanayotgan loyihalarni **Python** tilida yozdi va bo`sh ish vaqtlarida tilni interpretatorini rivojlantirib bordi. Bu 1990-yil **Python 1.5.2** turkumi paydo bo`lguncha davom etdi.Gvidoning asosiy vaqti korparatsiyani loyihalarini yaratishga ketardi bu esa unga yoqmasdi. Chunki uning **Python** dasturlash tilini rivojlantirishga vaqti qolmayotgandi. Shunda u o`ziga tilni rivojlantirishga imkoniyat yaratib bera oladigan homiy izladi va uni o`sha paytlarda endi tashkil etilgan BeOpen firmasi qo`llab quvvatladi. U CNRI dan ketdi, lekin shartnomaga binoan u **Python 1.6**turkumini yakunlab berishga majbur edi. BeOpen da esa u **Python 2.0** turkumni yaratdi.**Python** 2.0 turkumi bu oldinga qo`yilgan katta qadamlardan edi. Bu turkumda eng asosiysi til va interpretatorni rivojlanish jarayoni ochiq ravishda bo`ldi.Shunday qilib 1.0 turkumi 1994-yil chiqarilgan bo`lsa, 2.0 turkumi 2000-yil, 3.0 turkumi esa 2008-yil ishlab chiqarildi. Hozirgi vaqtda uchinchi turkumi keng qo`llaniladi.

**3.Afzallik va kamchiliklari**

**Pythonning o’ziga xosligi**

* Oddiy, o’rganishga oson, sodda sintaksisga ega, dasturlashni boshlash uchun qulay, erkin va ochiq kodli dasturiy ta’minot.
* Dasturni yozish davomida quyi darajadagi detallarni, misol uchun xotirani boshqarishni hisobga olish shart emas.
* Ko’plab platformalarda hech qanday o’zgartirishlarsiz ishlay oladi.
* Kengayishga (Расширяемый) moyil til. Agar dasturni biror joyini tezroq ishlashini  xoxlasak shu qismni C yoki C++ dasturlash tillarida yozib keyin shu qismni python kodi orqali ishga tushirsa (chaqirsa) bo’ladi.
* Juda ham ko’p xilma-xil kutubxonalarga ega.
* xml/html fayllar bilan ishlash
* http so`rovlari bilan ishlash
* GUI(grafik interfeys)
* Web ssenariy tuzish
* FTP bilan ishlash
* Rasmli audio video fayllar bilan ishlash
* Robot texnikada
* Matematik va ilmiy hisoblashlarni programmalash

Pythonni katta loyihalarda ishlatish mumkin. Chunki, uni chegarasi yo`q, imkoniyati yuqori. Shuningdek, u sodda va universalligi bilan dasturlash tillari orasida eng yaxshisidir.

**Kamchiliklari.**

Python: Kamchiliklari Sekin ish. Ushbu kamchilik Python dasturchilariga faqat Python yordamida yuqori samarali loyihalar yaratishga to'sqinlik qiladi. Boshqa dasturlash tillaridan foydalanish kerak. Dastur tilning birinchi versiyasidan saqlanib qolgan eskirgan Global Interpreter Lock kodi tufayli sekin ishlaydi. Loyihalarni boshqa tizimlarga o'tkazishda qiyinchilik. Muammo dasturlash tilining kutubxonalarga bog'liqligi tufayli yuzaga keladi. Resurs intensivligi. Python katta hajmdagi xotira talab qiladigan loyihalar uchun mos emas. Python-ning barcha kamchiliklari qo'shimcha kutubxonalardan foydalanish orqali yumshatiladi, ularning ichidagi kod tez past darajadagi tillarda yozilgan. Shunday qilib, Python-ning qulayligi va o'qilishi va tezligi, masalan, C yoki C ++ birlashtirilgan. Nima uchun Python-ni 2023-yilda o'rganish Python so‘nggi sakkiz yil davomida TIOBE indeksida yetakchi bo‘lib kelgan. Tilga bo'lgan talab keng ko'lamli qo'llash sohalari bilan izohlanadi: ilmiy tadqiqotlar, veb-ishlab chiqish, Big Data, mashinalarni o'rganish, tizim boshqaruvi, sun'iy intellekt, o'yinlar va boshqalar. Python tilini biladigan mutaxassislar ish beruvchilar orasida talabga ega, chunki bu tildan startaplar, yirik kompaniyalar, transmilliy korporatsiyalar va davlat xizmatlari foydalanadi. Shu bilan birga, ikki yillik tajribaga ega bo'lgan mutaxassislarning ish haqi 10 000 000 so’mdan boshlanadi. Shu bilan birga, Python doimiy ravishda yangilanadi - yangi versiyalar o'rtacha har to'qqiz oyda chiqariladi. Yangi kengaytmalar paydo bo'ladi va mavjud kutubxonalar kengaytiriladi. Pitonchilarning kuchli hamjamiyati tilni takomillashtirish, o'quv qo'llanmalarini yaratish va murakkab muammolarni hal qilishda yordam berishda ishtirok etadi.

**4.Qayerlarda qo'llanilishi**

Stack Overflow saytining 2019-yildagi dasturchilar o’rtasida dasturlash tillari bo’yicha olib borilgan so’rovnomasida, eng qulay va ko’p foydalaniladigan dasturlash tillari ro’yxatida Python JavaScriptdan so’ng ikkinchi o’rinni egallagan. Shu bilan bir qatorda dunyoning Twitter, Pinterest, HP, Symantec, Instagram va Groupon kabi yirik korxonalar aynan Python dasturlash tilidan foydalanmoqda. YouTube, DropBox, Google va Quora kabi dunyoning mashhur online platformalarining dasturiy ta’minoti ham aynan python dasturlash tilida yozilganligi ushbu dasturlash tiliga bo’lgan talabning yuqori ekanligini anglatadi. Python nafaqat web sohasida balki sun’iy intellekt va robotexnika sohasida ham yuqori talabga ega til hisoblanadi.

**5.Mashxur (top) frameworklari**

Shunday qilib, 4 ta eng yaxshi Python GUI framevorklari ro'yxati bilan boshlaymiz:

1.Kivy bu OpenGL ES 2 yangi foydalanuvchi interfeyslarini yaratish uchun tezlashtirilgan framevorki. Bu oyna, MacOSX, Linux, android iOS va Raspberry Pi kabi bir nechta platformalarni qo'llab-quvvatlaydi. Bu ochiq manba bo'lib, asboblar to'plamida 20 dan ortiq vidjetlar mavjud.

2.PyQT-bu QT uchun QT kutubxonasini amalga oshiradigan (Nokia-ga tegishli) dasturlarni ishlab chiqish doirasi uchun qulay platformalararo Python bog'lanishlaridan biri. Hozirda PyQT Unix / Linux, derazalar, Mac OS X va Sharp Zaurus uchun mavjud. U Python va Qt-ning eng yaxshisini birlashtiradi va vizual dialoglarni yaratish uchun QT Designer-ni kodlash yoki ishlatish orqali dastur yaratishni dasturchiga hal qiladi. U ikkalasida ham, tijorat va GPL litsenziyasida ham mavjud. Ba'zi xususiyatlar bepul versiyada mavjud bo'lmasligi mumkin bo'lsa-da, agar sizning ilovangiz ochiq manba bo'lsa, uni bepul litsenziya ostida ishlatishingiz mumkin.

3.Tkinter odatda bilan birga keladi Python, foydalanish Tk va Python standartidir GUI ramka. Bu soddaligi va grafik foydalanuvchi interfeysi bilan mashhur. Bu ochiq manba va Python litsenziyasi ostida mavjud. Tkinterni tanlashning afzalliklaridan biri shundaki, u sukut bo'yicha kelganligi sababli, kodlar va ma'lumotnomalar juda ko'p resurslar mavjud. Jamiyat eski va faol bo'lganligi sababli, shubha tug'ilganda sizga yordam beradigan ko'plab foydalanuvchilar mavjud. Sizni boshlash uchun ba'zi misollar.

4.Vxpython-bu platformalararo Gui kutubxonasi uchun ochiq manbali o'rash (ilgari Vxvindrlar deb nomlangan) va Python kengaytmasi moduli sifatida amalga oshirilgan. Vxpython yordamida siz ishlab chiquvchi sifatida derazalar, Mac OS va Unix uchun mahalliy dasturlarni yaratishingiz mumkin. Agar siz Vxpython-da dasturlarni ishlab chiqishni boshlagan bo'lsangiz, bu erda siz o'tishingiz mumkin bo'lgan yaxshi oddiy qo'llanma.