“**PYTHON DASTURLASH TILI**” fanidan

4-bosqich kursantlaridan yakuniy nazorat

**savollari**

**Nazariy savollar:**

1. Python dasturlash tilining kelib chiqish tarixi, muallifi haqida qanday ma’lumotlarga egasiz?
2. Python dasturlash tilining boshqa dasturlash tillaridan avzalliklari haqida ma’lumot bering.
3. Python dasturlash tilida qanday turdagi dasturlar tuzish mumkinligi haqida ma’lumot bering?
4. PyQt5 paketining imkoniyatlari haqida ma’lumot bering.
5. QtDesignerda yaratilgan fayl bilan ishlashning qanday usullari mavjud?
6. QLabel vidjetining vazifasi nimalardan iborat va uning xususiyatlari haqida ma’lumot bering?
7. QLineEdit vidjetining vazifasi nimalardan iborat va uning xususiyatlari haqida ma’lumot bering?
8. QMessageBox vidgetining vazifasi va imkoniyatlari qanday?
9. QMessageBox vidgetiga turli buttonlar joylashtirish qanday amalga oshiriladi?
10. QMessageBox vidgetini **setStandardButtons()** metodi haqida gapirib bering.
11. PyQT5 paketi yordamida rasmlarni ekranga tushirish qaysi vidget yordamida va qanday amalga oshiriladi?
12. Pythonda matemetik moduli tarkibida qanday funksiyalar mavjud va ulardan foydalanish qanday amalga oshiriladi?
13. Pythonda random moduli tarkibida qanday vazifalarni bajaruvchi metodlar mavjud va ulardan foydalanish qanday amalga oshiriladi?
14. Pythonda satrning bir qismini ajratib olish, satrlarni qo’shish, ko’paytirish turli xil variantlarini ko’rsatib bering?
15. Pythonda satrning **pop(),** **remove()** metodlari va ularning ishlashi haqida ma’lumot bering.
16. Pythonda **chr()** va **ord()** funksiyalarining vazifasi qanday? Misollar bilan tushintiring.
17. Pythonda **swapcase()** metodining ishlash prinsipi va vazifasi qanday? Misollar bilan tushintiring.
18. Pythonda **title()** va **upper()** funksiyalarining ishlash prinsipi qanday? Misollar bilan tushintiring.
19. Pythonda **count()** va **endswith()** metodlari haqida tarif bering. Misollar bilan tushintiring.
20. Pythonda Satrlarni formatlashning qanday usullari mavjud? Misollar bilan tushuntiring.
21. Pythonda **for** – takrorlanish operatorining ishlash prinsipi va uning tarkibiy tuzilishi, sintaksisi haqida gapirib bering. (for, for-else, range)
22. Pythonda **while** – takrorlanish operatorining ishlash prinsipi, sintaksisi haqida misollar bilan tushuntirib bering.
23. Pythonda tsikl tarkibidagi **break**, **continue** va **else** operatorlarining vazifasi haqida misollar bilan tushuntirib bering.
24. Ro’yxat elementlarini indekslari bo’yicha turli qirqib olish, teskari tartibda chiqarish, biror-bir intervaldagi elementlarni qadam bilan chiqarish qanday amalga oshiriladi? Misollar bilan tushuntirib bering.
25. Massiv elementlarini kiritishda random bilan kiritish qanday amalga oshiriladi?
26. Pythonda tuple qanday tip? Uning ro’yxatlardan asosiy farqlari qanday?
27. Pythonda dasturlash tilida to’plamlar tushunchasiga ta’rif bering. Boshqa tiplar bilan solishtirib, tushuntirib bering.
28. To’plamlar bilan ishlovchi **add**(), **clear**() va **copy**() metodlarining ishlashini misollar yordamida tushuntirib bering.
29. To’plamlar bilan ishlovchi **difference**(), **difference\_update**() va **discard**() metodlarining ishlashini misollar yordamida tushuntirib bering.
30. To’plamlar bilan ishlovchi **intersection()**, **isdisjoint**() va **pop**() metodlarining ishlashini misollar yordamida tushuntirib bering.
31. To’plamlar bilan ishlovchi **remove()**, **symmetric\_difference**() va **symmetric\_difference\_update**() metodlarining ishlashini misollar yordamida tushuntirib bering.
32. Python dasturlash tilida funksiyalar tushunchasiga ta’rif bering. Funksiyaning vazifasi, funksiya yaratish, undan foydalanish qanday amalga oshiriladi?
33. Parametrli va parametrsiz, qiymat qaytaruvchi va qiymat qaytarmaydigan funksiyalar haqida gapirib bering.
34. Pythonda fayllar bilan ishlovchi open() – funksiyasining vazifasi va uning qabul qiluvchi parametrlari va ularning turlarini misollar yordamida tushuntirib bering.
35. Pythonda isnumeric(), isalpha() va isprintable() funksiyalarining vazifalari haqida gapirib bering.
36. Pythonda Lug’atlar qanday maqsadlarda foydalaniladi va uning elementlariga murojaat qilish qanday amalga oshiriladi?
37. Pythonda Lug’atlar bilan ishlovchi turli metodlar va ularning vazifalari qanday?
38. Pythonda socket moduli va uning tarkibidagi asosiy metodlar haqida gapirib bering.
39. Pythonda klass, obyekt va metod tushunchalari haqida ma’lumot bering.
40. Pythonda Polimorfizm, Vorislik, Inkopsulatsiya tushunchalari va ularning bir birdan farqi haqida ma’lumot bering.

**Amaliy savollar:**

1. Shaxmat doskasining x, у koordinatalari berilgan (1-8 oraliqda yotuvchi buitun sonlar). Doskaning chap pastki maydoni (1,1) qoraligini hisobga olib, jumllani rostlikka tekshiring: “Berilgan (x, y) maydon oq".
2. Shaxmat doskasining ikkita turli (x1, y1), (x2, y2) koordinialari berilgan (1-8 oraliqda yotuvchi butun sonlar). Jumlani rostlikka tekshiring: “Berilgan maydonlar bir xil rangda".
3. Shaxmat doskasining ikkita turli (x1, y1), (x2, y2) koordinialari berilgan (1-8 oraliqda yotuvchi butun sonlar). Jumlani rostlikka tekshiring: “Shah bir yurishda bir maydondan ikkinchisiga o‘ta oladi."
4. Yil berilgan (musbat butun son). Berilgan yilda nechta kun borligini aniqlovchi programma tuzilsin. Kabisa yilida 366 kun bor, kabisa bo‘lmagan yilda 365 kun bor. Kabisa yil deb 4 ga karrali yillarga aytiladi. Lekin 100 ga karrali yillar ichida faqat 400 ga karrali bo‘lganlari kabisa yil hisoblanadi. Masalan 300, 1300va 1900 kabisa yili emas. 1200 va 2000 kabisa yili.
5. Butun son berilgan. Berilgan sonni “musbat toq son", “manfiy juft son", “son nolga teng" va hk ekranga yozadigan programma tuzilsin.
6. 1-999 oraliqdagi sonlar berilgan. Berilgan sonni “ikki xonali juft son", "uch xonali toq son" va x.k. ekranga yozadigan programma tuzilsin.
7. А, В, С sonlar beilgan (A soni noldan farqli). D=B2-4AC diskerminantdan foydalanib, jumlani rostlikka tekshiring: “Ax2+Bx+C=0 kvadrat tenglama haqiqiy ildizga ega".
8. (x, y), (x1, y1), (x2, y2) sonlari berilgan Jumlani rostlikka tekshiring: "Koordinatalari (x,y) bo‘lgan nuqta, chap yuqori cho‘qqisi (x1,y1) koordinatalarga ega bo‘lgan va o‘ng pastikisi (x2,y2) bo‘lgan, tomonlari esa koordinata o‘qlariga parallel bo‘lgan to‘rtburchak ichida yotadi".
9. Shaxmat doskasining ikkita turli (x1, y1), (x2, y2) koordinialari berilgan (1-8 oraliqda yotuvchi butun sonlar). Jumlani rostlikka tekshiring: “Ruh bir yurishda bir maydondan ikkinchisiga o‘ta oladi".
10. Shaxmat doskasining ikkita turli (x1, y1), (x2, y2) koordinialari berilgan (1-8 oraliqda yotuvchi butun sonlar). Jumlani rostlikka tekshiring: “Shah bir yurishda bir maydondan ikkinchisiga o‘ta oladi."
11. Shaxmat doskasining ikkita turli (x1, y1), (x2, y2) koordinialari berilgan (1-8 oraliqda yotuvchi butun sonlar). Jumlani rostlikka tekshiring: Fil bir yurishda bir maydondan ikkinchisiga o‘ta oladi. Fil ".
12. Shaxmat doskasining ikkita turli (x1, y1), (x2, y2) koordinialari berilgan (1-8 oraliqda yotuvchi butun sonlar). Jumlani rostlikka tekshiring: "Farzin bir yurishda bir maydondan ikkinchisiga o‘ta oladi".
13. n butun soni va a haqiqiy soni berilgan (n > 0). Bir sikldan foydalanib quyidagi a ning 1 dan n gacha bo‘lgan barcha darajalarini chiqaruvchi va yig‘indini hisoblovchi programma tuzilsin.

1 + a + a2 + a3 + ... an

1. n butun soni va a haqiqiy soni berilgan (n > 0). Bir sikldan foydalanib quyidagi a ning 1 dan n gacha bo‘lgan barcha darajalarini chiqaruvchi va yig‘indini hisoblovchi programma tuzilsin.

1- a + a2 - a3 + ... (-1)n an

Shart operatoridan foydalanilmasin

1. n butun soni berilgan (n > 0). Bir sikldan foydalangan holda quyidagi yig‘indini hisoblovchi programma tuzilsin. Ushbu dasturda faktarialni xisoblovchi, python funksiyasidan foydalanilmasin.

1! + 2! + 3! + ... +n!

1. Butun sonlar fayli berilgan. Undagi barcha toq nomerdagilari ikkilantirilsin.
2. Satr va N natural soni berilgan. Shu satr belgilari orasiga N tadan “\*” belgisi qo‘yilgan satr hosil qiluvchi va ekranga chiqaruvchi programma tuzilsin
3. Satr berilgan. Satrdagi xamma katta harflarini kichigiga, kichiklarini kattasiga almashtiruvchi programma tuzilsin
4. Butun musbat sonni ifodalovchi satr berilgan. Shu sonning raqamlari yig‘indisi va sonini chiqaruvchi programma tuzilsin
5. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv oxirgi elementidan kichkina va dastlabki elementidan katta bo‘lgan oxirgi element indeksini chiqaruvchi programma tuzilsin. Agar bunday element bo‘lmasa, nol chiqarilsin. (a[0] < a[k] < a[n-1 ])

**GUI**

1. N ta elementdan tashkil topgan massiv va K, L butun sonlari berilgan. (0 <= К <= L < N). Massivning К va L indekslari orasidagi elementlaridan tashqari elementlarining o‘rta arifmetigini chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)
2. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari arifmetik progressiyani tashkil qiIsa, ayirmani aks holda nolni chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)
3. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari geometrik progressiyani tashkil qilsa, maxrajni aks holda nolni chiqaruvchi programma tuzilsin(QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)
4. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massivda musbat va manfiy qiymatlar ketma-ket kelishini tekshiruvchi programme tuzilsin. Ketma - ketlik bajarilsa nol chiqarilsin. Aks holda ketma-ketlikni buzgan birinchi element indeksi chiqarilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)
5. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv toq indeksli elementlari orasidan kattasini aniqlovchi programma tuzilsin. max(a1, a3, a5, .) (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

30. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari orasida, chap qo‘shnisidan katta bo‘lgan elementlarining indeksini kamayish tartibida chiqaruvchi va ularning sonini chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

31. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari orasidan oxirgi lokal maksimum elementi indeksini chiqaruvchi programma tuzilsin. Lokal maksimum - o‘ng va chap qo‘shinisidan katta bo‘lgan element. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

32. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari orasidan monoton o‘suvchi oraliqlar sonini chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

33. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari orasidan monoton kamayuvchi oraliqlar sonini chiqaruvchii programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

34. n ta elementdan tashkil topgan massiv va R butun soni berilgan. Massiv elementlari orasidan R soniga eng yaqin sonni topuvchi programma tuzilsin.

(|a[k] - R| ayirrna eng kichik bo‘luvchi a[k] topilsin) (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

35. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari orasidan yig‘indisi eng katta bo‘ladigan 2 ta qo‘shni elementni chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

36. n ta elementdan tashkil topgan massiv elementlari tartiblangan holda (o‘sish yoki kamayish) berilgan. Massivning har xil qiymatli elementlari sonini chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

37. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari orasida aniq 2ta bir xil qiymatli element bor. Shu bir xil qiymatli elementlar indeksini chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

38. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlari orasidan bir - biriga eng yaniq qo‘shnilar indeksini chiqaruvchii programma tuzilsin. (ayirmasining moduli eng kichik bo‘lgan elementlari indeksi) (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

39. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massivda eng ko‘p qatnashgan bir xil qiymatli element sonini chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

40. n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Agar massiv 1 dan n gacha bo‘lgan sonlarning o‘rin almashtirilishidan hosil bo‘lgan bo‘lsa, nol chiqarilsin. Aks holda birinchi uchragan nojoiz kiritilgan element indeksini chiqaruvchi programma tuzilsin. (QTDesigner dasturidan foydalanib dizayn ishlab chiqiladi va PyQt5 paketidan foydalanib masala yechiladi.)

Tuzuvchi:

QK xizmatchisi Sh.R. Sapayev