

1. Pythonda cikllik operatorlar.

Tayanch tushunchalar: Pythonda dasturlash tilida cikllar. While takrorlash operatori. For takrorlash operatori. Cikldan chiqish. Break va continue operatorlari. range() va xrange() funkciyasi. Ichma-ich joylashgan cikllar.

2. Pythonda shart operatorlari

Mantiq elementlari va operatorlari. Tayanch tushunchalar: Pythonda shart operatorlari: if, else, elip, pass.

3. Pythonda funkciyalar va modular.

Tayanch tushunchalar: Funkciyalar. Lambda funkciyasi.

4. Pythonda modullardan foygalanish.

Tayanch tushunchalar: Pythonda maxsus modular. Sana va vaqt (datetime moduli). Pythonda matematika. Pythonda sanoq sistemasining ishlatilishi.

5. Pythonda filelar va istisnolar bilan ishlash.

Tayanch tushunchalar: Pythonda filelar. Filellarni ochish va yopish. Matn filelari. Matn filelariga yozish. Filedan o'qish.

Pythonda istisnolar bilan ishlash. Tayanch tushunchalar: User, input.

6. Pythonda ob'ektga yonaltirilgan dasturlash.

Tayanch tushunchalar: Pythonda ob'ektga yonaltirilgan dasturlash tushunchalari. Pythonda sinf va ob'ektlar. Sinflarda konstruktor tushunchasi. Sinflarda borislik tushunchasi.

7. Pythonda grafika.

Tayanch tushunchalar: Grafika bilan ishlash operatorlari.. Grafika bilan ishlovchi funkciyalari.

8. C++ dasturlash tilining alifbosi, buyruqlar tizimi. Tayanch tushunchalar: Dasturlash tilining alifbosi, asosiy filelar va funkcional tugmalar. O'zgarmas va o'zgaruvchi miqdorlar, standart funkciyalar va algebraik ifodalar.

9. C++ dasturlashda operatorlar bilan ishlash.

O'zlashtirish va ma'lumotlarni ekranga chiqarish operatorlari. Ekran bilan ishlash operatorlari.

10. C++ da chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi dasturlar.

Tayanch tushunchalar: Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi dasturlar haqida ma'lumotlar, qiymat berish, tarmoqlanuvchi operatorlar, shartli va shartsiz o'tish operatorlari, cikllik operatorlar..

11. C++ da massivlar va satriy kattaliklar bilan ishlash.

Tayanch tushunchalar: Massivlar haqida tushuncha. Bir o'lchovli va ikki o'lchovli massivlar. Satriy kattaliklar, satriy kattaliklar bilan ishlovchi funkciya va proceduralar.

12. C++ da qism dasturlar-funkciyalar va proceduralar.

Tayanch tushunchalar: Qism dastur, Qism dasturlar, qism dastur tuzilishi. Formal, local va haqiqiy parametrlar, dasturda qism dasturlardan foydalanish.

13. C++da filelar bilan ishlaash.

Tayanch tushunchalar: Filelar bilan ishlaash, tiplashtirilgan va tiplashtirilmagan filelar, filelar bilan ishlovchi standart funkciya va proceduralar, filelarga yozish, filelardan o'qish..

14. C++ da grafik moduli va ular bilan ishlash.

Tayanch tushunchalar: Dasturlash tilining grafik imkoniyatlari, grafik adapterlar, grafik moduli, funkciya va proceduralari.

15. $y = \frac{ax^2 + bx + c}{|d - 5|}$, bu erda $b = \frac{d}{m}; c = mk$ dasturini tuzing.

16. Berilgan $A=(a_1, a_2, \dots, a_N)$ massivning komponentlarini chapga bir pozitsiya siklik siljishni amalga oshiring. $A = (a_2, a_3, \dots, a_N, a_1)$ massivni hosil qiling.

17. Uchburchak tamonlari berilgan. Uchburchak yuzasini hisoblash dasturini tuzing.

19. $A= (a_1, a_2, \dots, a_N)$ butun sonlardan iborat massiv berilgan. Massivning eng kichik elementi va indeksini topish dasturini tuzing.

20. Sekundda berilgan qiymatlarni minut va soatlarga aylantirish dasturini tuzing.

21. Berilgan $A(N)$ massivning komponentlarini o'ngga ikki pozitsiya siklik siljishni amalga oshiring, ya'ni $A = (a_{N-1}, a_N, a_1, a_2, \dots, a_{N-2})$ massivni hosil qiling.

22. $S=1+3+\dots+n$ dasturini tuzing.

23. $A= (a_1, a_2, \dots, a_N)$ haqiqiy sonlardan iborat massiv berilgan. Massivning eng katta elementini topish dasturini tuzing.

24. Berilgan $A(N)$ massiv elementlarini $B(N)$ massivga teskari tartib bilan yozing.

25. $y = \begin{cases} x^2 - x - 1, & \text{agar } x > 0 \text{ bo'lsa} \\ x^2 + x - 1, & \text{agar } x \leq 0 \text{ bo'lsa} \end{cases}$ dasturini tuzing.

26. $y = ax^2 + bx + c$ tenglamaning yechimga ega yoki ega emasligini aniqlash dasturini tuzing.

27. Tenglamalr sistemasini Kramer qoidasidan foydalanib yiching.
$$\begin{cases} 7x + 4y - z = 13 \\ 3x + 2y + 3z = 3 \\ 2x - 3y + z = -10 \end{cases}$$

28. Tenglamalr sistemasini Kramer qoidasidan foydalanib yiching.
$$\begin{cases} 3x - y + 2z = -5 \\ x + 2y - 4z = 17 \\ 2x + 3y + 5 = -7 \end{cases}$$

29. Tenglamalr sistemasini Kramer qoidasidan foydalanib yiching.
$$\begin{cases} 2x - y + 2z - 2 = 0 \\ 3x + 4y + z - 6 = 0 \\ x + y - 3z - 4 = 0 \end{cases}$$

30. Tenglamalr sistemasini Kramer qoidasidan foydalanib yiching.
$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x - 5y = -24 \end{cases}$$

31. Tenglamalr sistemasini Kramer qoidasidan foydalanib yiching..
$$\begin{cases} 5x + 2y = 4 \\ 7x + 4y = 8 \end{cases}$$

32. Tenglamalr sistemasini Kramer qoidasidan foydalanib yiching..
$$\begin{cases} 2x - y + 3z = 0 \\ 3x + y - 2z = 0 \\ 5x + y - 3z = 0 \end{cases}$$

33. Tenglamalr sistemasini Kramer qoidasidan foydalanib yiching.
$$\begin{cases} 2x - 4y + 3z = 1 \\ x - 2y + 4z = 3 \\ 3x - y + 5z = 2 \end{cases}$$

34. Mashinaning bosib o'tgan yo'li va vaqti yordamida o'rtacha tezligini hisoblash dasturini tuzing.

35. $A(N)$ massiv berilgan. $B(N)$ massivni quyidagi formula yordamida hosil qiling:
 $b_i = (a_1 + a_2 + \dots + a_i) / i$.

36. Joylashtirish usulida saralash orqali ro'yhatdan eng kichik elementni toping:
{4, 3, 23, 18, 24, 21, 34, 41}

37. Dastlabki {7, 11, 9, 6, 13, 8, 10} to'plam berilgan. Pufakcha usulida saralang.

38. $y = \frac{x^2}{|a+b| - \sqrt{a-b}}$ dasturini tuzing.

39. $y = \begin{cases} \sqrt[3]{x} + x^2 + 7, & x < 0 \\ x^3 - 3x + 9, & x \geq 0 \end{cases}$ dasturini tuzing.

40. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa juft elementlari yig'indisini toping.

41. N ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Uning elementlarini teskari tartibda chiqaruvchi dastur tuzing.

42. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa juft elementlari ko'paytmasini toping.

43. N ta elementdan tashkil topgan massiv va K, L butun sonlari berilgan. ($0 \leq K \leq L < N$). Massivning K va L indeksleri orasidagi elementlari yig'indisini hisoblash dasturini tuzing.

44. N natural soni berilgan. 2 sonining dastlabki n ta darajasidan tashkil topgan massivni hosil qiling va elementlarini chiqaring. (1, 2, 4, 8, ...)

45. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa toq elementlari yig'indisini toping.

46. N ta elementdan tashkil topgan massiv va K, L butun sonlari berilgan. ($0 \leq K \leq L < N$). Massivning K va L indeksleri orasidagi elementlaridan tashqari elementlarining o'rta arifmetigini hisoblash dasturini tuzing.

47. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa toq elementlari ko'paytmasini toping.

48. N ta elementdan tashkil topgan a va b massiv berilgan. a va b massiv elementlari qiymatlarini almashtiruvchi dastur tuzilsin.

49. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa elementlari yig'indisini toping.

50. $S = \sum_{n=1}^k (-1)^n \frac{\cos nx}{n^2}$ hisoblash dasturi tuzilsin.

51. $y = \begin{cases} \sqrt[3]{x} + x^2 + 7, & x < 0 \\ x^3 - 3x + 9, & x \geq 0 \end{cases}$ dasturini tuzing.

52. $S = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{(2i + i)!}$ hisoblash dasturi tuzilsin.

53. $y = \begin{cases} x^2 - x - 1, & \text{agar } x > 0 \text{ bo'lsa} \\ x^2 + x - 1, & \text{agar } x \leq 0 \text{ bo'lsa} \end{cases}$ dasturini tuzing.

54. $S = V_0 t + \frac{at^2}{2}; V_0 = \text{cm}; a = 9,8$ hisoblash dasturi tuzilsin

55. $y = \begin{cases} \sqrt{x}, & x \geq 0 \\ \sin x, & x < 0 \end{cases}$ hisoblash dasturi tuzilsin.

56. $S = (1+x) + (1+x)^2 + (1+x)^3 + \dots + (1+x)^n$ ni hisoblash dasturini tuzing.

57. $S = \sum_{i=0}^3 (2i + 3)!$ hisoblash dasturi tuzilsin.

58. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa ustunlarida turuvchi elementlar ichidan eng kattalari yig'indisi topilsin.

59. $S = V_0 t + \frac{at^2}{2}; V_0 = cm; a = 9,8$ hisoblash dasturi tuzilsin

60. $S = \sum_{n=1}^{15} 2^n$ ni hisoblash dasturini tuzing.

61. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa satrida turuvchi elementlar ichidan eng kichiklari ko'paytmasini toping.

62. Berilgan $A(N, M)$ matritsada eng katta elementni va u joylashgan satr hamda ustun nomerini toping.

63. $y = \sqrt[5]{x^2} + x^2 + 1$ dasturini tuzing.

64. Berilgan $A(N, M)$ matritsada barcha elementlarining o'rta arifmetigidan katta bo'lgan elementlar sonini toping.

65. $y = \sqrt{|a + b| + |a - b|}$ dasturini tuzing.

66. Berilgan $A(N, M)$ butun sonli matritsaning toq qiymatli elementlarining yig'indisi va ko'paytmasini hisoblang.

67. $A(N, M)$ matritsa berilgan. $X(M)$ vektorni hisoblang, bu yerda X_j qiymati A matritsaning j -chi usundagi musbat elementlar yig'indisi.

68. Matritsalarining ko'paytmasini hisoblang.: $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -6 & 7 \end{pmatrix}$

69. Matritsalarining ko'paytmasini hisoblang.: $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 6 & -7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -6 & 7 \end{pmatrix}$

70. $A+B$ ni toping. $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & -2 \\ -4 & 1 & 2 \\ 3 & -4 & 4 \end{pmatrix}$

71. Matritsalarining ko'paytmasini hisoblang. $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & -2 \\ -4 & 1 & 2 \\ 3 & -4 & 4 \end{pmatrix}$

72. Matritsalarining ko'paytmasini hisoblang.: $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -6 & -8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -6 & 7 \end{pmatrix}$

73. Matritsalarining ko'paytmasini hisoblang.: $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -6 & -8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -6 & 7 \end{pmatrix}$

74. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa satrida turuvchi elementlar yig'indisini toping.

75. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa elementlari ko'paytmasini toping.

76. Berilgan $A(N)$ vektorda ikkita ketma-ket keluvchi nol element mavjudmi tekshiring.

77. $y = \begin{cases} \sin x, & x \leq 0 \\ x, & x > 0 \end{cases}$ hisoblash dasturi tuzilsin.

78. Berilgan $A(N)$ vektorda uchta ketma-ket keluvchi bir xil ishorali element mavjudmi tekshiring.

79. $A = 3x^4 + 2x^2 + x + a$, bu erda $a = 2km, x = 2ckp^2$ hisoblash dasturi tuzilsin.

80. Berilgan $A(N, M)$ matritsadaagi manfiy element bo'lmagan satrlar sonini aniqlang.

81. $y = \begin{cases} x, & \text{agar } x > 0 \text{ bo'lsa} \\ x^2, & \text{agar } x = 0 \text{ bo'lsa} \\ x^3, & \text{agar } x < 0 \text{ bo'lsa} \end{cases}$ dasturini tuzing.

82. $y = ax + b + c$ bu yerda $a = b + 1; b = 2c$;

83. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa ustunlarida turuvchi elementlar ichidan eng kichiklarining o'rtta arifmetigi topilsin.

84. Uchburchak tamonlari berilgan. Uchburchak yuzasini hisoblash dasturini tuzing.

85. Berilgan $A(N)$ massiv elementlarini $B(N)$ massivga teskari tartib bilan yozing.

86. Uchburchak tamonlari berilgan. Uchburchak yuzasini hisoblash dasturini tuzing.

87. $y = 3x^2 - 1,8x - 2,4$, bu erda $x = \frac{cd}{m}, d = k^2 \cdot 1/p$ hisoblash dasturi tuzilsin.

88. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa ustunida turuvchi elementlar yig'indisini toping.

89. $y = \sqrt{13a - bx + x^2}; b = \frac{m}{k}, a = bk$ hisoblash dasturi tuzilsin.

90. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa ustunida turuvchi elementlar ko'paytmasini toping.

91. Ikki sonning kattasini topish dasturini tuzing.

92. $y = 16x + 9x^2 - ax^2, a = k/b, x = \frac{pa^2}{2}$ hisoblash dasturi tuzilsin.

93. a, b, c sonlari kattasini topish dasturini tuzing.

94. Uchburchak tamonlari a, b, c berilgan. Yuzasini hisoblash dasturini tuzing.

95. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa satrida turuvchi elementlar ko'paytmasini toping.

96. $A(n)$ massiv elementlari berilgan. $A(n)$ massiv elementlarini $B(n)$ massivga o'tkazing.

97. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa satrida turuvchi elementlar ichidan eng kattalari ko'paytmasini toping.

98. Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan son massivda necha marta qatnashishini aniqlash dasturi tuzilsin. (Massivda biror sonni qidirish).

99. $y = xa + b^2 \cos m$, bu erda $x = 2; a = kn$ hisoblash dasturi tuzilsin.

100. $A = \{a_{ij}\}$ matrisa berilgan. Matrisa satrida turuvchi elementlar ichidan eng kichiklari ko'paytmasini toping.

101. Aniq integralni hisoblang. $\int_{-1}^1 x^4 + 2x$

102. Dasturlash tilida integralni hisoblang va grafigini yasang $\int_0^1 dx \int_0^{1-x} dy \int_1^{2-x-y} (x+y) dz$

103. Dasturlash tilida integralni hisoblang va grafigini yasang $\int_{-1}^1 dx \int_0^{3-x} dy \int_0^{1-x^2} dz$

104. Dasturlash tilida integralni hisoblang va grafigini yasang $\int_0^1 dx \int_0^{1-x} dy \int_0^{y^2} dz$

105. Dasturlash tilida integralni hisoblang va grafigini yasang $\int_0^1 \int_0^{x^2} \int_0^{xy} x^2 dx dy dz$

106. Ikki butun natural M va N sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisini toping

107. Ikki X va Y sonlarining kattasini tanlash (EKT) dasturini tuzung

108. Asoslarining radiusi r va R , balandligi h bo'lgan kesik konusning hajmini toping va grafigini yasang.