



Ծրագրավորման
ինդիքների ժողովածու

Տրված են իրարից տարբեր a, b c թվերը : Կազմել ծրագրեր որոնք

1. կարտածեն տրված թվերից մեծի արժեքը :
2. կարտածեն տրված թվերից փոքրի արժեքը :
3. եթե տրված թվերից գոնե մեկը հավասար է մեկի , ապա կարտածեն true , հակառակ դեպքում` false;
- 4 եթե տրված թվերից ճիշտ երկուսը հավասար են երկուսի, ապա կարտածեն true , հակառակ դեպքում` false;
- 5 եթե այդպիսի երկարություն ունեցող հատվածներով հնարավոր է կառուցել եռանկյունի , ապա կարտածեն “y=1” հակառակ դեպքում “y=2” արտահայտությունը :
- 6 կարտածեն մեկ , եթե տրված թվերից գոնե մեկը զույգ է, այլապես երկու;
- 7 կարտածեն true , եթե տրված թվերն թվաբանական պրոգրեսիա են կազմում, հակառակ դեպքում false:
- 8 կարտածեն true , եթե տրված թվերն երկրաչափական պրոգրեսիա են կազմում, հակառակ դեպքում false:
- 9 տրված թվերն կարտածեն ըստ աճման կարգի հաջորդականության:
- 10 տրված թվերն կարտածեն ըստ նվազման կարգի հաջորդականության:

Տրված են իրարից տարբեր a, b, c և d թվերը : Կազմել ծրագրեր որոնք

11. կարտածեն նշված թվերից մեծագույնի արժեքը ;
12. կարտածեն նշված թվերից փոքրագույնի արժեքը ;
- 13.կարտածեն true , եթե տրված թվերից գոնե մեկը հավասար է մեկի , այլապես` false ;
14. եթե տրված թվերից երկուսի գումարը հավասար է մյուս երկուսի գումարին , ապա կարտածեն true , հակառակ դեպքում` false ;
- 15.եթե տրված թվերից մեկը հավասար է մյուս երեք թվերի գումարին, ապա կարտածեն true , հակառակ դեպքում` false :

16. եթե տրված թվերից գոնե երկուսը կենտ են , ապա կարտածեն մեկ, հակառակ դեպքում` երկու ;
- 17.կարտածեն true , եթե տրված թվերն կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա , այլապես` false ;
18. կարտածեն true , եթե տրված թվերն կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա , այլապես` false ;
- 19.տրված թվերն կարտածեն ըստ աճման կարգի հաջորդականության ;
- 20.տրված թվերն կարտածեն ըստ նվազման կարգի հաջորդականության ;

Տրված է եռանիշ թիվ : Կազմել հետևյալ խնդիրների ծրագրերն :

21. t տրամաբանական տիպի փոփոխականին վերագրել true արժեք , եթե եռանիշ թվի միավորների թվանշանը հավասար է տասնավորների և հարյուրավորների թվանշանների գումարին , հակառակ դեպքում false: Արտածել t փոփոխականի արժեքը:
- 22.Տրամաբանական t փոփոխականին վերագրել true արժեք, եթե եռանիշ թվի թվանշանների մեջ կա իրար հավասար թվանշաններ , հակառակ դեպքում` false : Արտածել t փոփոխականի արժեքը :
- 23.Հաշվել և արտածել եռանիշ թվի և իր թվանշանների գումարի հարաբերության արժեքը , եթե եռանիշ թիվը մեծ է k թվից , հակառակ դեպքում` եռանիշ թվի և միավորների թվանշանի հարաբերության արժեքը:
- 24.Հաշվել և արտածել եռանիշ թվի թվանշաններից մեծագույնի արժեքը ;
- 25.Հաշվել և արտածել եռանիշ թվի թվանշաններից փոքրագույնի արժեքը ;
- 26.Հաշվել և արտածել եռանիշ թվի և իր թվանշանների գումարի հարաբերության արժեքը , եթե միավորների թվանշանը մեծ է տասնավորների թվանշանից , հակառակ դեպքում արտածել եռանիշ թիվը ;

27. Հաշվել և արտածել եռանիշ թվի տասնավորների և միավորների թվանշանների հարաբերության արժեքը , եթե եռանիշ թիվը մեծ է 300-ից, հակառակ դեպքում հարյուրավորների և միավորների հարաբերության արժեքը: Ենթադրվում է որ , որ եռանիշ թվի միավորների թվանշանը հավասար չէ զրոյի ;

28. Միմվոլային f փոփոխականին վերագրել 'a' արժեքը, եթե եռանիշ թվի տասնավորների և հարյուրավորների թվանշանների գումարը փոքր է 5-ից , հակառակ դեպքում ` 'b' արժեքը : Արտածել f-ի արժեքը ;

29. Արտածել եռանիշ թվի թվանշանները ըստ աճման կարգի հաջորդականության ;

30. Արտածել եռանիշ թվի թվանշանները ըստ նվազման կարգի հաջորդականության ;

Տրված է քառանիշ թիվ : Կազմել հետևյալ խնդիրների ծրագրերն :

31. t տրամաբանական փոփոխականին վերագրել true արժեքը , եթե թվի միավորների և տասնավորների թվանշանների գումարը հավասար է հարյուրավորների և հազարավորների թվանշանների գումարին , հակառակ դեպքում` false: Արտածել t փոփոխականի արժեքը ;

32. Հաշվել և արտածել քառանիշ թվի հարաբերության արժեքը միավորների և հարյուրավորների թվանշանների գումարին , եթե քառանիշ թիվը փոքր է 5000-ից , հակառակ դեպքում ` քառանիշ թվի հաաբերության արժեքը հազարավորների ու տասնավորների թվանշանների գումարին: Ենթադրվում է որ քառանիշ թվի միավորների և հարյուրավորների թվանշանների գումարը հավասար չէ զրոյի ;

33. Արտածել 1, եթե քառանիշ թվի թվանշանների մեջ կա '1' թվանշանը, հակառակ դեպքում '0' ;

34. Միմվոլային y փոփոխականին վերագրել 's' արժեքը , եթե քառանիշ թվի միավորների և տասնավորների թվանշանների գումարը հավասար է 5-ի, հակառակ դեպքում 'd' արժեքը; Արտածել y-ի արժեքը;

35. Արտածել 'y=12' արտահայտությունը, եթե միավորների և տասնավորների թվանշանների արտադրյալը հավասար է 12-ի, հակառակ դեպքում դեպքում 'y=0' արտահայտությունը ;

36. Արտածել 'YES' հաղորդագրությունը , եթե քառանիշ թվի առաջին և վերջին թվանշանի մեջ կա '4' թվանշանը , հակառակ դեպքում 'NO' հաղորդագրությունը ;

37. Արտածել 'YES' հաղորդագրությունը , եթե քառանիշ թիվը հավասար է իր թվանշանների գումարի քառակուսուն , հակառակ դեպքում 'NO' հաղորդագրությունը ;

38. Հաշվել և արտածել քառանիշ թվի միավորների և հարյուրավորների թվանշանների արտադրյալի արժեքը , եթե միավորների թվանշանը մեծ է տասնավորների թվանշանից , հակառակ դեպքում արտածել 1 ;

39. y փոփոխականին վերագրել 1 արժեքը, եթե քառանիշ թվի թվանշանների գումարը մեծ է 20-ից , հակառակ դեպքում` 0 արժեքը : Արտածել y փոփոխականի արժեքը ;

40. y փոփոխականին վերագրել 0 արժեքը, եթե քառանիշ թվի թվանշանների արտադրյալը մեծ է 200-ից, հակառակ դեպքում 1 արժեքը: Արտածել y փոփոխականի արժեքը ;

Կազմել հետևյալ խնդիրների լուծման ծրագրերը :

41. Տպել բոլոր այն բնական թվերի գումարը, որոնց վրա առանց մնացորդի բաժանվում է տրված n թիվը ;

42. Տպել բոլոր այն բնական թվերի արտադրյալը, որոնց վրա առանց մնացորդի բաժանվում է տրված n թիվը ;

43. Տպել բոլոր այն բնական թվերի գումարը, որոնց վրա տրված n բնական թիվը բաժանելիս կմնա 2 մնացորդ ;

44. Տպել բոլոր այն բնական թվերի արտադրյալը, որոնց վրա տրված n թիվը բաժանելիս կմնա 3 մնացորդ ;

45. Տպել բոլոր այն երկնիշ թվերի գումարը, որոնք բազմապատիկ են 3 թվին ;

46. Տպել բոլոր այն երկնիշ թվերի արտադրյալը, որոնց բազմապատիկ են 3 և 5 թվերին ;

47.Տպել բոլոր այն եռանիշ թվերի գումարը , որոնք բազմապատիկ չեն 5 թվին ;

48.Տպել բոլոր այն եռանիշ թվերի արտադրյալը, որոնք բազմապատիկ չեն 2 և 3 թվերին ;

49.Տպել բոլոր այն եռանիշ թվերի արտադրյալը, որոնք 3-ի բաժանելիս կմնա 1 մնացորդ, իսկ 4-ի բաժանելիս՝ 2 մնացորդ ;

50.Տպել այն ամենափոքր եռանիշ թիվը, որը 16-ով բազմապատկելիս դառնում է բնական թվի քառակուսի ;

51.Տպել ամենափոքր քառանիշ թիվը, որը 26-ով բազմապատկելիս դառնում է բնական թվի քառակուսի ;

52.Տպել այն ամենամեծ քառանիշ թիվը, որը 14-ով բազմապատկելիս դառնում է բնական թվի քառակուսի ;

53.Տպել ամենամեծ քառանիշ թիվը, որը 18-ով բազմապատկելիս դառնում է բնական թվի քառակուսի ;

54.Տպել այն ամենափոքր եռանիշ թիվը, որի քառակուսի արմատը մեծ է տրված n բնական թվից ;

55. t տրամաբանական տիպի փոփոխականին կվերագրի true արժեքը , եթե տրված n բնական թիվը 3-ի աստիճան է , հակառակ դեպքում՝ false :

56. y փոփոխականին վերագրել 0 արժեքը, եթե տրված n բնական թիվը 4-ի աստիճան չէ, հակառակ դեպքում 1 արժեքը : Տպել y-ի արժեքը ;

Տրված է N բնական թիվը : Օգտագործելով ամբողջային բաժանումը և բաժանումից ստացված մնացորդը՝ վերցնելու գործողությունը՝

57. հաշվել և արտածել թվի թվանշանների քանակը,

58. հաշվել և արտածել թվի թվանշանների գումարը,

59. հաշվել և արտածել թվի թվանշանների արտադրյալը,

60. արտածել թվի բոլոր թվանշանները՝ աջից ձախ հաջորդականությամբ,

61. արտածել թվի բոլոր թվանշանները՝ ձախից աջ հաջորդականությամբ,

62. որոշել և արտածել այն թիվը , որը ստացվում է N թվի թվանշանների աջից ձախ հաջորդաբար կցմամբ,

63. արտածել true, եթե թվի թվանշանների մեջ կա 2 թվանշանը, հակառակ դեպքում false ,

64. արտածել true, եթե թվի թվանշաններն իրար հավասար են, հակառակ դեպքում՝ false ,

65. արտածել true, եթե թվի թվանշանների մեջ կենտ թվանշան կա , հակառակ դեպքում՝ false ,

66. արտածել true , եթե թվի կենտ համարով թվանշանների գումարը հավասար է զույգ համարով թվանշանների գումարին, հակառակ դեպքում՝ false ,

ՄԻԱԶԱՓ ԶԱՆԳՎԱԾԻ ՄՇԱԿՈՒՄ

Կազմել ծրագրեր , որոնք կհաշվեն և կտպեն տրված **n** տարրեր պարունակող միաչափ զանգվածի `

68. դրական տարրերի միջին թվաբանականը ;
69. դրական տարրերի միջին քառակուսայինը ;
70. բացասական տարրերի միջին քառակուսայինը ;
71. բացասական տարրերի միջին թվաբանականը ;
72. զույգ ինդեքս ունեցող տարրերի գումարը ;
73. զույգ ինդեքս ունեցող տարրերի արտադրյալը ;
74. կենտ ինդեքս ունեցող տարրերի քառակուսիների արտադրյալը ;
75. կենտ արժեք ունեցող տարրերի բացարձակ արժեքների գումարը ;
76. տրված k թվին բազմապատիկ ինդեքս ունեցող տարրերի քանակը;
77. դրական և բացասական տարրերի քանակը ;
78. տրված $[a; b]$ միջակայքին պատկանող տարրերի գումարը;
79. տրված $[c; d]$ միջակայքին պատկանող տարրերի արտադրյալը ;
80. տրված $(a; b)$ միջակայքին պատկանող տարրերի քանակը;
81. այն տարրերի խորանարդների գումարը, որոնք բացարձակ արժեքով փոքր են տրված k թվից ;
82. այն տարրերի արտադրյալը , որոնք բացարձակ արժեքով փոքր են t թվից ;
83. այն տարրերի քանակը , որոնք բացարձակ արժեքով փոքր են տրված k թվից ;
84. այն տարրերի միջին թվաբանականը , որոնց ինդեքսը բազմապատիկ է տրված k ամբողջ թվին ;
85. այն տարրերի գումարը , որոնց ինդեքսը առանց մնացորդի բաժանվում է տրված k ամբողջ թվի վրա ;
86. այն տարրերի արտադրյալը, որոնց արժեքի և ինդեքսի տարբերությունը դրական թիվ է ;
87. այն տարրերի միջին քառակուսայինը , որոնց ամբողջ մասը բազմապատիկ է տրված k ամբողջ թվին ;

Կազմել ծրագրեր , որոնք կհաշվեն և կտպեն **n** հատ ամբողջ տիպի տարրեր պարունակող միաչափ զանգվածի

88. զույգ արժեք ունեցող տարրերի քառակուսիների գումարը ;
89. զույգ արժեք ունեցող տարրերի քանակը ;
90. զույգ արժեք ունեցող տարրերի արտադրյալը և գումարը ;
91. կենտ արժեք ունեցող տարրերի միջին թվաբանականը ;
92. կենտ արժեք ունեցող տարրերի միջին քառակուսայինը ;
93. կենտ արժեք ունեցող տարրերի քանակը և արտադրյալը ;
94. զրո արժեք ունեցող տարրերի քանակը ;
95. 3-ին բազմապատիկ տարրերի միջին թվաբանականը ;
96. 5-ին բազմապատիկ տարրերի միջին քառակուսայինը ;
97. 7-ին բազմապատիկ տարրերի քանակը ;
98. տրված k թվին բազմապատիկ տարրերի գումարը ;
99. տրված m թվին բազմապատիկ տարրերի արտադրյալը ;
100. տրված t թվին բազմապատիկ տարրերի քանակը ;
101. այն տարրերի արտադրյալը , որոնք 5-ի բաժանելիս կմնա 2 մնացորդ ;
102. այն տարրերի քառակուսիների գումարը , որոնց արժեքների և ինդեքսների գումարը առանց մնացորդի բաժանվում է 3-ի ;
103. այն տարրերի միջին թվաբանականը , որոնց ինդեքսը որևէ բնական թվի քառակուսի է ;
104. այն տարրերի միջին քառակուսայինը , որոնց արժեքը մեծ է ինդեքսի արժեքից ;
105. այն տարրերի գումարը , որոնց արժեքի և ինդեքսի գումարի քառակուսին առանց մնացորդի բաժանվում է տրված k ամբողջ թվին ;
106. այն տարրերի քանակը , որոնց արժեքի և ինդեքսի տարբերությունը բացարձակ արժեքով մեծ է տրված k թվից ;
107. այն տարրերի քառակուսիների արտադրյալը , որոնց արժեքների և ինդեքսների արտադրյալը , 3-ի բաժանելիս կմնա 2 մնացորդ ;

Կազմել ծրագրեր , որոնք կհաշվեն և կտպեն տրված n տարրեր պարունակող միաչափ զանգվածի

- 108. մեծագույն տարրը ;
- 109. փոքրագույն տարրը ;
- 110. մեծագույն և փոքրագույն տարրերի գումարը ;
- 111. մեծագույն և փոքրագույն տարրերի արտադրյալը ;
- 112. մեծագույն տարրի և իր համարի գումարը (ենթադրվում է, որ զանգվածում կա միայն մեկ մեծագույն տարր)
- 113. փոքրագույն տարրի և իր համարի գումարը (ենթադրվում է, որ զանգվածում կա միայն մեկ փոքրագույն տարր)
- 114. առաջին մեծագույն տարրի համարը ;
- 115. վերջին մեծագույն տարրի համարը ;
- 116. առաջին փոքրագույն տարրի համարը ;
- 117. վերջին փոքրագույն տարրի համարը ;

Տրված են n բնական թիվը և n տարր պարունակող միաչափ զանգվածը: Կազմել այնպիսի նոր Y վեկտորի ստացման և տպման ծրագիր , որի տարրերը ստացվում են տրված վեկտորից հեռացնելով:

- 118. դրական տարրերը ;
- 119. 7-ին բազմապատիկ տարրերը ;
- 120. տրված [a : b] միջակայքին պատկանող տարրերը ;
- 121. կենտ ինդեքս ունեցող տարրերը ;
- 122. զույգ ինդեքս ունեցող տարրերը ;
- 123. այն տարրերը , որոնք տրված k թվին բաժանելիս կմնա 2 մնացորդ ;
- 124. այն տարրերը , որոնց բացարձակ արժեքները մեծ են տրված k թվից ;
- 125. զույգ արժեք ունեցող տարրերը ;
- 126. կենտ արժեք ունեցող տարրերը ;
- 127. այն տարրերը , որոնց քառակուսիները փոքր են տրված k թվից ;

Տրված են n բնական թիվը և n տարր պարունակող X վեկտորը; Կազմել այնպիսի նոր Y վեկտորի ստացման և տպման ծրագիր , որի տարրերը ստացվում են`

- 128. վեկտորի բոլոր դրական տարրերից , նրանց արժեքները մեծացնելով այդ նույն վեկտորի մեծագույն տարրի չափով ;
- 129. վեկտորի ամեն մի երկյակից , սկսած առաջին տարրից , վերցնելով մոդուլով մեծ արժեք ունեցող տարրը ;
- 130. վեկտորից , նրա մեջ տեղերով փոխելով յուրաքանչյուր զույգ ինդեքս ունեցող տարրի և իրեն նախորդող կենտ ինդեքս ունեցող տարրի արժեքները ;
- 131. վեկտորի ամեն մի դրական տարրից հետո ավելացնելով զրո արժեք ունեցող տարր ;
- 132. վեկտորի դրական տարրերից , եթե տրված վեկտորում կա տրված b թվից փոքր գոնե մեկ տարր , հակառակ դեպքում բացասական տարրերից : Ենթադրվում է , որ վեկտորում կան և՛ դրական, և՛ բացասական տարրեր ;
- 133. վեկտորի այն տարրերից , որոնք բացարձակ արժեքով փոքր են վեկտորի մեծագույն և փոքրագույն տարրերի միջին թվաբանականից ;
- 134. վեկտորի կենտ ինդեքս ունեցող տարրերից , նրանց արժեքները մեծացնելով զույգ արժեք ունեցող տարրերից մեծագույնի արժեքի չափով ;
- 135. սկզբից վերցնելով վեկտորի բացասական տարրերը , հետո զրո արժեք ունեցող տարրերը , իսկ վերջում` դրական տարրերը;
- 136. վեկտորի առաջին տարրից սկսած ամեն երրորդ տարրին վերագրելով զրո , արժեք , իսկ մնացած տարրերի արժեքները մեծացնելով տրված վեկտորի մեծագույն տարրի արժեքի չափով;
- 137. վեկտորից հեռացնելով առաջին մեծագույն և վերջին փոքրագույն տարրերը ;

ՏՈՂԱՅԻՆ ՏԻՊԻ ՄՇԱԿՈՒՄ

Կազմել հետևյալ խնդիրների լուծման ծրագրերը :

138. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Հաշվել և տպել տողում առկա 'a' պայմանանշանների քանակը ;

139. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Եթե տողը աջից և ձախից կարդացվում է նույն կերպ , ապա տրամաբանական t փոփոխականին վերագրել true արժեքը , հակառակ դեպքում ` false ;

140. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող , որի մեջ կա միայն 1 հատ x պայմանանշան : Հաշվել այդ պայմանանշանին հաջորդող 0 պայմանանշանների քանակը ;

141. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող , որի մեջ կան միայն 2 հատ z պայմանանշաններ : Հաշվել այն պայմանանշանների քանակը , որոնք գտնվում են այդ 2 պայմանանշանների միջև ;

142. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ 2 տողեր : Հաշվել առաջին տողի այն պայմանանշանների քանակը , որոնք ունեն իրենց հավասար պայմանանշանները երկրորդ տողում ;

143. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի պայմանանշանները ստացվում են տրված տողի այն պայմանանշաններից , որոնք չունեն իրենց հավասար պայմանանշաններ այդ տողում ;

144. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ 2 տողեր : Ստանալ նոր տող , որի պայմանանշանները ստացվում են երկրորդ տողի այն պայմանանշաններից , որոնք ունեն իրենց հավասար պայմանանշաններ առաջին տողում ;

145. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի տարրերը ստացվում են տրված տողի ամեն մի a պայմանանշանից հետո ավելացնելով c պայմանանշան ;

146. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի տարրերը ստացվում են տրված տողից արտաքսելով a պայմանանշանը ;

147. Տրված է n բնական թիվը և $2n+1$ երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի տարրերը ստացվում են տրված տողի մեջ տեղերով փոխելով առաջին և վերջին տարրերը , երկրորդ և նախավերջին տարրերը և այլն ;

148. Տրված է n երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի տարրերը ստացվում են տրված տողի մեջ բոլոր x պայմանանշանները փոխարինելով 2 հատ y պայմանանշաններով ;

149. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի տարրերը ստացվում են տրված տողի պայմանանշանների ամեն մի երկյակից վերցնելով մեծ պայմանանշանը ;

150. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Հաշվել տողի c պայմանանշանների քանակը , եթե տվյալ տողում կա x պայմանանշան , հակառակ դեպքում հաշվել տողի d պայմանանշանների քանակը ;

151. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի պայմանանշանները ստացվում են տրված տողից , կատարելով հետևյալ փոփոխությունները . սկսած առաջինց ամեն մի երրորդ պայմանանշանի արժեքը դարձնել a , իսկ մնացած արժեքները թողել նույնը ;

152. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի պայմանանշանները ստացվում են տրված տողից , նրանից հեռացնելով առաջին v պայմանանշանին հաջորդող պայմանանշանները ;

153. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Ստանալ նոր տող , որի մեջ սկզբից գրված լինեն տրված պայմանանշանից մեծ պայմանանշանները , հետո հավասարները , իսկ վերջում նրանցից փոքրերը ;

154. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Հաշվել տողում առկա c պայմանանշանների համարների միջին թվաբանականը ;

155. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող : Հաշվել տողում առկա c պայմանանշանների քանակը , եթե տողում կա տրված պայմանանշանից մեծ գոնե մեկ տարր , հակառակ դեպքում հաշվել d պայմանանշանների քանակը ;

156. Տրված է n և m բնական թվերը և $2n$ ու m երկարությամբ տողերը : Ստանալ նոր երրորդ տող , որի տարրերը ստացվում են առաջին տողի կենտրոնում ավելացնելով երկրորդ տողի պայմանանշանները ;

157. Տրված է n բնական թիվը ($n > 3$) և $2n+1$ երկարությամբ տող: Ստանալ նոր տող, որի տարրերը ստացվում են տրված տողից արտաքսելով կենտրոնի 3 պայմանանշանները ;

158. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող: Հաշվել տողում առկա z պայմանանշանների հերթական համարների գումարն և արտադրյալը ;

159. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող: Ստանալ նոր տող , որի տարրերը ստացվում են տրված տողից հեռացնելով 3-ին բազմապատիկ համարներ ունեցող պայմանանշանները ;

160. Տրված է n բնական թիվը և $2n+1$ երկարությամբ տող : Հաշվել տողում առկա a պայմանանշանների քանակը եթե տողը աջից և ձախից կարդացվում է նույն կերպ , հակառակ դեպքում հաշվել b պայմանանշանների քանակը ;

161. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող: Հաշվել այն պայմանանշանների քանակը (բացի առաջին և վերջին պայմանանշաններից) , որոնք մեծ են իրենց նախորդ ու հաջորդ տարրերից ;

162. Տրված է m ու n բնական թվերը և m հատ n երկարությամբ տողեր , որոնց վերջին 6 պայմանանշանը աբոնենտի հեռախոսի համարն է , իսկ մնացածը նրա անունը և ազգանունը : Տպել այն աբոնենտի անունը և ազգանունը , որի հեռախոսի համարն է 295454 ;

163. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տողեր: Ստանալ նոր տող, որի պայմանանշանները ստացվում են առաջին տողի մեջ միակ x պայմանանշանի փոխարեն ավելացնելով երկրորդ տողի պայմանանշանները ;

164. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող , որում գրված է որոշակի ազգանուն: Տրամաբանական փոփոխականին վերագրել `true` արժեք , եթե ազգանունը վերջանում է `yan` տառերով, հակառակ դեպքում `false` ;

165. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող , որի մեջ գրված է նախադասություն: Նախադասության բոլոր բառերում առկա a տառերը փոխարինել b տառերով ;

166. Տրված է n բնական թիվը և n երկարությամբ տող: Տողից հեռացնել բոլոր `ab` տառակապակցությունները ;

167. Արտածել տրված պայմանանշանի կոդը ;

168. Արտածել տրված ամբողջ թվին հավասար կոդ ունեցող պայմանանշանը ;

169. Արտածել տրված պայմանանշանին նախորդող և հաջորդող պայմանանշանները ;

170. Տրված է բնական N թիվը: Արտածել լատինական այբուբենի առաջին N փոքրատառերը ;

171. Տրված է բնական N թիվը: Արտածել լատինական այբուբենի վերջին N մեծատառերը (սկսելով Z տառից);

172. Տրված է X պայմանանշանը: Եթե այն թիվ է , ապա արտածել 1, եթե լատինական մեծատառ է 2 , եթե լատինական փոքրատառ է՝ 3, այլապես 4:

173. Տրված է ոչ դատարկ տող : Արտածել դրա առաջին և վերջին պայմանանշանների կոդերը ;

174. Տրված է N բնական թիվը և X պայմանանշանը: Ստանալ և արտածել N երկարությամբ տող, որը բաղկացած է X պայմանանշաններից ;

175. Տրված է N բնական գույգ թիվը և X ու Y պայմանանշանները: Ստանալ և արտածել N երկարությամբ տող, որը բաղկացած է XY պայմանանշանների կցմամբ;

176. Տրված է ոչ դատարկ տող : Տողի յուրաքանչյուր պայմանանշանից հետո ավելացնել մեկական բացատանիշ : Արտածել ստացված տողը :

177. Տրված է ոչ դատարկ տող : Տողի յուրաքանչյուր պայմանանշանից հետո ավելացնել N հատ ստորակետ : Արտածել ստացված տողը :

178. Տրված է տող : Հաշվել տողում առկա թվանշանների քանակը ;

179. Տրված է տող : Հաշվել տողում առկա լատինական մեծատառերի քանակը ;

180. Տրված է տող : Դրանում առկա լատինական բոլոր փոքրատառերը դարձնել մեծատառեր : Արտածել ստացված տողը ;

181. Տրված է տող : Դրանում առկա լատինական բոլոր փոքրատառերը դարձնել մեծատառեր, իսկ մեծատառերը փոքրատառեր : Արտածել ստացված տողը ;

182. Տրված է տող : Եթե այն ամբողջ թիվ է , ապա արտածել 1 թիվը, եթե իրական թիվ է՝ արտածել 2, իսկ եթե տողը հնարավոր չէ ներկայացնել թվի տեսքով, ապա արտածել 3 թիվը: Ենթադրվում է, որ իրական թվի կոտորակային մասը ամբողջ մասին առանձնանում է կետով ;

183. Տրված է բնական թիվ: Արտածել թվի թվաշաններ կազմող պայմանանշանները աջից ձախ ուղղությամբ ;

184. Տրված է բնական թիվ : Հաշվել և արտածել թվի թվանշանների գումարը:

185. Տրված է թվաբանական արտահայտություն պարունակող տող: Տողի պայմանանշանները թվանշաններ են կամ +, - թվաբանական գործողության նշաններ (օրինակ 6-4+2-5); Հաշվել և արտածել տրված արտահայտության արժեքը ;

186.Տրված են երկու տողեր և X պայմանանշանը: Առաջին տողում հանդիպած յուրաքանչյուր X պայմանանշանի փոխարեն մտցնել երկրորդ տողը ;

187.Տրված են երկու տողեր: Արտածել թե երկրորդ տողը քանի անգամ է պարունակվում առաջին տողի մեջ ;

188.Տրված են երկու տողեր: Արտածել այն դիրքի համարը, որից սկսած երկրորդ տողը վերջին անգամ պարունակվել է առաջին տողում;

189.Տրված է տող, որտեղ մի քանի բացատանիշներ կան: Ենթադրվում է որ դրանք իրար կից չեն: Տրված տողի առաջին և երկրորդ բացատանիշների արանքում գտնվող պայմանանշաննեչց ստանալ նոր տող: Արտածել ստացված տողը ;

190.Տրված է տող, որտեղ մի քանի իրարից ոչ կից բացատանիշներ կան: Տրված տողի առաջին և վերջին բացատանիշների արանքում գտնվող պայմանանշաններից ստանալ նոր տող: Արտածել ստացված տողը ;

191.Տրված է տող, որտեղ մեկ կամ մի քանի բացատանիշներով բաժանված բառեր կան: Գտնել և արտածել տողի մեջ եղած բառերի քանակը:

192. Տրված է տող , որտեղ մեկ կամ մի քանի բացատանիշներով բաժանված անուններ կան: Գտնել և արտածել նույն տառով սկսվող անունների քանակը ;

193.Տրված է տող , որտեղ լատինական մեծատառերով, իրարից մեկ կամ մի քանի բաղատանիշներով բաշանված բառեր կան : Գտնել և արտածել տողում եղած այն բառերի քանակը, որոնք գոնե մեկ «B» պայմանանշան են պարունակում ;

194.Տրված է տող, որտեղ լատինական մեծատառերով իրարից մեկ կամ մի քանի բացատանիշներով բաժանված բառեր կան: Գտնել և արտածել տողում եղած այն բառերի քանակը, որոնք ճիշտ երկու հատ «B» պայմանանշան են պարունակում ;

195.Տրված է տող, որտեղ իրարից մեկ կամ մի քանի բացատանիշներով բաշանված բառեր կան: Գտնել և արտածել տողում եղած ամենակարճ բառը ;

196.Տրված է տող, որտեղ իրարից մեկ կամ մի քանի բացատանիշներով բաժանված բառեր կան: Գտնել և արտածել տողում եղած ամենաերկար բառի երկարությունը ;

197. Տրված է տող , որտեղ լատինական փոքրատառերով իրարից բացատանիշներով բաշանված բառեր կան: Տողի յուրաքանչյուր բառի առաջին տառը դարձնել մեծատառ ;

198. Տրված է տող , որտեղ լատինական փոքրատառերով իրարից բացատանիշներով բաշանված բառեր կան: Տպել տողի ամենակարճ բառը ;

199. Տրված է տող , որտեղ լատինական փոքրատառերով իրարից բացատանիշներով բաշանված բառեր կան: Տողը ձևափոխել այնպես , որ բառերի միջև մնա միայն մեկ բացատանիշ ;

200. Տրված է տող, որը պարունակում է ֆայլի լրիվ անվանումը, այսինքն դրա վրա գտնվող սկավառակի անունը , ճանապարհը,ֆայլի անունը և ընդլայնումը: Արտածել ֆայլի անունը ;

201. Տրված է տող, որը պարունակում է ֆայլի լրիվ անվանումը, այսինքն դրա վրա գտնվող սկավառակի անունը , ճանապարհը,ֆայլի անունը և ընդլայնումը: Արտածել ֆայլի ընդլայնումը ;

202. Տրված է տող, որը պարունակում է ֆայլի լրիվ անվանումը, այսինքն դրա վրա գտնվող սկավառակի անունը , ճանապարհը,ֆայլի անունը և ընդլայնումը: Արտածել առաջին կատալոգի անվանումը (առանց \ պայմանանշանի): Եթե ֆայլը գտնվում է հիմնային կատալոգում , ապա արտածել \ պայմանանշանը ;

203. Տրված է S1 տողը; Մտանալ նոր S2 տող, որի սկզբում գրված լինեն տողի զույգ դիրքերում գտնվող պայմանանշանները, վերջում կենտ դիրքերի պայմանանշանները՝ գրված ըստ հանդիպման հակառակ կարգի:

204. Նախորդ խնդրում ստացված S2 տողից ստանալ S1 տողը ;

205. Տրված է տող , որը պարունակում է թվանշաններ և լատինական փոքրատառեր : Եթե տողում եղած տառերը դասավորված են այբենական կարգով, ապա արտածել 1 թիվը, հակառակ դեպքում տողի այն առաջին տառը, որը խախտում է այբենական կարգը ;

Գրառումներ

Տրված է n ամբողջ թիվը և n տարր պարունակող զանգվածը: Զանգվածի տարրերը գրառումներ են, որոնց համար բաղադրիչներն են հանդիսանում

206. տվյալ խմբի ուսանողների ա) անունը բ) ազգանունը գ) բացակայությունների քանակը: Տպել ամենաշատ բացակայություններ ունեցող ուսանողի անունը և ազգանունը ;

207. տվյալ խմբի ուսանողների ա) անունը , ազգանունը բ) մեկ առարկայի քննական գնահատականները: Տպել այն ուսանողների ցուցակը, որոնք ստացել են խմբի գնահատականների միջին թվաբանականից բարձր գնահատական;

208. տվյալ խմբի ուսանողների ա) անունը բ) ազգանունը գ) մեկ առարկայի քննական միավորները: Տպել խմբի դրական գնահատական (10-ից 20 միավոր) ստացած ուսանողների անունը և ազգանունը ;

209. տվյալ խմբի ուսանողների ա) ազգանունը բ) մեկ առարկայի քննական միավորները գ) դասամատյանի համարները ; Տպել այն ուսանողների ազգանունները և դասամատյանի համարները ովքեր ստացել են անբավարար գնահատական (0-ից 9 միավոր);

210. աշխատակիցների ա) ազգանունները բ) անունները գ) ամուսնական վիճակը (եթե ամուսնացած է 1, հակառակ դեպքում 0) գ) նրանց երեխաների քանակը: Տպել այն աշխատակիցների ազգանունները և անունները, որոնք ամուսնացած են և ունեն երեխա ;

211. ա) աշխատակիցների ազգանունները բ) նրանց երեխաների քանակը: Տպել այն աշխատակիցների ազգանունները որոնք ունեն գոնե մեկ երեխա ;

212. տվյալ խմբի ուսանողների ա) ազգանունները բ) բոլոր առարկաների քննական միջին միավորը գ) դասամատյանի

համարները; Տպել այն ուսանողների ազգանունները որոնց միջին միավորը պատկանում է տրված [a,b] միջակայքին ;

213. աշխատակիցների ա) ազգանունները բ) նրանց ընտանիքի անդամների քանակը գ)աշխատավարձը : Տպել այն աշխատակիցների ազգանունները, որոնց յուրաքանչյուր անդամին ընկնող միջին աշխատավարձը փոքր է տրված G թվից:

214.տվյալ խմբի ուսանողների՝ ա)ազգանունները բ)անունները գ) հայրանունները: Տպել այն ուսանողների ցուցակը (ազգանուն, անուն, հայրանուն), որոնց ազգանունները սկսվում են «ա» տառով և վերջանում են «ն» տառով ;

215.տվյալ խմբի ուսանողների՝ ա)ընթացիկ ռեյտինգային միավորները բ) եզրափակիչ քննության միավորները: Տպել այն ուսանողների քանակը, որոնց ռեյտինգային միավորը գերազանց (31-35 միավոր) է ,իսկ եզրափակիչ քննության միավորը՝ բավարար (19-24 միավոր) ;

216. աշխատակիցների ա) երեխաների քանակը բ) ընտանիքի յուրաքանչյուր անդամին ընկնող միջին եկամուտը: Տպել այն երեխաների քանակը, որոնց ընտանիքի միջին եկամուտը փոքր է տրված A թվից ;

217. խմբի ուսանողների՝ ա) ազգանունները բ)ընթացիկ ռեյտինգային միավորները գ) եզրափակիչ քննության միավորները: Տպել այն ուսանողների ցուցակը, որոնց ռեյտինգային միավորների և եզրափակիչ քննության միավորների միջև եղած տարբերությունը փոքր է տրված K ամբողջ թվից:

218. խմբի ուսանողների՝ ա) ազգանունները բ) եզրափակիչ քննության միավորները գ) ընթացիկ ռեյտինգային միավորները : Տպել բոլոր այն ուսանողների ազգանունները , որոնց ընթացիկ ռեյտինգային միավորները պատկանում են [5:10] միջակայքին, իսկ գումարային միավորը [10:20] միջակայքին ;

219. խմբի յուրաքանչյուր ուսանողի՝ ա)թոշակի չափը բ)բոլոր քննությունների միջին թվաբանականը գ) ազգանունները: Եթե խմբի բոլոր ուսանողների գնահատականների միջին արժեքը մեծ է տրված k թվից , ապա խմբի ուսանողների թոշակը ավելացնել 2 անգամ, հակառակ դեպքում՝ թողնել նույնը: Տպել ուսանողների ազգանունները և նոր թոշակի չափը ;

220. խմբի յուրաքանչյուր ուսանողի՝ ա) թոշակի չափը բ) բոլոր քննությունների միջին թվաբանականը: Եթե ուսանողի միջին գնահատականը պատկանում է տրված [a,b] միջակայքին, ապա ուսանողի թոշակն ավելացնել 2 անգամ, եթե մեծ է b-ից 3 անգամ,իսկ եթե փոքր է a-ից թողնել նույնը : Տպել բոլոր ուսանողների ազգանունները և թոշակի չափը ;

221.խմբի ուսանողների՝ ա)ազգանունը բ) մեկ առարկայի քննական միավորը գ)դասամատյանի համարը: Տպել խմբի 10-ից 20 դասամատյանի համար ունեցող ուսանողների ազգանունները,որոնք ստացել են K թվից բարձր գնահատական:

222. խմբի ուսանողների ա)ազգանունը բ) տարիքը գ) ծննդավայրը: Տպել խմբի այն ուսանողների ազգանունները , որոնք մեծ են 20 տարեկանից և ծնվել են ք.Երևանում:

223. խմբի ուսանողների ա)անունները բ)ազգանունները գ) դասամատյանի համարները: Տպել 11-ից մինչև 20 դասամատյանի համար ունեցող այն ուսանողների ցուցակը, որոնց անունները և ազգանունները սկսվում են «ա» տառով ;

224. գրադարանում առկա գրքերի ա) հեղինակների ազգանունները , բ) էջերի քանակը: Տպել բոլոր այն գրքերի էջերի գումարային քանակը, որոնց հեղինակների ազգանունները սկսվում են “A” տառով ;

225. գրդարանում առկա գրքերի ա) հեղինակների ազգանունները, բ) վերնագրերը: Տպել բոլոր այն հեղինակների ազգանունները , որոնց գրքերի վերնագրերում կա «պատմություն» բառը ;

226. գրադարանում առկա գրքերի ա) հեղինակների ազգանունները, բ) էջերի քանակը գ)զինը: Եթե գրքի էջերի քանակը մեծ է տրված k թվից, ապա գրքի գինը մեծացնել 2 անգամ, հակառակ դեպքում՝ թողնել նույնը: Տպել բոլոր գրքերի հեղինակների ազգանունները և գրքի նոր գինը ;

227. օրվա մեկ հեռուստատալիքի ա)հաղորդումների վերնագրերը, բ)ժամը ,գ)րոպեն : Տպել այն հաղորդման վերնագիրը որն սկսվում է ժամը 18 անց 20 րոպե ;

228. օրվա մեկ հեռուստատալիքի ա) հաղորդումների վերնագրերը, բ) ժամը գ) րոպեն : Տպել այն հաղորդումների վերնագրերը, որոնք սկսվում են ժամը 19 անց 30 –ից հետո ;

229. քաղաքի ա)կինոթատրոնների անունները, բ) տվյալ օրը ցուցադրվող կինոնկարի վերնագիրը: Տպել այդ կինոթատրոնները, որոնցում ցուցադրված է տրված վերնագրով կինոնկարը ;

230. ուսանողի տվյալ կիսամյակում անցած առարկաների ա)անվանումները բ)ռեյտինգային միավորները գ) քննական գնահատականները: Տպել այն առարկաների անունները ,որոնց ռեյտինգային միավորը փոքր չէ տրված ամբողջ a թվից և այդ առարկայից ուսանողը ստացել է տրված b թվից բարձր գնահատական ;

231. ուսանողների քննությունների ա)ամսաթվերը , բ) շաբաթվա օրերը: Տպել այն քննությունների ամսաթվերը , որոնք նշանակված են շաբաթ օրերին ;

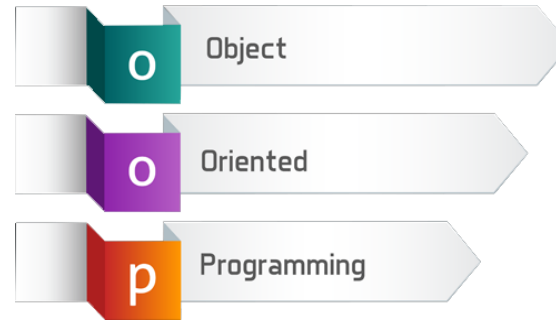
232. ձայնասկավառակում ձայնագրված երգերի ա)անունները, բ)տևողությունները : Տպել ձայնասկավառակի առաջին այն երգերի անունները որոնք հնարավոր է լսել 3 րոպեի ընթացքում ;

233. ձայնասկավառակում ձայնագրված երգերի ա)անունները բ)տևողությունները , գ) հեղինակների ազգանունները ; Տպել այն հեղինակների ազգանունները և երգերի անունները, որոնք ունեն տրված k ամբողջ թվին հավասար տևողություն ;

234. տվյալ գրքի պարագրաֆների ա)համարները , բ) վերնագրերը , գ) էջերի քանակը : Տպել զույգ համար ունեցող պարագրաֆների վերնագրերը և էջերի գումարը ;

235.տվյալ գրքի պարագրաֆների ա) համարները , բ)վեկնագրերը, գ)էջերի քանակը: Տպել գրքի առաջին 70 էջերում ամբողջությամբ պարունակվող պարագրաֆների համարները և վերնագրերը ;

Օբյեկտ կողմնորոշված ծրագրավորում



Ժառանգություն (Inheritance)

Առաջին մակարդակ

Խնդիր 1: Առաջին կլաստում ունենք 3 անուն : Երկրորդ կլաստում կազմել մեթոդ որ կտալի այդ 3 անունները մեծատառերով:

Խնդիր 2: Առաջին կլաստում ունենք 1 \$ = 485 դրամ: Երկրորդ կլաստում ստեղծել մեթոդ որը կտալի 564.2 \$-ը դրամով:

Խնդիր 3: Առաջին կլսում ունենք ապրանքի արտադրման տարեթիվը:Երկրորդ կլաստում ստեղծել մեթոդ որը կհաշվի թե քանի տարվա է ապրանքը:

Խնդիր 4: Առաջին կլաստում ունենք x թիվ : Երկրորդ կլաստում ստեղծել մեթոդ , որը կստուգի արդյոք x-ը պատկանում է (5-12) միջակայքին:

Խնդիր 5: Առաջին կլաստում ունենք մեքենայի արագությունն: Երկրորդ կլաստում ստեղծել մեթոդ , որը կհաշվի մեքենայի անցած ճանապարհը t ժամանակում:

Խնդիր 6: Առաջին կլաստում ունենք քայլերի քանակը, որը հավասար է 16-ի t - ժամանակում: Երկրորդ կլաստում ստեղծել մեթոդ որը կհաշվի թե քանի քայլ կզգենք t+5 ժամանակահատվածում:

Խնդիր 7: Առաջին կլաստում ունենք ուղղանկյան a կողմը: Երկրորդ կլաստում ունենք b կողմը , ստեղծել մեթոդ , որը կհաշվի ուղղանկյան պարագիծը:

Խնդիր 8: Առաջին կլաստում ունենք առաջին ավտոմեքենայի տվյալները: Երկրորդ կլաստում ունենք երկրորդ ավտոմեքենայի տվյալները , որոնք նման են առաջին ավտոմեքենայի տվյալներին և ավելի կատարելագործված են : Կազմել մեթոդ որն կտալի առաջին և 2-րդ ավտոմեքենաների տվյալները :

Խնդիր 9: Առաջին կլաստում ունենք notebook-ի պարամետրերը : Երկրորդ կլաստում ունենք այդ նույն notebook-ի պարամետրերը, բայց 2 անգամ ավելի հզոր, կազմել մեթոդ որն կտալի notebook-ների տվյալները:

Խնդիր 10: Առաջին կլաստում ունենք 5 հատ համակարգիչ: Երկրորդ կլաստում կազմել մեթոդ , որը կտալի այդ համակարգիչների անունները որոնց հիշողությունները 2 գեգաբայթից բարձ են:

Խնդիր 11: Առաջին կլաստում ունենք 3 ավտոմեքենա: Երկրորդ կլաստում այդ մեքենաների կատարելագործված տեսակները , կազմել մեթոդներ որոնք կտալեն մեքենաների մակնիշները , եթե դրանք 4 հատ են, և մեքենաների թվավականները եթե մեքենաները բեռնատար են:

Խնդիր 12: Առաջին կլաստում ունենք գրքերի հեղինակներ: Երկրորդ կլաստում կազմել մեթոդ , որը կտալի հեղինակների անունները ըստ իրենց առաջին տառերի աճման կարգի:

Խնդիր 13: Առաջին կլաստում ունենք մետաղադրամներ (օրիգինալ քաշը 3գ է, իսկ կեղծը 3գ-ից ցածր): Երկրորդ կլաստում կազմել մեթոդ , որը կտալի օրիգինալ մետաղադրամների քաշը , և կեղծերի քաշը ավելացնելով այնքան որ կհավասարվի օրգինալին: Ցույց տալ նաև թե ինչքանով է ավելացել կեղծ մետաղադրամի քաշը:

Խնդիր 14: Առաջին կլաստում ունենք ավտոմեքենա , որն ունի քաշ , շարժիչի հզորություն և գույն: Երկրորդ կլաստում կազմել մեթոդ որն կտալի այդ մեքենայից 3 անգամ ավել քաշով և ուրիշ գույնով ավտոմեքենա:

Խնդիր 15: Առաջին կլաստում ունենք Iphone 7 իր պարամետրներով : Երկրորդ կլաստում կազմել մեթոդ ,որը կտալի Iphone 8-ը լրացուցիչ պարամետրով օգտվելով Iphone 7-ի պարամետրերից:

Խնդիր 16: Առաջին կլաստում ունենք հեռախոս որն ունի հետևյալ պարամետրերն՝ հիշողություն, արագարործություն և քաշ, կազմել մեթոդ որում որոշվում է հեռախոսի գինը հետևյալ բանաձևով՝ (քաշ +

հիշողություն / արագագործություն): Երկրորդ կլաստում կազմել մեթոդ որը կտալի այդ նույն հեռախոսի գնի կրկնապատիկը:

Երկրորդ մակարդակ

Խնդիր 1: Առաջին կլաստում ունենք տարեթիվն իր պարամետրներով (օր ամիս տարի): Երկրորդ կլաստում ունենք ընկերների ցուցակն իրենց ԱԱՀ , հեռախոսահամար և ծննդյան ամսաթիվ , կազմել մեթոդ որն կհաշվի թե քանի օր է մնացել մինչև հերթական ծնունդը:

Խնդիր 2: Առաջին կլաստում ունենք տարեթիվն իր պարամետրներով (օր ամիս տարի): Երկրորդ կլաստում ունենք աշխատավորների ԱԱՀ և աշխատանքի ընդունման տարեթվերը, կազմել մեթոդ որն կտալի թե որքան ժամանակ են աշխատել աշխատավորները մինչև օրս:

Խնդիր 3: Առաջին կլաստում ունենք տարեթիվն իր պարամետրներով (օր ամիս տարի):

Երկրորդ կլաստում ունենք դեղամիջոց իր պարամետրերով(անվանում, արտադրության տարեթիվ ընկերություն), կազմել մեթոդ որն կտալի թե որքան ժամանակ է անցել դեղամիջոցն արտադրելուց հետո , իր ամբողջ ինֆորմացիայով:

Խնդիր 4: Առաջին կլաստում ունենք ժամանակահատվածը իր պարամետրներով (ժամ րոպե վարկյան): Երկրորդ կլաստում ունենք հեռախոսակապի օգտատիրոջը տվյալները՝ անուն , օպերատոր և օգտովելու ժամանակը, գրել մեթոդ որն կտալի բաժանորդի ամբողջ ինֆորմացիան , եթե նա խոսում է 12-ից մինն 20:00 ընկած ժամանակահատվածում:

Խնդիր 5: Առաջին կլաստում ունենք ժամանակահատվածը իր պարամետրներով (ժամ րոպե վարկյան): Երկրորդ կլաստում ունենք առարկաների հերթականությունը իրենց պարամետրերով՝ սկսման ժամանակը և լսանանը, գրել մեթոդ որն կտալի առարկաների հերթականությունները ըստ ժամերի և նրանց լսարանները:

Խնդիր 6: Առաջին գիրք կլասն պարունակում է՝ անուն , էջերի քանակ և գին: Երկրորդ գրդարան կլաստում ունենք գրքերի՝ անվանում , էջերի քանակ, գին , և գեղջերն տոկոսներով, կազմել երկու մեթոդ : Առաջին մեթոդն կտալի գրքի տվյալները իսկ երկրորդ մեթոդն կտալի գրքի տվյալները զեղծված տարբերակով:

Խնդիր 7: Առաջին գիրք կլասում ունենք ՝ գրքի անվանում , հեղինակ և հրատարակման տարեթիվը : Երկրորդ գրքի խանութ կլասում ունենք գրքի գինը,կազմել մեթոդ որն որն կիջեցնի գրքի արժեքն 20%-ով , եթե այդ գիրք արդեն 5 տարի է հրատարակվել է: Տպել ինֆորմացիան նրա մասին:

Խնդիր 8: Առաջին աշխատավոր կլասը ունի իր պարամետրները ՝ (ազգանուն, աշխատավարձ, աշխատանքի ընդունման տարեթիվ): Երկրորդ կլասում ունենք ծննդյան տարեթիվը , կազմել մեթոդ որը կավելացնի նրա աշխատավարձը 50%-ով , եթե նա ընդունվել է աշխատանքի 1990 թ-ից մինչև 1993 թվականը: Տպել ինֆորմացիան նրա մասին:

Խնդիր 9: Առաջին աշխատավոր կլասը ունի իր պարամետրները ՝ (ազգանուն, աշխատավարձ, ծննդյան տարեթիվ) :Երկրորդ կլասում ունենք այդ աշխատողի մասնագիտությունը , ավելացնել բոլոր աշխատավորների աշխատավարձը 20-% ով եթե նրանց մասնագիտությունը ծրագրավորումն է: Տպել ինֆորմացիան նրա մասին ՝ ազգանուն, աշխատավարձ և ծննդյան տարեթիվ:

Խնդիր 10: Առաջին կլասում ունենք 4 թիվ (a,b,c,d): Երկրորդ կլասում ունենք x-թիվը: Տպել 4 թվերի գումարը: Նաև մեթոդ որն կտպի x-ից հանած այդ բոլոր թվերի գումարները:

Խնդիր 11: Ունենք ապրանք կլասը հետևյալ պարամետրերով(անվանում,գին դրամով և արտադրող):Երկրորդ կլասում ունենք արտադրման տարեթիվն և զեղչերն տոկոսով , գրել մեթոդ որն կզեղչի ապրանքը 30%-ով , եթե ապրանքի գինը մեծ է 1000-դրամից և եթե ապրանքի գինը փոքր է 500-ից ապրանքի գինը կավելացնի 30%-ով: Տպել ինֆորմացիան նրա մասին:

Խնդիր 12: Առաջին կլասում ունենք x քանակությամբ թթվասեր իրենց անվանումներով ՝ թթվասերի անվանումը և արտադրման ժամկետի ամիսը: Երկրորդ կլասում ունենք ժամկետի ավարտի ամիսը ՝ գրել մեթոդ որն կհաշվի թե նրանցից որոնք են ժամկետն անց և տպել ինֆորմացիան նրանց մասին:

Խնդիր 13: Առաջին աշխատավոր կլասն ունի հետևյալ պարամետրերը ՝ ազգանուն , պաշտոն և աշխատավարձ: Երկրորդ կլասը ունի ռեյտինգային միավոր (100 բալանոց համակարգով), աշխատավորների աշխատավարձն բարձրացնել 40%-ով եթե նրանց ռեյտինգային սահմանն է 60-75 բալ և 60 տոկոսով եթե նրանց ռեյտինգային սահմանն է 90-ից 100 բալ , հակառակ դեպքում աշխատավարձն իջացնել 15%-ով:

Պոլիմորֆիզմ (Polymorphism)

Առաջին մակարդակ

Ստեղծել առաջին կլասը հետևյալ դաշտերով և մեթոդներով, որը պարունակում է՝

- կոնստրուկտոր
- մեթոդ որը վերադարձնում է Q մեթոդի արժեքը
- մեթոդ որն վերադարձնում է ինֆորմացիա օբյեկտի

մասին

Ստեղծել երկրորդ (Ժառանգ) կլասը, որը պարունակում է՝

- Լրացուցիչ դաշտ P անունով;
- Գրել երկրորդ կլասի վերամշակած (Q(Override)) մեթոդը

,որը կվերամշակի առաջին կլասի Q մեթոդն և կկատարի նոր գործողություն;

Ստեղծել ծրագիր, որը կկազմակերպի ծրագրի աշխատանքը և դուրս կբերի ինֆորմացիան առաջին և երկրորդ կլասների օբյեկտների մասին:

Nº	Դաշտեր և (Q) մեթոդ առաջին կլասի համար	Դաշտեր և (Q(Override)) մեթոդ երկրորդ կլասի համար
1	Համակարգիչ: -Պրոցեսորի անվանում; -Պրոցեսորի տակտային հաճախություն; - Օպերատիվ հիշողության չափ; $Q=(0.1* \text{Պրոցեսորի տակտային հաճախություն})+ \text{Օպերատիվ հիշողության չափ} ;$	P: կոշտ սկավառակի չափ; $Q(Override)=Q+0.5*P$
	Հեռախոսային կապի	P: միացման

2	<p>օպերատոր:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Օպերատորի անվանում; - 1-րդայեի արժեքն; - Տարածման շառավիղը. <p>$Q = 100 \cdot \text{տարածման շառավիղ} / 1 \text{ րդայեի արժեք}$:</p>	<p>մատչելիությունն ամեն միացնելիս</p> <p>$Q(\text{Override}) = 0,7 \cdot Q$, եթե P - true, եթե false $Q(\text{Override}) = 1,5 \cdot Q$</p>
3	<p>Ապրանքն պահեստում:</p> <ul style="list-style-type: none"> - անվանում; - գին; - քանակ; <p>$Q = \text{գին} / \text{քանակ}$</p>	<p>P: ապրանքի արտադրման տարեթիվ</p> <p>$Q(\text{Override}) = Q + 0,5 \cdot (T - P)$,</p> <p>որտեղ T – նշված տարին է</p>
4	<p>Կարել:</p> <ul style="list-style-type: none"> - տիպ; - ժիլերի քանակ; - տրամագիծ. <p>$Q = \text{տրամագիծ} / \text{ժիլերի քանակ}$</p>	<p>P: հյուսման ենթակա</p> <p>$Q(\text{Override})$: եթե P - true, ապա $Q(\text{Override}) = 2 \cdot Q$; եթե P-false $Q(\text{Override}) = 0,7 \cdot Q$</p>
5	<p>Ծրագրավորման գիրք:</p> <ul style="list-style-type: none"> - անվանում; - էջերի քանակ; - գին. <p>$Q = \text{գին} / \text{էջերի քանակ}$</p>	<p>P: արտադրման տարեթիվ</p> <p>$Q(\text{Override}) = Q - 0,2 \cdot (T - P)$, որտեղ T - մեր տարին է:</p>
6	<p>Բջջային հեռախոս:</p> <ul style="list-style-type: none"> - նշանը; - գին; - հիշողության չափ. <p>$Q = \text{հիշողության չափ} / \text{գին}$</p>	<p>P: սիմ քարտերի քանակ</p> <p>$Q(\text{Override}) = Q \cdot P$</p>
7	<p>Ալեհավաք:</p> <ul style="list-style-type: none"> - տրամագիծ; - մատերալ; - գին. <p>$Q = \text{տրամագիծ} / \text{գին}$</p>	<p>P: կախելու ուղղություն</p> <p>$Q(\text{Override}) = Q$, եթե կախված է դեպի ազիմուտ,</p> <p>$Q(\text{Override}) = 2 \cdot Q$ - եթե կախված է բևեռային,</p> <p>$Q(\text{Override}) = 2,5 \cdot Q$, եթե կախված է տորիդեալ:</p>
	Քննություն:	P: երկուսների տոկոս

8	<ul style="list-style-type: none"> - Անուն Ազգանուն Հայրանուն; - Ուսանողների քանակ քննության ժամանակ; -Քննության ժամանակը (ժամ). <p>$Q = \text{ուսանողների քանակ} / \text{տևողություն}$</p>	<p>$Q(\text{Override}) = Q \cdot (100 - P) / 100$</p>
9	<p>Սպորտսմեն:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ազգանուն; - Մրցումների քանակ; - Սպորտսմենի կողմից զբաղեցրած տեղերն <p>$Q = (\text{մրցումների քանակ}) / (\text{տեղերի քանակ})$</p>	<p>P: զբաղեցրել է արդյոք 1-ին տեղ</p> <p>$Q(\text{Override}) = 1,5 \cdot Q$, եթե P - true, եթե false – $Q_p = Q$</p>
10	<p>Ծրագրավորող:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ազգանուն; - Գրված ծրագրերի քանակ ծրագրավորողի կողմից; - Ծրագրավորման լեզուների քանակ, <p>որով նա գրել է ծրագրերը.</p> <p>$Q = (\text{ծրագրերի քանակ}) \cdot (\text{լեզուների թիվ})$</p>	<p>P: ծրագրերի քանակ որոնք ճիշտ են աշխատում</p> <p>$Q(\text{Override}) = Q \cdot P / (\text{բոլոր ծրագրերի քանակ})$</p>
11	<p>Ներկայացում:</p> <ul style="list-style-type: none"> - անվանում; n1 – դիտորդների քանակն սկզբում; n2 – դիտորդների քանակն վերջում: <p>$Q = (n2 - n1) / n1$</p>	<p>P: Ներկայացման գրման տարեթիվ</p> <p>$Q(\text{Override}) = Q \cdot (T - P + 1)$, որտեղ T – մեր տարին</p>
12	<p>Ալմազ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - անվանում; 	<p>P: գույն (սպիտակ , կապույտ, դեղին և այլն)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - քաշ (կարասներով); - կտորների քանակն բալերով (թիվ). $Q = 0,4 \cdot \text{քաշ} + 0,6 \cdot \text{կտորների քանակ}$	$Q(\text{Override})$: եթե գույնն կապույտ է, ապա $Q(\text{Override}) = Q + 1$; Իսկ եթե դեղին, ապա $Q(\text{Override}) = Q - 0,5$ հակառակ դեպքում $Q(\text{Override}) = Q$
13	<p>Համակարգչային ցանց :</p> <ul style="list-style-type: none"> -կազմակերպության անվանում; -աշխատող կայարանների քանակ; կայարանների միջին հեռավորություն (մ). $Q = \text{կայարանների քանակ} \cdot \text{միջին հեռավորություն}$	<p>P: տվյալների փոխանցման միջին արագություն ()</p> $Q(\text{Override}) = Q \cdot P$
14	<p>Բանակ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Զորքերի տեսակ; - թվայնություն (հազար մարդ): - զնեքերը (բալեր - քանակ). $Q = 0,3 \cdot \text{քանակ} + 0,7 \cdot \text{զինամթերք}$	<p>P: փորձ (ամսիների քանակ ,երբ գորքն արել է զորավարություններ)</p> $Q(\text{Override}) = Q \cdot (P + 1)$
15	<p>Մեքենա:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Մեքենայի մակնիշ; - Շարժիչի հզորություն (կիլովատ); - Տեղերի քանակ. $Q = 0,1 \cdot \text{հզորություն} \cdot \text{Տեղերի քանակ}$	<p>P: Արտադրման տարեթիվ</p> $Q(\text{Override}) = Q - 1,5 \cdot (T - P)$, որտեղ T – մեր տարին
16	<p>Կուսակցություն:</p> <ul style="list-style-type: none"> - անվանում; - քանակ (հազար անդամ); - ձայների քանակների տոկոս վերջին ընտրություններից. $Q = 0,3 \cdot \text{քանակ} + 0,7 \cdot \text{ձայների}$	<p>P: անցած տարվա ձայների քանակ:</p> $Q(\text{Override})$: եթե ձայների քանակն ավելացել է այս տարի , ապա $Q(\text{Override}) = 1,2 \cdot Q$; իսկ եթե կրճատվել է,

	տոկոս	ապա $Q(\text{Override}) = 0,8 \cdot Q$
17	<p>Բարձրագույն ուսումնական կենտրոն:</p> <ul style="list-style-type: none"> - կենտրոնի անվանում; - ուսանողների քանակ, որոնք ընդունվել են 1 կուրս; - ավարտողների քանակ. $Q = \text{ավարտողների քանակ} / \text{ընդունվածների քանակ}$	<p>P: ավարտողների տոկոսն որոնք աշխատում են իրենց մասնագիտությամբ:</p> $Q(\text{Override}) = P \cdot Q$
18	<p>Զինվոր:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ազգանուն; -բոյ (մ); -քաշ (կգ): $Q = \text{բոյ} \cdot \text{քաշ}$	<p>P: կրթություն (սկսնակ, միջին, բարձր)</p> $Q(\text{Override})$: եթե բարձրագույն է ապա, $Q(\text{Override}) = 2 \cdot Q$; եթե սկսնակ է, ապա $Q(\text{Override}) = 0,5 \cdot Q$; հակառակ դեպքում $Q(\text{Override}) = Q$
19	<p>Հեռուստացույց:</p> <ul style="list-style-type: none"> -կազմակերպություն; -էկրանի տրամագիծ (դույմ); -ձայնի հզորություն (դեկիբել) $Q = \text{տրամագիծ} + (0,05 \cdot \text{հզորություն})$	<p>P: Արտադրողի երկիրը</p> $Q(\text{Override})$: եթե երկիրն – Ճապոնիան է, ապա $Q(\text{Override}) = 2 \cdot Q$; իսկ եթե Մինգապուրն և Կորեան, ապա $Q(\text{Override}) = 1,5 \cdot Q$; հակառակ դեպքում $Q(\text{Override}) = Q$
20	<p>Միտինգ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - գործառույթի անունն; $n1$ – բանախոսների քանակ; $n2$ – մասնակիցների քանակ. $Q = n1/n2$	<p>P: բանախոսների քանակ որոնք նույն միտքն են արտահայտել:</p> $Q(\text{Override}) = Q + P/n2$
21	<p>Տուն:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Տան համար; 	P: տարածք

	<ul style="list-style-type: none"> -Սենյակների քանակ; -Կառուցելու տարին. $Q = (\text{սենյակների քանակ}) + 2 \cdot (T - \text{կառուցման տարի}),$ որտեղ T – մեր տարին	$Q(\text{Override}):$ եթե տարածքն կենտրոնական է ապա $Q(\text{Override}) = 2 \cdot Q;$ Հակառակ դեպքում $Q(\text{Override}) = 0,5 \cdot Q$
22	Ուսանող: <ul style="list-style-type: none"> -Ազգանուն; -Միջին բալ; -խումբ. $Q = 0,2 \cdot \text{միջին բալ} \cdot \text{խումբ}$	$P:$ ուսուցանվող անգլերեն առարկաներն $Q(\text{Override}) = 2 \cdot Q$ եթե $P = \text{true}$, false $Q(\text{Override}) = 0,9 \cdot Q$
23	Անտենա: <ul style="list-style-type: none"> -անուն; -հզորություն; -բարձրություն (մ). $Q = \text{հզորություն} + 0.5 \cdot \text{բարձրություն}$	$P:$ ճառագայթման գործակից $Q(\text{Override}) = Q - 0.1 \cdot P$
24	Ինքնաթիռ: <ul style="list-style-type: none"> -մոդել; -շարժիչների քանակ; -թռիչքի բարձրությունը. $Q = \text{շարժիչների քանակ} \cdot \text{թռիչքի բարձրություն} / 1000$	$P:$ արտադրողի երկիր $Qp:$ եթե երկիրն – Ռուսաստանն է, ապա $Q(\text{Override}) = Q + 1;$ Իսկ եթե ֆոանսիան, ապա $Q(\text{Override}) = Q + 0.5$
25	Ուսանող: <ul style="list-style-type: none"> -ազգանուն; -քնությունների քանակ; -գնահատականների քանակ «հինգ». $Q = \text{հինգ գնահատականների քանակ} / \text{քնությունների քանակ}$	$P:$ գնահատականների քանակ «երեք» $Q(\text{Override}) = Q - 0.5P$

26	Ընկերություն: <ul style="list-style-type: none"> -անուն; -եկամուտ (հազար \$); -ռեյտինգ (բալերով). $Q = \text{եկամուտ} \cdot \text{ռեյտինգ}$	$P:$ ներդրումն ընկերությունում (հազար \$) $Q(\text{Override}) = P^3 + Q$
27	Ռազմական նավ: <ul style="list-style-type: none"> -անվանում; -երկարություն; -հիմնական զենքի կրկափողի տրամաչափի քանակ. $Q = (\text{կրկափողի քանակ}) / \text{երկարություն}$	$P:$ կրակման արագություն $Q(\text{Override}) = 0.25Q + P$
28	Լուցկու տուփ: <ul style="list-style-type: none"> -արտադրող ընկերություն; -հատիկների քանակն տուփում; -մի հատիկի այրման ժամանակն (վ). $Q = (\text{հատիկների քանակ}) \cdot \text{ժամանակ}$	$P:$ թերի լուցկիների քանակն տոկոսներով $Q(\text{Override}) = (100 - P)Q / 100$
29	Հրամանատար: <ul style="list-style-type: none"> -Ազգանուն; -Կոիվների քանակ; -Հաղթանակների քանակ. $Q = (\text{հաղթանակների քանակի քառակուսի}) / (\text{կոիվների քանակ})$	$P:$ կոիվների քանակի քառակուսին: $Q(\text{Override}) = P^2 / \text{կոիվներ} + Q$

Երկրորդ մակարդակ

Խնդիր: գրել խնդիր համաձայն պահանջի: Բոլոր կլասներում հայտարարել անհրաժեշտ կոնստրուկտորներն , որոնց օգնությամբ պետք է ստեղծվեն կլասի օբյեկտներ: Ստեղծված օբյեկտներին տալ պարամետրեր ստեղծաշարից և լցնել օբյեկտները կոնստրուկտորների մեջ պարամետրերի տեսքով: Ինֆորմացիայի դուրս բերումը թող լինի console-ում:

Խնդիր 1

Ստեղծել ավտոմեքենա կլասը հետևյալ պարամետրերով: Անվանումը, մաքսիմալ արագությունը (կմ/ժ). Գրել 2 վիրտուալ մեթոդ: Մեթոդ «Արժեք» մեքենայի գին, որն կհաշվվի հետևյալ բանաձևով (Մաքսիմալ արագություն* 100) և մեթոդ «Թարմացված մոդել», որն կմեծացնի մաքսիմալ արագությունն 10-ով. Գրել նաև մեթոդ «ինֆորմացիա», որն կվերադարձնի մեզ ինֆորմացիոն տող որում կլինի օբյեկտի հետևյալ պարամետրերն: անվանում, մաքսիմալ արագությունն և արժեք: Ստեղծել ժառանգորդ կլաս Ներկայացվող ավտոմեքենա, որում կվերամշակվեն հետևյալ մեթոդներն: Մեթոդ «Գին» վերադարձնում է գին, հավասար(Մաքսիմալ արագություն * 250), իսկ «թարմացված մոդելն» կավելացնի արագությունն 5 կմ/ժ-ով: Գլխավոր ծրագրում ստեղծել ավտոմեքենա կլասի օբյեկտ մաքսիմալ արագությամբ 140կմ/ժ և Ներկայացվող ավտոմեքենա մաքսիմալ արագությամբ 160կմ/ժ:Տպել մեքենաների մասին ինֆորմացիան , և նրանց գները:

Խնդիր 2

Ստեղծել կլաս եռանկյուն: տրված կողմերով (a,b,c) հետևյալ մեթոդներով <Պարագիծ> և <Ծավալ>: Մշակել նաև մեթոդ

<Ինֆորմացիա>, որն կվերադարձնի մեզ տող որն կպարունակի եռանկյան կողմերն , պարագիծն և ծավալը: Ստեղծել ժառանգորդ կլաս քառանկյուն լրացուցիչ 4-րդ կողմով (d) և (e,f) անկյունագծերով և մշակել մեթոդ որն կվերադարձնի մեզ պարագիծն և ծավալն :Ծավալն գրել հետևյալ բանաձևով:

$$S = \sqrt{\frac{4e^2 f^2 - (b^2 + d^2 - a^2 - c^2)^2}{16}}$$

Գլխավոր ծրագրում ստեղծել կլասի օբյեկտ եռանկյուն և քառանկյուն և դուրս բերել ինֆորմացիան նրանց մասին: Խնդրի հեշտացման համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել ուղանկյան փոխարեն քառակուսի:

Խնդիր 3

Ստեղծել համակարգիչ կլասը հետևյալ պարամետրերով: Պրոցեսեր հաճախությունը (հերց), միջուկների քանակ, հիշողության չափ (մեգաբայթ), կոշտ սկավառակի ծավալ (Գեգաբայթ). Վերամշակել 2 հատ վիրտուալ մեթոդ: «Արժեք», Որոշել համակարգչի մոտավոր գինն հետևյալ բանաձևով. Պրոցեսորի արագություն * միջուկների քանակ / 100 + հիշողության ծավալ / 80 + սկավառակի ծավալ / 20 և լոգիկալ մեթոդ «պիտանելիություն», վերադարձնող (true), եթե պրոցեսորի հաճախությունն քիչ է 2000 MГц, և միջուկների քանակն 2-ից քիչ է, և հիշողությունն քիչ է 2048 МБ, և և սկավառակի ծավալն քիչ է 320 Гб. Վերամշակել նաև մեթոդ «ինֆորմացիա», որն կվերադարձնի համակարգչի մասին ինֆորմացիա պարունակող տող, : պրոցեսորի հաճախությունը, միջուկների քանակ, հիշողության չափ, սկավառակի ծավալ, գինն և պիտանելիությունն մեր պահանջներին.

Ստեղծել նաև Նողդուկ կլաս, լրացուցիչ պարամետրերով. Ինքնավար աշխատանքի տևողությունը(րոպեներով)և վերամշակել մեթոդներ: մեթոդ «արժեք» վերադարձնող թիվ, հավասար սովորական համակարգչի + ինքնավար րոպեների քանակն / 10, իսկ մեթոդ <պիտանելիությունը> վերադարձնի ճշմարտությունն , երբ նոթբուկն

պիտանելի է ինչպես համակարգիչն և ինքնավար աշխատման ժամանակն > 60 րոպեից: Գլխավոր ծրագրում ստեղծել կլասների օբյեկտները և դուրս բերել ինֆորմացիան նրանց մասին:

Խնդիր 4

Ստեղծել ուղղանկյուն կլաս, երկու կողմերով (a և b), և վիրտուալ մեթոդներով «Պարագիծ» և «Ծավալ», որոնք կվերադարձնեն արժեքներն, և վիրտուալ մեթոդ «մեծացնել արժեքներն 2 անգամ», մեծացնել կողմերն 2 անգամ. Գրել նաև «ինֆորմացիա», մեթոդ որն կվերադարձնի տող եռանկյան հետևյալ պարամետրերով: կողմերի երկարություն, պարագիծ և ծավալ .

Ստեղծել նաև ժառանգված կլաս ուղղանկյուն կլոր անկյուններով, լրացուցիչ կլորացման պարամետրով (r): Նրա պարագիծն հաշվել հետևյալ բանաձևով $p = 8 \cdot r + 2 \cdot \pi \cdot r$, որտեղ p – սովորական ուղղանկյան պարագիծն է նույն կողմերով, իսկ իսկ ծավալն հետևյալ բանաձևով $S = 4 \cdot r^2 + \pi \cdot r^2$, որտեղ S-ն – սովորական ուղղանկյան ծավալն է. Նաև վերամշակել մեթոդ «մեծացնել 2 անգամ» որն կմեծացնի կլորացման անկյունն 2 անգամ :

Գլխավոր ծրագրում ստեղծել կլասների օբյեկտները և դուրս բերել ինֆորմացիան նրանց մասին: Ավարտից հետո մեր 2 ուղղանկյուններն մեծացնել 2 անգամ և նորից տպել:

Խնդիր 5

Ստեղծել ֆոտոապառատ կլասը հետևյալ պարամետրերով: Մոդել, օպտիկական մոտեցումն (Zoom, թվեր 1 ից 35) և պատյանի մատերիալն (երկաթ կամ պլասմասսա). Վերամշակել մեթոդ: «Արժեք»

– որն կվերադարձնի մեզ թիվ – ապառատի գինը (\$), հետևյալ բանաձևով $(Zoom+2) \cdot 10$, եթե ապառատն պլասմասից է և $(Zoom+2) \cdot 15$, եթե ապառատն երկաթյա է: Գրել նաև մեթոդ «ինֆորմացիա», որն կվերադարձնի տող օբյեկտի մասին: Մոդել, Zoom և արժեք. Նաև վերամշակել լոգիկալ մեթոդ «թանկարժեք», որն կվերադարձնի (true), եթե ապառատի գինն մեծ է 200\$.

Ստեղծել կլասս ժառանգորդ թվային ապառատ, որում կավելանա մեթոդ մեզապիկսելների քանակ և գրել մեթոդ «Արժեք», որն կվերադարձնի սովորական ապառատի գինն բազմապատկած մեզապիկսելների չափով, և գրել նոր մեթոդ «թարմացված մեթոդ», որն

կավելավնի մեր մեզապիկսելներն 2-ով:

Գլխավոր ծրագրում ստեղծել ապառատ կլասի օբյեկտ 4 անգամ zoom-ով (Zoom=4) և պլաստիկ կորպուսով: Նաև ստեղծել թվային ֆոտոապառատ երկաթե պատյանով 8 մեզապիկսելով և 3 անգամ zoom-ով: Դուրս բերել ապառատների ինֆորմացիան և արդյոք նրանք թանկարժեք են : Թարմացնել թվային ֆոտոապառատի մոդելն և նորից դուրս բերել ինֆորմացիան նրանց վերաբերյալ:

Խնդիր 6

Ստեղծել ուսանող կլասս հետևյալ պարամետրերով ԱԱՀ, ֆակուլտետ, կուրս, վերջին քննության մինիմալ գնահատականները (5 բալանի համակարգում). Գրել վիրտուալ մեթոդեր: «Փոփադրել հաջորդ կուրս», ավելացնող կուրսն 1-ով, եթե մինիմալ գնահատականն մեծ է 3ից, հակառակ դեպքում ոչինչ չանել, նաև ստեղծել մեթոդ «կրթաթոշակ», վերադարձնող թոշակն (դրամներով): 0 դրամ, եթե մինիմալ գնահատականն փոքր է 3-ից, 200 դրամ, եթե գնահատականն հավասար է 4-ի և 300 դրամ, եթե մինիմալ գնահատականն հավասար է 5-ի: Գրել նաև մեթոդ «ինֆորմացիա», որն կվերադարձնի տող, որն կվերադարձնի ուսանողի տվյալներն: ԱԱՀ, ֆակուլտետ, կուրս, քննությունների մինիմալ գնահատականն և ստացած կրթաթոշակն:

Ստեղծել ժառանգորդ կլաս Պայմանագրային ուսանող, որում կլինի լրացուցիչ լոգիկալ պարամետր – պայմանագիրն վճարված է թե ոչ և մեթոդներ «փոխադրել հաջորդ կուրս», բարձրացնել կուրսն 1-ով, եթե մինիմալ գնահատականն փոքր է 3-ից և պայմանագրի համար վճարվել է, նաև «կրթաթոշակ» վերադարձնող միշտ 0 դրամ.

Գլխավոր կլասում ստեղծել ուսանող կլասի օբյեկտ և 2 հատ պայմանագրային ուսանող կլասի օբյեկտներ: (որոնցից մեկն վճարել է իր վարձն իսկ մյուսն ոչ). Դուրս բերել ուսանողների ինֆորմացիան, հետո կիրառել մեթոդ «փոխադրել հաջորդ կուրս» և նորից դուրս բերել ինֆորմացիան:

Խնդիր 7

Ստեղծել Տաբուրետկա կլասը հետևյալ պարամետրերով: Բարձրություն (h, սմ), ապրանքի որակ (ցածր, միջին, բարձր). Գրել 2 վիրտուալ մեթոդ: «փայտի քանակ», որն պետք է աթոռն պատրաստելու համար, հետևյալ բանաձևով $4 \cdot h + 12$, եթե որակն ցածր է, և $5 \cdot h + 14$, եթե որակն միջին է կամ բարձր, նաև «արժեք»,

հավասար $d \cdot 2$, ցածր որակի համար, $d \cdot 3$, միջին որակի համար, $d \cdot 4$, բարձր որակի համար, որտեղ d – փայտի քանակն է, որն պահանջում է տրված օբյեկտն. Գրել նաև մեթոդ «Ինֆորմացիա», որն կտա ինֆորմացիա օբյեկտի մասին,։ Բարձրությունն, ապրանքի որակն ,փայտի քանակն և արժեքն :

Ստեղծել նաև ժառանգորդ կլաս Աթոռ լրացուցիչ պարամետրերով: մեջքի մասի բարձրություն (h_2 , սմ), և վերամշակել մեթոդ «փայտի քանակ », հետևյալ բանաձևով $d+2h_2+5$, որտեղ d փայտի քանակն է, որոնք պահանջվում են աթոռ կլասից նույն պարամետրներով (Մեթոդ «արժեք») չվերամշակել).

Գլխավոր ծրագրում ստեղծել կլասների օբյեկտներն տաբուրետկա և աթոռ, և տպել ինֆորմացիան հետևյալ կերպ:

«տաբուրետկա» + ինֆորմացիան նրա մասին և «աթոռ» + և

ինֆորմացիան աթոռի մասին

Խնդիր 8

Ստեղծել ֆիլմ կլաս հետևյալ պարամետրերով: Անուն, ռեժիսոր, տևողություն (րոպեներով), դերասանների քանակ.Գրել մեթոդ:

«արժեք», որն կվերադարձնի ֆիլմի արժեքն (հազար. \$), հետևյալ բանաձևով տևողություն*20 + դերասանների քանակ*30, բայց եթե ռեժիսորն = «Ստիվեն Սիլվերման » կամ «Ջեյմս Կեմերոն», այդ դեպքում արժեքն 2 անգամ մեծացնել (վերևում գրված բանաձևի հիման վրա). Գրել նաև մեթոդ «Ինֆորմացիա», որն կտա տող, ինֆորմացիա ֆիլմի մասին : ֆիլմի անվանում , ռեժիսոր, տևողություն, դերասանների քանակ և արժեք.

Ստեղծել նաև ժառանգորդ կլաս մուլտֆիլմ, որում վերամշակել մեթոդ «արժեք» հետևյալ բանաձևով տևողություն*25 + դերասանների քանակ*10 (անկախ դերասանի ընտրությունից).

Գլխավոր ծրագրում ստեղծել 2 ֆիլմերն հետևյալ ռեժիսորներով:

«Ստիվեն Ստիլերգ » և «Էժի Գոման», մուլտֆիլմ և տպել

ինֆորմացիան նրանց մասին:

Խնդիր 9

Ստեղծել ինքնաթիռ կլասն հետևյալ պարամետրներով:

Ապրանքանիշ, մոդել, մաքսիմալ արագություն (կմ/ժ), Մաքսիմալ

բարձրություն (մետրերով).Գրել վիրտուալ մեթոդ «արժեք»

ինքնաթիռի գին, հետևյալ բանաձևով մաքսիմալ արագություն * 1000

+ մաքսիմալ բարձրություն * 100 նաև մեթոդ «ինֆորմացիա»,որն կվերադարձնի ինֆորմացիոն տող օբյեկտի վերաբերյալ- նրա ապրանքանիշն, մոդելը, մաքսիմալ արագություն, մաքսիմալ բարձրություն և արժեք.

Ստեղծել ժառանգորդ կլաս ռբարկող, որում գրել մեթոդ «արժեք», որն կվերադարձնի ինքնաթիռ կլասի արժեքն կրկնապատկված.Նաև ստեղծել կլաս իստրեբիտել ինքնաթիռ կլասի ժառանգորդ, որի համար էլ գրել արժեքի մեթոդ որն կվերադարձնի ինքնաթիռ կլասի գնի եռապատիկ արժեքն: Գլխավոր կլասում ստեղծել ինքնաթիռ , ռմբարկող և իստրեբիտել կլասի օբյեկտներ, և տպել ինֆորմացիան նրանց մասին :

Աբստրակցիա(Abstraction)

Առաջին Մակարդակ

Խնդիր 1: Ունենք Animals աբստրակտ կլասս որն ունի 3 աբստրակտ մեթոդ(name,age,sound):

Ունենք 3 հատ կլասս(Cat,Dog,Mouse),որոնք implement են անում աբստրակտ կլասսի մեթոդները:Գլխավոր կլասսում տպել բոլոր կենդանիների անունները,տարիքները և թե ինչ ձայն են հանում:

Խնդիր 2: Ունենք Animals աբստրակտ կլասս որն ունի 3 աբստրակտ մեթոդ(name,age,sound):

Ունենք 3 հատ կլասս(Cat,Dog,Mouse),որոնք implement են անում աբստրակտ կլասսի մեթոդները: Գլխավոր կլասսում կանչել info անունով մեթոդ որն կտպի մեր իսկ նախընտրած կենդանու անունը,տարիքը և թե ինչ ձայն է հանում:

Խնդիր 3: Ունենք Phone աբստրակտ կլասս,որն ունի իր հերթին 4 աբստրակտ մեթոդ(company,color,model,price):Ունենք 3 հատ կլասս(Samsung,Iphone,MicroMax):Ամեն կլասսում ռեալիզացնել աբստրակտ մեթոդները համապատասխանաբար:price մեթոդը ռեալիզացվում է այսպես՝ եթե գույնը սև կամ ոսկոգույն է ապա 470,000 դրամ է,հակառակ դեպքում՝ 330,000 դրամ է: Գլխավոր կլասսում տպել բոլոր հեռախոսների տվյալները:

Խնդիր 4: Ունենք Phone աբստրակտ կլասս,որն ունի իր հերթին 4 աբստրակտ մեթոդ(version,color,model,price):Ունենք 3 հատ կլասս(Samsung,Iphone,MicroMax):Ամեն կլասսում ռեալիզացնել աբստրակտ մեթոդները համապատասխանաբար:price մեթոդը ռեալիզացվում է այսպես՝ եթե գույնը սև կամ ոսկոգույն է ապա 470,000 դրամ է,հակառակ դեպքում՝ 330,000 դրամ է:Գլխավոր կլասսում տպել հեռախոսների տվյալները կանչելով info մեթոդը:

Խնդիր 5: Ունենք Applications աբստրակտ կլասս,որն ունի 3 հատ աբստրակտ մեթոդ(programming_language,kernel,rating):Ունենք 3 հատ կլասս(Apple,Microsoft,Google):Կլասսներում implement անելով Applications աբստրակտ կլասսի մեթոդները ռեալիզացնել: Գլխավոր

կլասսում տպել ինֆորմացիան Application-ների մասին (եթե ծրագիրը գրվել է Java կամ Python-ով ապա ինֆորմացիան տպելուց հետո rating-ը ավելացնի rating-ի 15%-ով և ցույց տա թե ինչքանով է ավելացրել,հակառակ դեպքում rating-ը մնա անփոփոխ) կանչելով info մեթոդը:

Խնդիր 6: Ունենք Computer աբստրակտ կլասս որն ունի 3 հատ աբստրակտ մեթոդ(version,model,price):Ունենք 3 հատ կլասս(Apple,Hp,Toshiba): Կլասսներում implement անելով Computer աբստրակտ կլասսի մեթոդները ռեալիզացնել: Գլխավոր կլասսում տպել ինֆորմացիան Computer-ների մասին (եթե Apple-ի model-ի տառաքանակի կրկնապատիկը հավասար փոքր է Hp-ի և Toshiba-ի model-երի տառաքանակից,ապա Apple-ի գինը գեղջել 22 տոկոսով,հակառակ դեպքում Apple-ի հետ կլինի նվեր Ipad որի model-ը pro) կանչելով info մեթոդը:

Խնդիր 7: Ունենք Internet աբստրակտ կլասս որն ունի 3 աբստրակտ մեթոդ(service_package,company,rating):Ունենք 3 հատ կլասս(Rostelecom,Beeline,Ucom): Կլասսներում implement անելով Internet աբստրակտ կլասսի մեթոդները ռեալիզացնել: Գլխավոր կլասսում տպել ինֆորմացիան Computer-ների մասին (եթե Beeline-ի և Rostelecomi service_package-ները մեծ են Ucom-ի service_package-ից ապա Ucom-ի rating-ը իջացնել 4 տոկոսով,հակառակ դեպքում Rostelecom-ի և Beeline-ի rating-ները փոքրացնել 5 տոկոսով) կանչելով info մեթոդը:

Խնդիր 8: Ունենք Cars աբստրակտ կլասս որն ունի 3 աբստրակտ մեթոդ(view,model,price):Ունենք 3 հատ կլասս(BMW,Mersedes,Lexus): Կլասսներում implement անելով Cars աբստրակտ կլասսի մեթոդները ռեալիզացնել: Գլխավոր կլասսում տպել ինֆորմացիան ավտոմեքենաների մասին կանչելով info մեթոդը,այնուհետև տպել թե ինչ ժամանակում կանցնի 500 մետր ճանապարհը,եթե ավելացնելով speed մեթոդը:

Երկրորդ մակարդակ

Խնդիր 1: Ստեղծել ծրագիր որը կկազմակերպի մարդկանց խոսակցություն. Գոյություն ունի 5 մարդ: Յուրաքանչյուր մարդը ունի իր անունը (տող) և տարիքը (թիվ).

Նշանակել տարիք բոլոր մարդկանց համար – պատահական թիվ 20-ից մինև 40, և անունները ընտրել հետևյալ ցուցակից պատահականորեն «Ալեքսանդր», «Արամ», «Անահիտ», «Իրինա», «Նարինե», «Արմեն», «Հայկ», «Միլվա», «Սանասար», «Բաղդասար».

Ցանկացած մարդ կարողանում է կատարել 1 գործողություն:

- Բարևել մյուս 4 մարդկանցից մեկին:

Մարդիկ բաժանված են 3 տիպի (տարբեր կլասների):

1 (պոզիտիվ) Բարևում են մնացածի հետ հետևյալ կերպ: «Ողջույն, <անուն>», որտեղ

<անուն> –այն մարդու անունն է ում նա բարևել է:

2 (հիմար) Բոլորի հետ բարևում են: «Բարև, <անուն>!»

3 (ռեալիստ) Եթե դիմացինի տարիքը փոքր կամ հավասար 5-ի, ապա նա ասում է «Բարև, <անուն>!», հակառակ դեպքում «Ողջույն,

<անուն>».

Ծրագրի իրականացման ժամանակ ողջույնը պետք է իրականացվի որպես պոլիմորֆիկ մեթոդ, որը պարամետր է վերցնում `մարդը եւ վերադարձնող տողը:

Հետո բոլորն պետք է բարևեն միմյանց : առաջինն բարևում է երկրորդին,երկրորդն առաջինին, հետո առաջինն երրորդին, երրորդն առաջինին, և այդպես 1 ինն բոլերին և բոլորն առաջինին, հետո երկրորդն երրորդին , երրորդն երկրորդին և այլն.. Պետք է առանձին տողերում տալ մարդկանց անունները,որորնք բարևել են, երկու կետ, և բարևը:

Գեղամ:

Բարև,

Վրեժ!

Վրեժ:

Ողջույն

Գեղամ,

Գեղամ:

Բարև,

Միլվա!

...

Խնդիր 2:Ստեղծել ծրագիր որտեղ հրաձիգները կրակում են թիրախների վրա. Յուրաքանչյուր մարդ ունի իր անունն և տարիքը (տարիներով) և կրակելու ստաժը (տարիներով).

Հրաձիգները բաժանվում են 3 խմբի նորեկ փորձառու և պռոֆեսիոնալ (որորնք հրաձիգ կլասի ժառանգներն են). Յուրաքանչյու հրաձիգի համան գրել պոլիմորֆ մեթոդ. «»կրակել» առանձ պատամետրերի, վերադարձնող լոգիկալ արժեք (կպել եմ – true, չեմ կպել – false). Թիրախին կպնելը որոշվում է պատահականորեն, նորեկի համար կպնելու հավանականությունը հավասար է 0,01*ստաժ; փորձառուի համար = 0,05*կրակային ստաժ; պռոֆեսիոնալի համար = 0,9 – 0,01*տարիք.Հրաձիգները կրակում են թիրախին հերթով մինչև նրանցից մեկն կպնի թիրախին. Հրաձգությունն կավարտվի այն ժամանակ երբ ինչ որ մեկը կկպնի թիրախին կամ նրանցից ոչ մեկ չի կպնի. Յուրաքանչյուր կրակոցից հետո պետք է դուրս բերվի ամեն մի կրակողի ինֆորմացիան և կրակածի արդյունքը : Գլխավոր կլասում ստեղծել զանգված հետևյալ հերթականությամբ: սկսնակ, փորձառու, պռոֆեսիոնալ, փորձառու, սկսնակ և սկսել հրաձգությունը արդյունքների դուրս բերմամբ:

Java Collection Framework

ArrayList

Խնդիր 1. Գրել Java- ի ծրագիր: Ստեղծել նոր arraylist- ը, ավելացնել մի քանի գույներ (string) եւ տպել հավաքածուն:

Խնդիր 2. Գրել Java- ի ծրագիր, որը կտարածվի (iteration) հավաքածուի ցուցակի բոլոր տարրերի միջով ;

Խնդիր 3. Գրել Java- ի ծրագիր, որը կավելացնի տարր հավաքածուի առաջնամասում (գրոյական ինդեքսում) ;

Խնդիր 4. Գրել Java-ի ծրագիր , որը հնարավորություն կտա հավաքածուից վերցնել տարրեր , ըստ իրենց ինդեքսների ;

Խնդիր 5. Գրել Java-ի ծրագիր, որը հնարավորություն կտա փոփոխել հավաքածուի էլեմենտը ըստ իր ինդեքսի :

Խնդիր 6. Գրել Java- ի ծրագիր, որը կհեռացնի երրորդ տարրը հավաքածուից ;

Խնդիր 7. Գրել ծրագիր որն հնարավորություն կտա ստուգել , թե զանգվածում գոյություն ունի այդ նշված տարրը թե ոչ ;

Խնդիր 8. Գրել ծրագիր որը կստրտավորի հավաքածուի տարրերը ;

Խնդիր 9. Գրել ծրագիր որը կկրկնորինակի մի զանգվածը մեկ այլ զանգվածի հետ ;

Խնդիր 10. Գրել ծրագիր որը կխարնի զանգվածում եղած տարրերը ;

Խնդիր 11. Գրել ծրագիր որը զանգվածի տարրերը կդասավորի հակառակ դասավորությամբ ;

Խնդիր 12. Գրել ծրագիր որը կտալի զանգվածի որևէ հատված ;

Խնդիր 13. Գրել ծրագիր որը կհամեմատի երկու զանգվածներ ;

Խնդիր 14 Գրել ծրագիր որը կտեղափոխի զանգվածի երկու էլեմենտներ ;

Խնդիր 15. Գրել ծրագիր որը կմիավորի երկու զանգվածներ ;

Խնդիր 16. Գրել ծրագիր որը կկլոնավորի հավաքածուն մեկ այլ հավաքածուի մեջ ;

Խնդիր 17. Գրել ծրագիր որը կջնջի զանգվածի բոլոր էլեմենտները ;

Խնդիր 18. Գրել ծրագիր որը կստուգի թե արդյոք զանգվածը դատարկ է թե ոչ ;

Խնդիր 19. Գրել ծրագիր որը հավաքածուն կդարձնի ճիշն նրանում եղած էլեմենտների քանակի չափով ;

Խնդիր 20 Գրել ծրագիր որը կմեծացնի զանգվածի ծավալն նշված քանակով ;

Խնդիր 21. Գրել ծրագիր որը կփոխարինի հավաքածուի երկրորդ էլեմենտը «ցանկացած նշված» էլեմենտով ;

Խնդիր 22. Գրել մեթոդ որը կտալի զանգվածի էլեմենտները , ըստ իրենց ինդեքսների ;

LinkedList

Խնդիր 1: Գրել ծրագիր որը կտալի LinkedList –ում եղած տարրերը ;

Խնդիր 2: Գրել ծրագիր որը կտարածվի(iteration) զանգվածի բոլոր տարրերի միջով ;

Խնդիր 3: Գրել ծրագիր որը կտալի LinkedList-ը մեր իսկ նշած տարրից սկսված ;

Խնդիր 4: Գրել ծրագիր որը կտալի LinkedList-ի պարունակությունը հակառակ դասավորությամբ ;

Խնդիր 5: Գրել ծրագիր որը հնարավորություն կտա linkedlist-ի ցանկացած ինդեքսում տեղադրել ցանկացած տարր ;

Խնդիր 6: Գրել ծրագիր որը հնարավորություն կտա ավելացնել էլեմենտներ linkedList-ի առաջին և վերջին հասցեներում ;

Խնդիր 7: Գրել ծրագիր որն կավելացնի էլեմենտ linkedListi – գրոյական հասցեում ;

Խնդիր 8: Գրեք Java- ի ծրագիր ` linkedlist-ում որոշակի տարրեր որոշակի դիրքում տեղադրելու համար:

Խնդիր 9: Գրել ծրագիր , որը կավելացնի էլեմենտ LinkedList-ի որևիցե ինդեքսում ;

Խնդիր 10: Գրել ծրագիր որը կարտածի LinkedList-ի առաջին և վերջին էլեմենտները ;

Խնդիր 11: Գրել ծրագիր, որը կարտածի LinkedList-ի բոլոր էլեմենտները իրենց իսկ ինդեքսներով ;

Խնդիր 12: Գրել ծրագիր, որը կջնջի նշված էլեմենտը LinkedList –ից ;

Խնդիր 13: Գրել ծրագիր, որը կջնջի LinkedList-ի առաջին և վերջին էլեմենտները ;

Խնդիր 14: Գրել ծրագիր, որը կջնջի LinkedList-ի բոլոր էլեմենտները ;

Խնդիր 15: Գրել ծրագիր, որը կփոխարինի երկու էլեմենտների տեղերը LinkedList-ում ;

Խնդիր 16: Գրել ծրագիր, որը կխառնի LinkedList-ի էլեմենտների դասավորությունը ;

Խնդիր 17: Գրել ծրագիր, որը կմիավորի երկու LinkedList-եր ;

Խնդիր 18: Գրել ծրագիր, որը կկլոնավորի առաջին LinkedList-ը երկրորդում ;

Խնդիր 19: Գրել ծրագիր, որը կջնջի և կվերադարձնի LinkedList-ի առաջին էլեմենտը ;

Խնդիր 20: Գրել ծրագիր, որը կվերադարձնի և չի ջնջի LinkedList-ի առաջին էլեմենտը ;

Խնդիր 21: Գրել ծրագիր, որը կվերադարձնի և չի ջնջի LinkedList-ի վերջին էլեմենտը ;

Խնդիր 22: Գրել ծրագիր, որը կստուգի թե կոնկրետ նշված էլեմենտը գտնվում է LinkedList-ում թե ոչ ;

Խնդիր 23: Գրել ծրագիր, որը կփոխարինի LinkedList-ը ArrayList-ով ;

Խնդիր 24: Գրել ծրագիր, որը կհամեմատի երկու LinkedList-եր ;

Խնդիր 25: Գրել ծրագիր, որը կստուգի թե LinkedList-ը դատարկ է թե ոչ ;

Խնդիր 26: Գրել ծրագիր, որը կփոխարինի LinkedList-ի որևէ էլեմենտ ;

HashSet

Խնդիր 1: Գրել ծրագիր, որը կկցի տարր HashSet-ի վերջում ;

Խնդիր 2: Գրել ծրագիր, որը կտարածվի (iteration) HashSet-ի տարրերի վրայով ;

Խնդիր 3: Գրել ծրագիր, որը կստանա էլեմենտի քանակը HashSet-ում ;

Խնդիր 4: Գրել ծրագիր, որը կդատարկի HashSet-ը ;

Խնդիր 5: Գրել ծրագիր, որը կստուգի թե HashSet-ը դատարկ է թե ոչ ;

Խնդիր 6: Գրել ծրագիր, որը կկլոնավորի HashSet-ը մեկ այլ HashSet-ում ;

Խնդիր 7: Գրել ծրագիր, որը կփոխարինի HashSet-ը զանգվածով ;

Խնդիր 8: Գրել ծրագիր, որը կփոխարինի HashSet-ը TreeSet-ով ;

Խնդիր 9: Գրել ծրագիր, որը կփոխարինի HashSet-ը ArrayList-ով ;

Խնդիր 10: Գրել ծրագիր, որը կհամեմատի երկու HashSet-եր ;

Խնդիր 11: Գրել ծրագիր, որը կհամեմատի երկու HashSet-եր և կվերադարձնի այն էլեմենտները, որոնք կրկնվում են երկու տեղերում էլ ;

Խնդիր 12: Գրել ծրագիր, որը կջնջի բոլոր էլեմենտները HashSet-ից ;

TreeSet

Խնդիր 1: Գրել ծրագիր, որը կավելացնի որոշակի գույներ TreeSet-ում և կարտածի այն ;

Խնդիր 2: Գրել ծրագիր, որը կտարածվի(iterate) TreeSet-ի վրայով և կարտածի այն ;

Խնդիր 3: Գրել ծրագիր, որը կավելացնի առաջին TreeSet –ի էլեմենտները երկրորդում ;

Խնդիր 4: Գրել ծրագիր, որը կտալի TreeSet-ի էլեմենտների դասավորությունը հակառակ հերթականությամբ ;

Խնդիր 5: Գրել ծրագիր, որը կարտածի TreeSet-ի առաջին և վերջին էլեմենտները ;

Խնդիր 6: Գրել ծրագիր, որը կկլոնավորի առաջին TreeSet-ի էլեմենտները երկրորդում ;

Խնդիր 7: Գրել ծրագիր, որը կտալի TreeSet-ում եղած էլեմենտները և քանակը ;

Խնդիր 8: Գրել ծրագիր, որը կհամեմատի երկու TreeSet –եր ;

Խնդիր 9: Գրել ծրագիր, որը կտալի TreeSet-ում եղած առաջին 7 էլեմենտները ;

Խնդիր 10: Գրել ծրագիր, որը կտալի TreeSet-ում եղած այն էլեմենտները որոնք մեծ կամ հավասար են նշված թվից ;

Խնդիր 11: Գրել ծրագիր, որը կտալի TreeSet-ում եղած այն էլեմենտները որոնք փոքր կամ հավասար են նշված թվից ;

Խնդիր 15: Գրել ծրագիր, որը կվերադարձնի և կջնջի TreeSet-ի վերջին էլեմենտը ;

Խնդիր 16: Գրել ծրագիր, որը կջնջի նշված էլեմենտը TreeSet-ում ;

HashMap

Խնդիր 1: Գրել ծրագիր, որը կարտածի HashMap-ում եղած տարրերը ըստ իրենց բանալիների և արժեքների ;

Խնդիր 2: Գրել ծրագիր, որը կարտածի HashMap-ում եղած բոլոր տարրերի քանակը ;

Խնդիր 3: Գրել ծրագիր, որը կավելացնի առաջին HashMap-ի տարրերը երկրորդում ;

Խնդիր 4: Գրել ծրագիր, որը կջնջի HashMap-ի բոլոր տարրերը ;

Խնդիր 5: Գրել ծրագիր, որը կստուգի թե արդյոք HashMap-ը դատարկ է թե ոչ ; Գրել երկու տարբերակով ;

Խնդիր 6: Գրել ծրագիր, որը կկլոնավորի առաջին HashMap-ը երկրորդում ;

Խնդիր 7: Գրել ծրագիր, որը կստուգի թե արդյոք գոյություն ունի նշված բանալին HashMap-ում և եթե այո արտածել այն իր իսկ ինդեքսի հետ միասին ;

Խնդիր 8: Գրել ծրագիր, որը կստուգի թե արդյոք գոյություն ունի նշված արժեքը HashMap-ում և եթե այո արտածել այն ;

Խնդիր 9: Գրել ծրագիր, որը կտեղադրի HashMap-ի տարրերը Set ինտերֆեյսում ;

Խնդիր 10: Գրել ծրագիր, որը կարտածի նշված բանալու արժեքը ;

Խնդիր 11: Գրել ծրագիր, որը կտեղադրի HashMap-ի բանալիները Set ինտերֆեյսում ;

Խնդիր 12: Գրել ծրագիր, որը կարտածի HashMap-ի բոլոր արժեքները ;

TreeMap

Խնդիր 1: Գրել ծրագիր, որը կարտածի TreeMap-ում գտնվող բանալիներն ու արժեքները ;

Խնդիր 2: Գրել ծրագիր, որը կկրկնորինակի երկրորդ TreeMap-ը առաջինում ;

Խնդիր 3: Գրել ծրագիր, որը կարտածի TreeMap-ի բանալին ;

Խնդիր 4: Գրել ծրագիր, որը կարտածի TreeMap-ի արժեքը ;

Խնդիր 5: Գրել ծրագիր, որը կարտածի TreeMap-ի բանալիները ;

Խնդիր 6: Գրել ծրագիր որը կջնջի TreeMap-ի բոլոր էլեմենտները ;

Խնդիր 7: Գրել ծրագիր որը կսորտավորի TreeMap-ի տարրերը comparator-ի օգնությամբ ;

Խնդիր 8: Գրել ծրագիր որը կարտածի բանալի-արժեք համադրությունը ըստ մեծագույն և փոքրագույն բանալիների ;

Խնդիր 9: Գրել ծրագիր որն կարտածի TreeMap-ի առաջին փոքրագույն և վերջին մեծագույն տարրերը ;

Խնդիր 10: Գրել ծրագիր որը կարտածի TreeMap-ի բանալիները հակառակ դասավորությամբ;