

```
1 using ConsoleApp1
2 static int FirstPlace(Stack1<int> stk, int num)
3 {
4     int count = 0;
5     Stack1<int> sTemp= new Stack1<int>();
6     while (!stk.IsEmpty())
7     {
8         sTemp.Push(stk.Pop());
9         count++;
10        if (sTemp.Top() == num)
11        {
12            while (!sTemp.IsEmpty())
13            {
14                stk.Push(sTemp.Pop());
15            }
16            return count;
17        }
18    }
19    while (!sTemp.IsEmpty())
20    {
21        stk.Push(sTemp.Pop());
22    }
23    return -1;
24 }
25
26 //סיבוכיות: במקרה הגרוע בו המספר המבוקש נמצא בתחילת המחסנית עוברים
27 //בלולאה על כל האיברים -1 עד למציאתו ואזכ בלולאה פנימית להחזרת כל האיברים
28 //o(N^2) סה"כ זמן ריצה במקסימום
29
30 //שאלה 5 ב
31
32
33 static int LastPlace(Stack1<int> stk, int num)
34 {
35     Stack1<int> sTemp = new Stack1<int>();
36     int count = 0, count2 = 0;
37     while (!stk.IsEmpty())
38     {
39         sTemp.Push(stk.Pop());
40         count++;
41     }
42     while (!sTemp.IsEmpty())
43     {
44         if (sTemp.Top() == num)
45         {
46             while (!sTemp.IsEmpty())
47             {
48                 stk.Push(sTemp.Pop());
```

```
49         }
50         return count - count2;
51     }
52     stk.Push(sTemp.Pop());
53     count2++;
54 }
55 while (!sTemp.IsEmpty())
56 {
57     stk.Push(sTemp.Pop());
58 }
59 return -1;
60 }
61 //λ
62
63 static int MinDistance(Stack1<int> stk)
64 {
65     Stack1<int> sTemp = new Stack1<int>();
66     int countall = 0, count = 0;
67     int minDistance = int.MaxValue;
68     while (!stk.IsEmpty())
69     {
70         sTemp.Push(stk.Pop());
71         countall++;
72     }
73     count = countall;
74     int x;
75     while (count > countall / 2)
76     {
77         count = 0;
78         x = sTemp.Pop();
79         while (!sTemp.IsEmpty())
80         {
81             stk.Push(sTemp.Pop());
82             count++;
83             if (stk.Top() == x)
84             {
85                 if (count - 1 < minDistance)
86                     minDistance = count;
87             }
88         }
89         if (!(count > countall / 2))
90             return minDistance;
91         count = 0;
92         x = stk.Pop();
93         while (!stk.IsEmpty())
94         {
95             sTemp.Push(stk.Pop());
96             count++;
97             if (sTemp.Top() == x)
```

```
98         {
99             if (count - 1 < minDistance)
100                 minDistance = count;
101         }
102     }
103
104 }
105 return minDistance;
106
107 }
108
109
110
111 static int MinDistance(Stack1<int> stk)
112 {
113     Stack1<int> sTemp = new Stack1<int>();
114     Stack1<int> sSearch = new Stack1<int>();
115     int x;
116     int countstack = 0;
117     int minDistance = int.MaxValue;
118     while (!stk.IsEmpty())
119     {
120         sTemp.Push(stk.Pop());
121         countstack++;
122     }
123     int currentstack = countstack;
124     while (currentstack > countstack / 2)
125         // check if there are left half of the elements in the Original stack ↗
126         // so that shows i finish the scan
127     {
128         int count = 0;
129         bool findCouple = false;
130         while (!sTemp.IsEmpty() && !FirstPlace)
131         {
132             bool findCouple = false;
133             x = sTemp.Pop();
134             sSearch.Push(sTemp.Pop());
135             count++;
136             if (sSearch.Top() == x)
137             {
138                 minDistance = Math.Min(count - 1, minDistance);
139                 findCouple = true;
140             }
141         }
142         while (!sSearch.IsEmpty())
143         {
144             sTemp.Push(sSearch.Pop());
145         }
146     }
147 }
```

```
146         currentstack = count;
147     }
148     return minDistance;
149 }
150
151 //N סיבוכיות: בהנחה שאורך המחסנית
152 //ישנה לולאה אחת שעוברת על כל איבר בהעתק של המחסנית
153 // N-1 ובתוכה יש סריקה על כל האיברים עד למציאת האיבר התואם לראש המחסנית במקסימום מעבר על ?
154 // N-1 במידה ונמצא האיבר הלולאה מחזירה את האיברים למחסנית הקודמת במעבר על מקסימום ?
155 //  $O(N^2) = O(2N^2)$  סה"כ זמן ריצה
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
```