

תרגיל 1

How_Many_Key(L)

```

1.   create(D)
2.   w=0
3.   x =head(L)
4.   while(x≠NULL)
5.     do
6.       Insert( key(x) , D )
7.       x=next(x)
8.     done
9.   x=head(D)
10.  While(x≠NULL)
11.    do
12.      y=next(x)
13.      While(y≠NULL)
14.        do
15.          If( key(x) = key(y) )
16.            then z=next(y)
17.              delete(y,D)
18.            end if
19.          y=next(y)
20.        done
21.      x=next(x)
22.    done
23.  z=head(D)
24.  While(z≠NULL)
25.    do
26.      w=w+1
27.      z=next(z)
28.    done
29.  return w

```

תרגיל 2 (פתרון מתוקן מתאריך 12.7.2005)

הרעיון: מבצעים סריקת inorder עם מחסנית ובכל שלב שומרים במשתנה y את האיבר הנוכחי ובמשתנה z את האיבר הקודם. אם y הוא אבא של z או הגענו ל- y בנסיגה מ- z ולכן y חייב להיות בן שמאלי של z והמפתח שלו חייב להיות גדול מהמפתח של z. אחרת y נמצא בתת העץ הימני של z והמפתח שלו חייב להיות גדול או שווה מהמפתח של z.

Is_Bin(T)

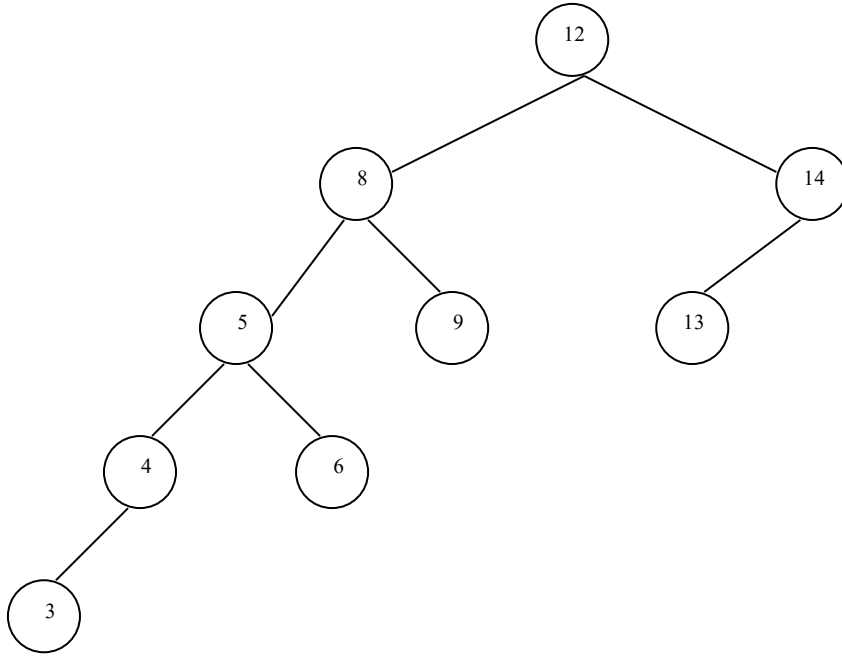
```

1.   create(S)
2.   f=0
3.   x=root(T)
4.   While(TRUE)
5.     do
6.       While(x≠NULL)
7.         do
8.           Push(x,S)
9.           x=left(x)
10.        done
11.       If ( Is_Empty(S)=TRUE) return TRUE
12.       y=top(S)
13.       Pop(S)
14.       if (f≠1) then
15.         f=1 (this line of code is done just once when z is nod defined yet)
16.       else
17.         if y=parent(z) && key(y) ≤ key(z) return FALSE
18.         if y ≠ parent(z) && key(y) < key(z) return FALSE
19.       endif
20.       z=y
21.       x=right(y)
22.     done

```

תרגיל 3

שלב ראשון : סיבוב 5 שמאלה



שלב שני : סיבוב 5 ימינה

