

נכתוב את שגרות החיפוש, ההכנסה והמחיקה עבור רשימה דו-מקושרת מעגלית ממוינת (ללא זקיף).

שגרת החיפוש :

LIST-SEARCH(L, k)

```

1   $x \leftarrow head[L]$ 
2  if  $key[x] = k$ 
3    then return  $x$ 
4  while  $key[x] < k$  and  $next[x] \neq head[L]$ 
5    do  $x \leftarrow next[x]$ 
6  if  $key[x] = k$ 
7    then return  $x$ 
8    else return NIL
```

שגרת ההכנסה :

LIST-INSERT(L, x)

```

1  if  $key[x] \leq key[head[L]]$ 
2    then  $next[x] \leftarrow head[L]$ 
3         $prev[x] \leftarrow prev[head[L]]$ 
4         $prev[head[L]] \leftarrow x$ 
5         $next[prev[x]] \leftarrow x$ 
6         $head[L] \leftarrow x$ 
7  else  $y \leftarrow head[L]$ 
8        while  $next[y] \neq head[L]$  and  $key[x] > key[next[y]]$ 
9          do  $y \leftarrow next[y]$ 
10        $next[x] \leftarrow next[y]$ 
11        $prev[x] \leftarrow y$ 
12        $prev[next[y]] \leftarrow x$ 
13        $next[y] \leftarrow x$ 
```

שגרת המחיקה :

LIST-DELETE(L, x)

```
1  if  $next[head[L]] = head[L]$ 
2    then  $head[L] \leftarrow NIL$ 
3  else if  $x = head[L]$ 
4    then  $head[L] \leftarrow next[x]$ 
5     $next[prev[x]] \leftarrow next[x]$ 
6     $prev[next[x]] \leftarrow prev[x]$ 
```