

Задача 1. Да се дефинира функция `fillgaps`, която приема като единствен параметър указател към линеен едносвързан списък от цели числа, наредени в нарастващ ред. Функцията да вмъква между всеки два съседни елемента a и b , такива че $b - a > 1$, числата $a + 1$, $a + 2$, ..., b , така че елементите на списъка да образуват редицата от поредните цели числа в интервала между първия и последния елемент на списъка.

Задача 2. Да се дефинира функция `removeldx`, която приема като единствен параметър указател към линеен едносвързан списък от цели числа. Функцията да премахва от списъка всички елементи, които са равни на разликата между индекса на последния елемент и индекса на самия елемент.

Задача 3. Да се дефинира шаблон на булева функция `dupsb`, която приема два параметъра: указател към линеен едносвързан списък и неотрицателно число k . Функцията да връща истина, ако в списъка има поне два различни подсписъка с дължина k , които са с еднакви елементи. Примери за такива списъци са 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5 и 1, 2, 3, 3, 3, 4 за $k = 2$.

Задача 4. Да се дефинира шаблон на функция `mirror`, която приема като единствен параметър указател към линеен едносвързан списък. Към края на списъка да се долепят оригиналните му елементи в обратен ред. Например, списъкът с елементи 1, 2, 3 да се преобразува до списъка 1, 2, 3, 3, 2, 1.

Задача 5. Да се дефинира функция `removedups`, която приема като единствен параметър указател към линеен едносвързан списък от цели числа, наредени в ненамаляващ ред. Функцията да изтрива всички повторения на елементи в списъка, така че всеки от оригиналните му елементи да се среща само веднъж, така че елементите на списъка да образуват строго растяща редица. Задачата да се реши без използване на помощна структура от данни (с константна сложност по памет).