Массив.

Сперва идем в цикле от начала массива и в i-й элемент записываем сумму элементов a от 1 до i:  
a'[1] = a[1]

for i in 2…n:  
 a'[i] += a'[i-1]  
  
Теперь идем в цикле от конца массива и в каждый элемент записываем разность между ним и элементом с адресом, на 1 меньшим, чем f(i). Первый(a[1]) элемент оставляем без изменений:  
for i in n..2:  
a'[i] -= a'[f(i) - 1]  
  
Так за два прохода по массиву получаем искомый результат. Мы получим нужный массив потому что a'[k] = a[f(k)] + a[f(k)+1] + ... + a[k] = sum(a[i]) - sum(a[f(k) - 1]).