Написать программу сортировки методом прямого слияния с комментариями на паскале по псевдокоду с помощью указателей.

***Алгоритм на псевдокоде***

Обозначим n – количество элементов в S

    a, b – рабочие списки

    c=(c0, c1) – массив из двух очередей

    p – предполагаемый размер серии

    q – фактический размер серии в списке a

    r – фактический размер серии в списке b

    m – текущее количество элементов в списках a и b

    i – номер активной очереди

<Расщепление (S, a, b, n)>

p:=1

DO (p < n)

   <инициализация очередей c0, c1>

   i:=0, m:=n

   DO (m > 0)

      IF (m ≥ p) q:=p ELSE q:=m FI

      m:= m – q

      IF (m ≥ p) r:=p ELSE r:=m FI

      m:= m – r

      <слияние(a, q, b, r, ci )>

      i:=1–i

   OD

   a:=c0.Head, b:=c1.Head

   p:=2p

OD

c0.Tail → next:=NIL

S:=c0.Head

При инициализации очереди обнуляются указатели, указывающие на начало и на конец очереди, т.е. очередь становится пустой.

*Расщепление (S, a, b, n)*

Обозначим

    n - количество элементов в S

    k, p - рабочие указатели

a:=S, b:=S → Next, n:=1

k:=a, p:=b

DO (p ≠ NIL)

    n:=n+1

    k → next:=p → next

    k:=p

    p:=p → next

OD

*Слияние q – серии из списка a с r – серией из списка b, запись результата в очередь c*

*Слияние (a, q, b, r, c)*

DO (q ≠ 0 и r ≠ 0)

   IF (a → Data ≤ b → Data)

      <Переместить элемент из списка a в очередь c>

      q:=q-1

   ELSE

      <Переместить элемент из списка b в очередь c>

      r:=r-1

   FI

OD

DO (q > 0)

   <переместить элемент из списка a в очередь c>

   q:=q-1

OD

DO (r > 0)

   <Переместить элемент из списка b в очередь c>

   r:=r-1

OD