

116

P.1

Операции циклического сдвига на линейных посл-х.

Период линейной посл-ты. Св-ва периода. Обусловлен ли период d и длины n

Def a_1, \dots, a_n - линейная посл-ть

Def Перемещение посл-го k -го на первое - цикл сдвига

$$a_1, \dots, a_n \rightarrow a_n a_1 \dots a_{n-1}$$

Def Период линейной посл-ты - минимальное положительное число d : после d циклических сдвигов посл-ть переходит в себя

$$COCN \ d=4$$

$$COCO \ d=2$$

$$CCCC \ d=1$$

Л1 Период посл-ты длины n - делитель n .

D-во

Пусть d не явл. дел. n .

Тогда $n = d \cdot k + r$, где $r \in (0, d)$

a_1, a_2, \dots, a_n } d сдвигов $\rightarrow a_1, \dots, a_n$ (т.е. d -период)

Продвигаем макс k раз (т.е. $k \cdot d$ сдвигов) $\rightarrow a_1, \dots, a_n$ (каждые d сдвигов переводят в себя)

Продвигаем еще r сдвигов.

Тогда получим $k \cdot d + r$ сдвигов $= n \Rightarrow$ посл-ть

перейдет в себя $\Rightarrow r < d$ и r сдвигов переводит в себя ?!

Л2 Если a_1, a_2, \dots, a_n - лун. посл-ть периода d , то она имеет вид $\underbrace{a_1, a_2, \dots, a_d}_{\text{...}} \underbrace{a_1, a_2, \dots, a_d}_{\text{...}} \dots \underbrace{a_1, a_2, \dots, a_d}_{\text{...}}$, где a_1, \dots, a_d - лун. слово длины d и периода d

D-во

$$a_1, \dots, a_n \xrightarrow{d \text{ сдвигов}} a_{d+1} a_{d+2} \dots a_n a_1 a_2 \dots a_d = a_1, \dots, a_n$$