(neboť podle prvního tvrzení věty 2 není $a^{(q_1)}$ strukturou); tedy ani $a^{(0)}$ není struktura a výsledek je v tomto případě negativní.

Vyšetříme ještě druhý případ. Poněvadž $a^{(0)}$ je r-posloupnost, je číslo $n - q_2$ sudé; snadno nahlédneme, že existuje jistý graf $A^{(q_2)}$ struktury $a^{(q_2)}$. Poněvadž $a^{(q_2)}$ je struktura, je podle poučky 4 též $a^{(q_2-1)}$ struktura a ke grafu $A^{(q_2)}$ sestrojíme rovněž podle poučky 4 jistý nadgraf $A^{(q_2-1)}$ struktury $a^{(q_2-1)}$. Poněvadž $a^{(q_2-1)}$ je struktura, je podle poučky 4 též $a^{(q_2-2)}$ struktura a ke grafu $A^{(q_2-1)}$ sestrojíme opět jistý nadgraf $A^{(q_2-2)}$ struktury $a^{(q_2-2)}$. Takto postupujeme dále, odvozujíce, že $a^{(q_2-i)}$ jsou struktury, a sestrojujíce jisté grafy $A^{(q_2-i)}$ struktur $a^{(q_2-i)}$, při čemž $A^{(q_2-i)}$ je nadgraf grafu $A^{(q_2-i-1)}$ $(i = 1, 2, \ldots, q_2)$. Pro $i = q_2$ dostaneme hledaný výsledek, že totiž posloupnost $a^{(0)}$ je struktura; $A^{(0)}$ je pak jistý graf struktury $a^{(0)}$.

Věta 5. *Každá r-posloupnost se všemi členy stejnými je struktura.*

Důkaz. Danou posloupnost označme $a = \{a_1, a_2, \ldots, a_n\}$; podle předpokladu jest $a_1 = a_2 = \ldots = a_n$. Je-li a_1 sudé, pak položme $(i, j) = 1$, když*) $j \equiv i \pm \frac{a_1}{2} \pm t$ $(t = 0, 1, \ldots, \frac{a_1}{2} - 1)$; v ostatních případech položme $(i, j) = 0$. Takto definovaná (i, j) určují podle poučky 1 jistý graf struktury a. Je-li a_1 liché a n sudé, pak položme $(i, j) = 1$, když $j \equiv i \pm \frac{a_1 - 1}{2} \pm t$ $(t = 0, 1, \ldots, \frac{a_1 - 1}{2} - 1)$, $j \equiv i + \frac{n}{2}$; v ostatních případech položme opět $(i, j) = 0$. Takto definovaná čísla (i, j) určují podle poučky 1 jistý graf struktury a.

Резюме

ЗАМЕТКА О СУЩЕСТВОВАНИИ КОНЕЧНЫХ ГРАФОВ

ВАЦЛАВ ГАВЕЛ (Václav Havel), Прага.

(Поступило в редакцию 23/XII 1954 г.)

Назовем *структурой* невозрастающую конечную последовательность узлов отдельных точек конечного графа. Далее, назовем *r-последовательностью* конечную невозрастающую последовательность натуральных чисел, причем первый член меньше числа всех членов, а число нечетных членов является четным числом; структуру, представляющую собой r-последовательность, назовем r-структурой.

Среди графов с данной r-структурой $\{a_1, a_2, \ldots, a_n\}$ *существует такой граф, в котором последний узел соединен ребром с первыми* a_n *узлами* (теорема 3).

*) Znakem $\equiv$ rozumíme kongruenci modulo n.