v m trojicích a_i, b_i, c_i je a_i liché a c_i sudé. Pak musí být v $k - m$ trojicích a_i sudé a c_i sudé, v $k - m$ trojicích a_i liché i c_i liché a v m trojicích a_i sudé a c_i liché; je tedy právě ve $2m$ případech $a_i - c_i$ liché. Musí proto být $k = 2m$, což je ve sporu s předpokladem, že k je liché.

Резюме

ОБ ОДНОЙ ПРОБЛЕМЕ ИЗ ТЕОРИИ КОДИРОВАНИЯ

ЯРОМИР АБРГАМ, МИЛОСЛАВ ДРИМЛ (Jaromír Abrham, Miloslav Driml), Прага.

(Поступило в редакцию 15/II 1955 г.)

Даны конечные упорядоченные множества $\mathfrak{M}_1, \mathfrak{M}_2, \ldots, \mathfrak{M}_5$ с одинаковым числом элементов, равным n. Эти множества мы будем называть *алфавитами*, их элементы *буквами*, а элементы декартова произведения этих множеств — *словами*. В работе разбирается вопрос о том, сколько можно подобрать таких слов, которые отличаются друг от друга по крайней мере на трех местах (такие слова мы назовем словами с трехместным различием).

В § 2 доказывается (теорема 1), *что можно подобрать не более n^3 таких слов*, причем эта граница не всегда достижима, и что достижимое число слов зависит от способа их подбора. Способ, позволяющий подобрать наибольшее достижимое количество таких слов, мы называем поэтому оптимальным.

В § 3 описывается метод подбора слов. Мы исходим из системы пяти расположенных друг около друга упорядоченных алфавитов $\mathfrak{M}_1, \mathfrak{M}_2, \ldots, \ldots, \mathfrak{M}_5$. Буквы каждого из алфавитов занумеруем числами $0, 1, \ldots, n - 1$. Обозначим через $\mathfrak{M}_i^{(r)}$ такую циклическую перестановку алфавита $\mathfrak{M}_i$, в которой на нулевом месте стоит r-я буква ($r = 0, 1, \ldots, n - 1$) первоначальнаго расположения букв алфавита. Если даны целые числа a, b, c — назовем их характеристиками — такие, что $0 \leqq a, b, c \leqq n - 1$, и если s, t пробегают независимо друг от друга числа $0, 1, \ldots, n - 1$, то мы образуем слова следующим образом:

На первое место слова поставим s-ю букву алфавита $\mathfrak{M}_1^{(0)}$, на второе место s-ю букву алфавита $\mathfrak{M}_2^{(a)}$, на третье место t-ю букву алфавита $\mathfrak{M}_3^{(0)}$, на четвертое место t-ю букву алфавита $\mathfrak{M}_4^{(b)}$, на пятое место q-ю букву алфавита $\mathfrak{M}_5^{(c)}$, где $q \equiv s + t \pmod n$, $0 \leqq q \leqq n - 1$. (Символ $\equiv$ обозначает здесь сравнение по указанному модулю.) Таким образом мы образуем при фиксированных значениях характеристик a, b, c n^2 слов с трехместным различием.