

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Постановка задача оценки сжатия на основе двоичных биномиальных чисел

Хилько Е.В., студент; Титаренко О.А., студент;
Кулик И.А., доцент
Сумский государственный университет, г. Сумы

Эффективность любого сжимающего кодирования оценивается, прежде всего, коэффициентом сжатия, который представляет собой отношение длины исходной последовательности к тому количеству разрядов, с помощью которых отображается сжатое сообщение.

При рассмотрении единичной равновесной комбинации Y_j коэффициент $K[f_b, Y]$ сжатия f_b на основе двоичных биномиальных чисел X_j будет определяться длиной r соответствующего двоичного биномиального числа X_j . Для получения более объективной оценки степени сжатия f_b необходимо рассматривать объемы информации относительно всего исходного $Y[n, k]$ и получаемого $X[n, k]$ множеств соответственно равновесных комбинаций Y_j и двоичных биномиальных чисел X_j . Тем самым значение переменной r приобретает смысл средней кодовой длины $L_{n, k}$ для X_j .

На практике распространенной является ситуация, когда $Y[n, k]$ и, следовательно, $X[n, k]$ являются неполными множествами, что означает оперирование при сжатии f_b биномиальными числами X_j неполного или произвольного диапазонов. В этой связи при определении коэффициентов $K[f_b, Y]$ необходимо рассматривать полный, неполный и произвольный диапазоны для чисел X_j .

Таким образом, для определения коэффициента $K[f_b, Y]$ сжатия f_b на основе двоичных биномиальных чисел X_j необходимо решение следующих задач – вычисление средней кодовой длины $L_{n, k}$: 1) для полного диапазона $X_j = 0, 1, \dots, C_n^k - 1$; 2) для неполного диапазона $X_j = 0, 1, \dots, \beta$, где $\beta < C_n^k - 1$; 3) для произвольного диапазона $X_j = \alpha, \alpha + 1, \dots, \beta$, где $\alpha > 0$ и $\beta < C_n^k - 1$.

Кроме того, необходимо учесть, что при вычислении степени сжатия в случае обобщенного биномиального сжатия f_{bg} на основе чисел X_j , т.е. когда осуществляется сжатие последовательностей A_j , имеющих одинаковую длину n , но различное число k единиц, для однозначного восстановления выделяются $\lceil \log_2(n+1) \rceil$ разрядов для хранения текущего значения числа k .