

ЗАДАЧА 2.3. КОДОВЕ

Дефинираме разстоянието $d_H(X, Y)$ между два стринга, с равна дължина X и Y като стандартното разстояние Хаминг, т.е. броят на позициите, в които X и Y се различават.

Например, $d_H(1001, 0010)=3$ и $d_H(1001111, 0010101)=4$.

Нека $n \geq 1$ и нека $C = W_1, W_2, \dots, W_M$ е списък от M на брой двоични стрингове, с дължина n .

Разглеждаме C като цикличен списък и дефинираме разстоянието $d_C(W_i, W_j)$ между два стринга W_i и W_j в списъка като $d_C(W_i, W_j) = \min\{\text{abs}(i-j), M-\text{abs}(i-j)\}$.

Нека k удовлетворява $1 \leq k < n$. Ще казваме, че C е **цикличен код с дължина n и ширина k** , ако за всяко i, j $1 \leq i, j \leq M$ е изпълнено:

(1) Ако $d_C(W_i, W_j) \leq k$, то $d_H(W_i, W_j) = d_C(W_i, W_j)$;

(2) Ако $d_C(W_i, W_j) > k$, то $d_H(W_i, W_j) > k$.

Основният проблем в изучаването на цикличните кодове е да се определи максималният брой стрингове в цикличен код с дължина n и ширина k . Точният брой е известен само за някои малки стойности на параметрите n и k . Вашата задача е да генерирате цикличен код с колкото може повече стрингове за дадена двойка n, k .

Тест #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10
k	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3

Вие трябва да предадете 10 файла, съдържащи вашите кодове с параметрите от таблицата по-горе.

Не предавайте програма!

Първият ред във файла трябва да съдържа: **#FILE code t**

където t е номерът на теста.

Следващите M реда трябва да съдържат последователните стрингове от генерирания код с дължина n и ширина k .

За всеки тестов пример най-доброто решение, дадено от състезател, ще получи 10 точки. Ако най-доброто решение е код с B стринга, а Вие сте предали вярно решение с M стринга, Вашият резултат ще бъде $10M/B$. Той ще бъде закръглен до първата цифра след десетичната точка за всеки пример. Крайният резултат ще бъде закръглен до най-близкото цяло число.

ПРИМЕР

$n=4, k=1, M=8$