

Оценка помехоустойчивости кодов Фибоначчи

Борисенко А.А., профессор; Маценко С.М., аспирант;
Нечипоренко Е.О., студент; Фомин Д.С., студент
Сумский государственный университет, г. Сумы

Использование кодов Фибоначчи в помехоустойчивых цифровых устройствах, решающих специальные задачи, например, таймеров, дальномеров, частотомеров, оправдано как контролем работы этих устройств, так и возможностью помехоустойчивой передачи информации от них по каналам связи. Доля обнаруживаемых ошибок этих кодах определяется по формуле:

$$D = 1 - \frac{F_n + F_{n-1}}{2^n}, \quad (1)$$

где F_n – вес n -го разряда числа Фибоначчи; F_{n-1} – вес $n-1$ разряда числа Фибоначчи.

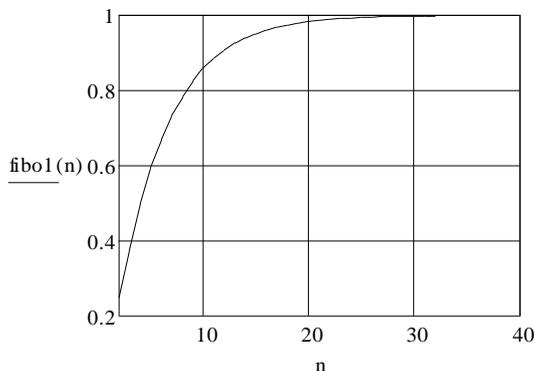


Рисунок 1 – График зависимости доли обнаруживаемых ошибок от разрядности n кодов Фибоначчи

Из приведенных результатов следует, что доля обнаруживаемых ошибок в кодах Фибоначчи растет с ростом разрядности их комбинаций, достигая в пределе 1. Особенно эффективны такие коды в системах с асимметрией вероятностей ошибок, так как ошибки в кодах Фибоначчи обнаруживаются при переходах 0 в 1.