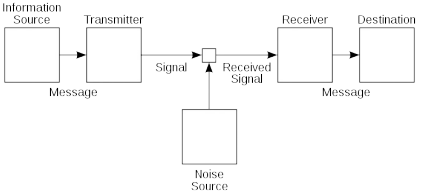
Пантелеев Павел Анатольевич
panteleev@intsys.msu.ru

Claude Shannon (1948)



Помехоустойчивое кодирование:

Классические алгебраические коды: Хэмминга, БЧХ, РС, РМ, ...
(конечные поля, кольца многочленов, комбинатория)

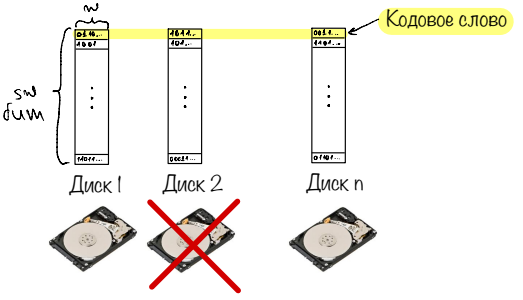
Локальные коды и коды для больших данных
(графы, конечные поля, комбинатория)

Низкоплотностные (LDPC) коды
(алгоритмы на графах, комбинатория, вероятностные методы)

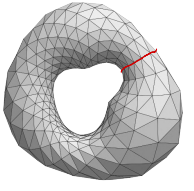
Квантовые коды
(гомологическая алгебра, экспандеры, квантовая механика)

Классические коды

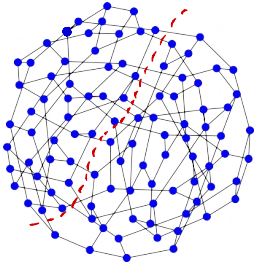
Коды для больших данных



Квантовые коды

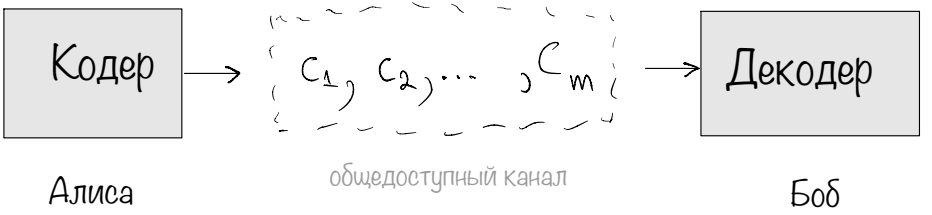


Экспандеры



Пример задачи

$$C \subseteq \mathbb{F}_2^n, \quad \dim C = k, \quad C \in \mathcal{K}(n, k, \dots)$$



Задача: Восстановить неизвестный код C за наименьшее число обращений к общедоступному каналу

Руководство дипломными работами

2019 Построение оптимальных коротких кодов
Научный руководитель: Пантелеев П.А.
Автор: Латипова Ойша Усмановна (Бакалавр)

2019 Оптимизация МДР-кодов, исправляющих два стирания (разделимые коды с максимальным расстоянием)
Научный руководитель: Пантелеев П.А.
Автор: Горожанин Никита Евгеньевич (Магистр)

2019 О схемной сложности некоторых классов линейных автоматов
Научный руководитель: Пантелеев П.А.
Автор: Капитонов Александр Евгеньевич (Специалист)

2019 О некоторых свойствах кодов с заданным параметром локальности
Научный руководитель: Пантелеев П.А.
Автор: Валинуров Денис Юрьевич (Специалист)

2018 Эффективные методы поиска информационных множеств для квазициклических низко-плотностных кодов
Научный руководитель: Пантелеев Павел Анатольевич
Автор: Маткурбанов Алишер Рустамович (Бакалавр)

2017 Оптимизация МДР-кодов, исправляющих два стирания
Научный руководитель: Пантелеев Павел Анатольевич
Автор: Горожанин Никита Евгеньевич (Бакалавр)

2017 Методы построения и оптимизации низкоплотностных проверочных матриц
Научный руководитель: Пантелеев Павел Анатольевич
Автор: Микрюков Игорь Анатольевич (Бакалавр)

2017 Быстрые алгоритмы поиска доминантных тупиковых множеств
Научный руководитель: Пантелеев Павел Анатольевич
Автор: Стерлигов Денис Алексеевич (Бакалавр)

Патенты

2020 Multi-label offset lifting method
Авторы: Kalachev G.V., Mazurenko I.L., Panteleev P.A., Gasanov E.E., Letunovskiy A.A., Tong W., Cozzo C.
#10,862,626, 8 декабря

2020 Multi-label offset lifting method
Авторы: Kalachev G.V., Mazurenko I.L., Panteleev P.A., Gasanov E.E., Letunovskiy A.A., Tong W., Cozzo C.
#10,735,138, 4 августа

2020 Method for generating parity check matrix for low density parity check coding
Авторы: Panteleev P.A., Tong W., Li J, Kalachev G.V., Mazurenko I.L., Gasanov E.E., Letunovskiy A.A.
#10,594,339, 17 марта

2020 Method and apparatus for encoding and decoding LDPC codes
Авторы: Shutkin Yu S., Panteleev P.A., Letunovskiy A.A., Gasanov E.E., Kalachev G.V., Mazurenko I.L.
#10,567,002, 18 февраля

2019 Type-I QC-LDPC codes with efficient encoding and good error floor characteristic
Авторы: KALACHEV GLEB VYACHESLAVOVICH, LETUNOVSKIY ALEKSEY ALEXANDROVICH, MAZURENKO IVAN LEONIDOVICH, PANTELEEV PAVEL ANATOLYEVICH
#CN112204888, 28 ноября

2018 Efficiently decodable QC-LDPC code
Авторы: Panteleev Pavel Anatolyevich, KALACHEV Gleb Vyacheslavovich, Mazurenko Ivan Leonidovich, Gasanov Elyar Eldarovich, Shutkin Yuriy
#CN110114978, 7 декабря

2018 LDPC codes for incremental redundancy HARQ (IR-HARQ) schemes
Авторы: Gleb Vyacheslavovich KALACHEV, Pavel Anatolyevich Panteleev, Vladimir Sergeevich POLOVNIKOV, Ivan Leonidovich Mazurenko, Elyar Eldarovich Gasanov, Aleksey Aleksandrovich LETUNOVSKIY
#WO2018084732, 5 ноября