Programos paleidimas

Atidaryti ReedMuller.exe failą.

Pradinių tekstų failai

ReedMuller\ReedMuller\MainWindow.xaml.cs:

- duomenų įvedimas
- vartotojo sąsajos funcijos
- siuntimas kanalu

ReedMuller\ReedMuller\Coder.cs:

- duomenų užkodavimas
- duomenų dekodavimas

Vartotojo sąsaja

Iš pradžių įvedami r ir m parametrai (sveikieji skaičiai, m > r).

Paspaudus mygtuką *Matrix* galima peržiūrėti matricą kuri bus naudojama kodavimui su nurodytais parametrais.

Notifications lauke bus rodomi pranešimai. Išskleidžiamajame sąraše galima pasirinkti koduoti vektorių, tekstą arba paveiksliuką.

Vektoriaus kodavimas:

Pirmame lauke reikia įvesti atitinkamo ilgio vektorių, kuris bus koduojamas.

Paspaudus *Encode* mygtuką vektorius bus užkoduotas ir parodytas antrame lauke.

[Channel error probability laukelį galima įvesti tikimybę, kad kanale įvyks klaida. Paspaudus mygtuką Send vektorius bus siunčiamas susimuliuotu kanalu ir parodytas trečiame lauke.

Paspaudus mygtuką *Decode* gautas vekturius bus dekoduojamas.

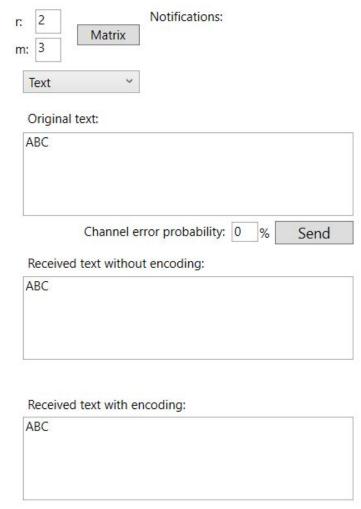


Teksto kodavimas:

Pirmame lauke galima įvesti tekstą, kuris bus koduojamas.

Į *Channel error probability* laukelį galima įvesti tikimybę, kad kanale įvyks klaida. Paspaudus mygtuką *Send* tekstas bus siunčiamas susimuliuotu kanalu (užkoduotas ir nekoduotas).

Antrame lauke bus parodytas gautas nekoduotas tekstas. Trečiame lauke bus parodytas dekoduotas tekstas.

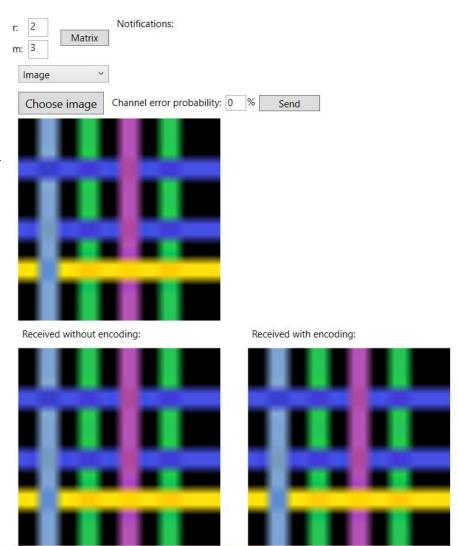


Paveiksliuko kodavimas:

Paspaudus mygtuką *Choose image* galima pasirinkti paveiksliukas. Pasirinktas paveiksliukas bus parodytas.

[Channel error probability laukelį galima įvesti tikimybę, kad kanale įvyks klaida. Paspaudus mygtuką Send paveiksliukas bus siunčiamas susimuliuotu kanalu (užkoduotas ir nekoduotas).

Antrame lauke bus parodytas gautas nekoduotas paveiksliukas. Trečiame lauke bus parodytas dekoduotas paveiksliukas.



Programiniai sprendimai

Teksto vertimas vektoriais:

- Kiekvienas ženklas yra interpretuojamas kaip skaičius ir verčiamas į dvejetainę išraišką.
- Dvejetainės išraiškos yra sudedamos į vieną masyvą.
- Masyvas yra skaidomas į atitinkamo ilgio žodžius.
- Paskutinis žodis yra papildomas nuliais.

Paveiksliuko vertimas vektoriais:

- Kiekvienas baitas ir verčiamas į dvejetainę išraišką.
- Dvejetainės išraiškos yra sudedamos į vieną masyvą.
- Masyvas yra skaidomas į atitinkamo ilgio žodžius.
- Paskutinis žodis yra papildomas nuliais.

Vektoriaus siuntimas kanalu:

- Kiekvienam vektoriaus elementui yra generuojamas atsitiktinis skačius nuo 1 iki 100.
- Elementas gali būti pakeistas jei sugeneruotas atsitiktinis skaičius yra ne didesnis nei įvesta tikimybę.
- Jei sugeneruotas skaičius yra ne didesnis už įvestą tikimybę, 50% tikimybę elementas yra pakeičiamas į priešingą.

Literatūros sąrašas

- http://www.mif.vu.lt/lmd/kodai_sifrai.pdf
- https://en.wikipedia.org/wiki/Reed%E2%80%93Muller_code
- http://www-math.ucdenver.edu/~wcherowi/courses/m7823/reedmuller.pdf
- https://github.com/sraaphorst/reedmuller