

## golay.js

### Golėjaus kodo implementacija JavaScript kalba

#### Kas implementuota

Vektoriaus, teksto, nuotraukos užkodavimas, dekodavimas

#### Darbo valandos

Implementacija su vartotojo sąsaja užtruko ~8 valandas

#### Bibliotekos

Implementacija nenaudoja jokių bibliotekų

#### Programos paleidimas

Norint naudoti programą užtenka `ui.html` failą atidaryti naršyklėje.

#### Programos failai

- `binaryMatrix.js` - klasė, skirta dirbti su dvejetainėmis matricomis
- `constants.js` - konstantinės matricos G, H, B
- `golayCode.js` - klasė, kuri užkoduoja ir dekoduoja dvejetainę matricą
- `utils.js` - pagalbinės funkcijos
- `ui.html`, `styles.css`, `ui.js`, `handleImage.js`, `handleText.js` - failai, dirbantys su vartotojo sąsaja

#### Priimti programiniai sprendimai

Jei įvesties ilgis nėra 12 kartotinis, bus pridėta  $n$  0 prie įvesties vektoriaus prieš užkoduojant. Dekodavus pridėti 0 yra pašalinami.

#### Eksperimentai

Tyrinėjama implementacijos našumas užkoduojant ir dekoduojant skirtingo dydžio nuotraukas su skirtingomis tikimybėmis klaidai įvykti. X ašyje matome paveikslėlių rezoliuciją, o Y ašyje matome pasirinktą tikimybę įvykti klaidai. Visi duomenys pateikti milisekundėmis.

Vizuolizuotus duomenis galima pažiūrėti skyriuje *Lentelės*

#### Užkodavimas

32x32	64x64	128x128
72	1137	17763

## Dekodavimas

	32x32	64x64	128x128
0	54	620	8894
3	63	624	8966
6	65	642	8967
9	62	663	9283

**Išvados** Iš duomenų matome, kad padarytas klaidų kiekis neturi įtakos dekodavimo procesui. Kadangi matome, kad užkodavimo algoritmas trunka ilgai, galima teigti, kad norint pagreitinti algoritmą reikėtų optimizuoti matricos daugybos funkciją.

## Naudojimo instrukcija

1. Spausti **Random Input**, bus užpildytas atsitiktinai sugeneruotas vektorius, kurį reikia užkoduoti. Vektorių galima redaguoti.

Random Input

2. Spausti **Encode**, vektorius bus užkoduotas.

Encode

3. Pasirinkti klaidos tikimybę **Error chance** lauke.

Error chance

3

4. Spausti **Add Noise & Transmit**, pridėta klaidų, rezultatas įrašomas į **Transmitted Vector** lauką.

Add Noise & Transmit

5. Spausti **Decode**, vektorius gautas iš dekodavimo funkcijos bus **Decoded Vector** laukelyje, o galutinis rezultatas **Result** laukelyje.

Decode

Decoded Vector

0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1

Result

0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 1

6. Norint užkoduoti nuotrauką spausti **Browse** mygtuką ir pasirinkti **bmp** nuotrauką. Ekrane atsiras originali nuotrauka, nuotrauka siunčiama be kodavimo, nuotrauka siunčiama su kodavimu.

## Image encoding/decoding

Upload File

Browse...

7. Norint užkoduoti tekstą užpildykite **Text to encode** lauką.

Text to encode

Kristupas

Spauskite Go mygtuką.

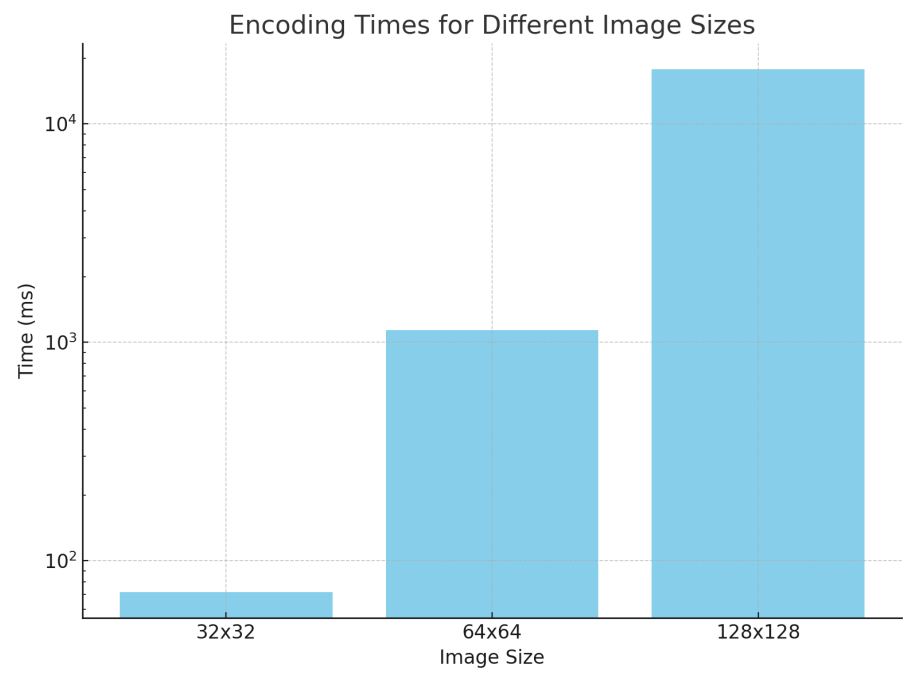
Go

Ekrane atsiras tekstas su klaidomis ir užkoduotas tekstas siunčiamas kanalu ir dekoduojamas.

## Literatūros sąrašas

Specifikacija

Lenteles



Decoding Times with Different Error Percentages

