**ELEKTRO IN RAČUNALNIŠKA ŠOLA**

**POROČILO IZVEDENE VAJE PRI PREDMETU:**

**IKS**

**Številka in naslov vaje:**

**Datum: Šolsko leto: 2024/2025**

**Ime in priimek dijaka:**

**Razred:**

**Učitelj:**

**Ocena in podpis učitelja:**

# Naloga 1

# Prenesite ali uporabite že obstoječe orodje za stiskanje, kot je ZIP. Izberite različne tipe datotek (npr. .txt, .png, .mp4, .docx), nato pa jih stisnite v arhiv (ZIP ali drug brezizgubni format).

# Izmerite velikost vsake datoteke pred stiskanjem in po njem.

# Ugotovite, kateri tip datoteke se je najbolje stisnil in zakaj.

# Raziščite, zakaj določene vrste datotek (npr. JPEG slike) ne zmanjšajo veliko velikosti pri uporabi brezizgubnega stiskanja.

# Naloga 2

Izberite **WAV** datoteko (neskompresiran zvok) in jo pretvorite v **MP3** z različnimi bitnimi hitrostmi (npr. 64 kbps, 128 kbps, 320 kbps).

1. Izmerite velikost vsake datoteke in poslušajte zvok.
2. Primerjajte kakovost zvoka pri različnih stopnjah stiskanja in zapišite razlike.
3. Preučite, katere frekvence ali zvoki se izgubijo pri stiskanju.

# Naloga 3

S fiksno dolžino kodirajte niz "DATA COMPRESSION" z ASCII in izračunajte velikost v bitih.

# Naloga 4

S fiksno dolžino bitov **zakodiraj** naslednje fraze in izračunaj faktor stiskanja v primerjavi z ASCII (8 bitov za 1 znak):

A) OKO

B) SISTEMCI

C) HUB\_SWITCH\_IN\_ROUTER

D) KODIRANJE\_JE\_BEDNO

E) NALOGO\_BOM\_RESIL\_Z\_ODLIKO

F) KRALJEVINA\_KRALJEVEGA\_KRALJA

# Naloga 5

Z ASCII **dekodiraj** naslednjo frazo in izračunaj faktor stiskanja v primerjavi s kodiranje s fiksno dolžino bitov:

80 82 65 86 73 76 78 79 32 68 69 75 79 68 73 82 65 78 79 32 83 80 79 82 79 67 73 76 79

# Naloga 6

Zgradite Huffmanovo drevo za niz "AAABBC". Določite kode za vsak znak.

# Naloga 7

Primerjajte velikost podatkov pred in po kodiranju s prilagojeno dolžino za niz "MISSISSIPPI". Zakodirajte niz s fiksno dolžino kodiranja in kasneje še s prilagojeno dolžino. Izračunajte faktor stiskanja po kodiranju s fiksno dolžino in faktor stiskanja po kodiranju s prilagodljivo dolžino.

# Naloga 8

S prilagojeno dolžino bitov **zakodiraj** naslednje besede in izračunaj faktor stiskanja v primerjavi s UTF-32 (32 bitov za 1 znak):

A) BANANA

B) MODRO\_BOROVNICO

C) CIRA\_CARA\_ABRACADABRA

D) PRI\_PRICI\_PRIPELJEM\_PRISTNO\_PEPELKO

E) DOBRO\_JUTRO\_SLOVENIJA

F) KRALJEVINA\_KRALJEVEGA\_KRALJA

# Naloga 9

Razloži in opiši kodiranje z dinamičnim slovarjem in na praktičnem primeru prikaži primer kodiranja z dinamičnim slovarjem.