

A PROGRAMOZÁS ALAPJAI 1
(BMEVIEEAA00, 2024/25/1)
NAGYHÁZI FELADAT

Shanon-Fano kódoló és dekódoló program

készítette:
Ferencz Péter
(RFG7SN)



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Villamosmérnöki és Informatikai Kar
Mérnökinformatikus Bsc
2024 Október

Tartalomjegyzék

1. Specifikáció	2
1.1. A program célja	2
1.2. Felhasználói interakció	2
1.2.1. kódolás (kodo1)	2
1.2.2. dekódolás (dekodo1)	2
1.3. A program kimenete	3

1. fejezet

Specifikáció

1.1. A program célja

A program célja szövegfájlok tömörítése majd ezek kitömörítése adatvesztő folyamat során. Ennek megvalósítására a Shanon-Fano tömörítő algoritmust ¹ ² alkalmazza.

1.2. Felhasználói interakció

A felhasználó két üzemmódot választhat ki a program futtatásakor: kódolás vagy dekódolás. Ezeket az első parancssori argumentumban a 'kodol' és 'dekodol' kulcsszavakkal tudja kiválasztani.

1.2.1. kódolás (kodol)

Kódoló üzemmódban a második parancssori argumentum egy forrásfájl elérési útvonala, mely egy plaintext, szöveget tartalmazó file UTF-8as karakterkódolással. A harmadik argumentum egy cél fájl elérési útvonala, mely sikeres futtatás esetén a forrásfájl kódolt megfelelőjét fogja tartalmazni.

```
program kodol [forrásfájl] [célfájl]
```

1.2.2. dekódolás (dekodol)

Dekódoló üzemmódban a második parancssori argumentum egy forrásfájl elérési útvonala, mely egy bináris adatot tartalmaz, mely a program *kódoló* üzemmódjában történő futtatása után keletkezett. A harmadik argumentum egy cél fájl elérési útvonala, mely sikeres futtatás esetén a forrásfájl dekódolt megfelelőjét fogja tartalmazni UTF-8as karakterkódolással.

```
program dekodol [forrásfájl] [célfájl]
```

¹C. E. Shannon, „A Mathematical Theory of Communication”, 1948

²Robert M. Fano, „The Transmission of Information”, 1949

1.3. A program kimenete

Sikeres futtatás esetén a konzolra nem kerül kiírásra semmi. Emellett egy fájl keletkezik, melyet a parancssori argumentumként adott meg a felhasználó. Sikertelen futtatás esetén a konzolra kiíródik a probléma és egy nem nullás kilépési kóddal a program megáll.