

1. Tömörítsd a Naiv módszerrel az alábbi szöveget (1 pont)

- HUMBABUMBLAKUMPALUMPABUUUUU

Továbbá add meg a

- Kódtáblát
- Kódtábla méretét
- Tömörített szöveg méretét
- A szöveg eredeti méretét

1. $\Sigma = \{H, U, M, B, A, L, K, P\}$

2. $d = 8$

3. $n = 27$

4. $L = \lceil \log_2 d \rceil = 3$

5.

| Karakter | Kód |
|----------|-----|
| A | 000 |
| B | 001 |
| H | 010 |
| K | 011 |
| L | 100 |
| M | 101 |
| P | 110 |
| U | 111 |

- HUMBABUMBLAKUMPALUMPABUUUUU

6. 010 111 101 001 000 001 111 101 001 100 000 011 111 101 110 000 100 111 101 110 000 001 111 111
111 111

- Tömörített szöveg mérete: $n * L = 81$ bit
- Kódtábla mérete: $d * 8 + d * 3 = 8 * 8 + 8 * 3 = 64 + 24 = 88$ bit
- Teljes tömörített méret: $81 + 88 = 169$ bit (plusz meta adatok)
- Eredeti méret: $n * 8 = 27 * 8 = 216$ bit

2. Tömörítsd a Huffman módszerrel az alábbi szöveget (1 pont)

- HUMBABUMBLAKUMPALUMPABUUUUU

Továbbá add meg a

- Kódfát
- Kódtáblát
- Kódtábla méretét
- Tömörített szöveg méretét
- A szöveg eredeti méretét

1. $\Sigma = \{H, U, M, B, A, L, K, P\}$

2.

| Karakter | Előfordulás |
|----------|-------------|
| A | 4 |
| B | 4 |
| H | 1 |
| K | 1 |
| L | 2 |
| M | 4 |
| P | 2 |
| U | 9 |

3. $\langle H, 1 \quad K, 1 \quad L, 2 \quad P, 2 \quad A, 4 \quad B, 4 \quad M, 4 \quad U, 9 \rangle$

4. $\langle HK, 2 \quad L, 2 \quad P, 2 \quad A, 4 \quad B, 4 \quad M, 4 \quad U, 9 \rangle$

5. $\langle P, 2 \quad HKL, 4 \quad A, 4 \quad B, 4 \quad M, 4 \quad U, 9 \rangle$

6. $\langle A, 4 \quad B, 4 \quad M, 4 \quad HKLP, 6 \quad U, 9 \rangle$

7. $\langle M, 4 \quad HKLP, 6 \quad AB, 8 \quad U, 9 \rangle$

8. $\langle AB, 8 \quad U, 9 \quad HKLMP, 10 \rangle$

9. $\langle HKLMP, 10 \quad ABU, 17 \rangle$

10. $\langle ABHKLMPU, 27 \rangle$

11.

| Karakter | Kód | Előfordulás |
|----------|-------|-------------|
| A | 100 | 4 |
| B | 101 | 4 |
| H | 00000 | 1 |
| K | 00001 | 1 |

| Karakter | Kód | Előfordulás |
|----------|------|-------------|
| L | 0001 | 2 |
| M | 01 | 4 |
| P | 001 | 2 |
| U | 11 | 9 |

- 00000 11 01 101 100 101 11 01 101 0001 0001 100 00001 11 01 001 100 0001 11 01 001 100 101 11 11 11 11 11
- Tömörített szöveg mérete: $4 * 3 + 4 * 3 + 5 * 1 + 5 * 1 + 4 * 2 + 2 * 4 + 3 * 2 + 2 * 9 = 74$ bit
- Kódtábla mérete: $8 * 8 + 3 + 3 + 5 + 5 + 4 + 2 + 3 + 2 = 91$ bit (plusz meta adatok)
- Teljes tömörített méret: $74 + 91 = 165$ bit (plusz meta adatok)
- Eredeti méret: $27 * 8 = 216$ bit