**1.**

**Číselné soustavy, binární aritmetické operace, převody mezi soustavami (10, 2, 16), doplňkový a aditivní kód, zobrazení čísla bez a se znaménkem, přetečení.**

**Číselná soustava** = posloupnost zápisu číslic, dělíme na: nepoziční a poziční,

nejčastější poziční: dvojková, desítková, šestnáctková

Každá poziční soustava má číselný základ Z

**Převod z desítkové do dvojkové:**

intuitivní: (75)10 = 64+0+0+8+2+1 = 1001011(2)

celočíselný: (75)10 = 1%2, 2%2, 4%2, 9%2, 18%2, 37%2, 75%2 = 1001011(2)

desetinné číslo: 0,75 = 0, (0,752) (0,52) = 0,11(2) - zapíšu 1 pokud dvounásobek >= 1

**Převod z desítkové do šestnáctkové:** 75(10) = 75/16, 11(10), B (16) = 4B

1000011100

0010010110

0110000110

1000011100

0010010110

1010110010

**Sčítání bináru**: **Odčítání:**

**Násobení: Dělení:**

1111101 / 101 = 11001

-101

0101

-101

000101

11001,1 \* 1101

110011

000000

110011

110011

101001011,1

**Doplňkový kód:** kladná čísla – zobrazujeme přímo, záporná – 00110011 -> 11001100 + 1

**Aditivní kód:** k číslu přičteme 127 –> 00000011 + 01111111 = 10000010

**Znaménko:** nahrazuje nejvyšší bit, 0 – kladné, 1 – záporné

**Přetečení:** 00010100 (20) + 11110011 (-13) = [1]00000111 (7) – došlo k přetečení, po odříznutí přetečeného bitu máme správný výsledek