

Úkol 3: Realizace hlavních částí počítače

- Naprogramujte paměť ROM a PROM vhodné velikosti, tak aby realizovala následující booleovské funkce:

$$f_0 = x\bar{y}z + xyz$$

$$f_1 = \bar{y} + xz$$

$$f_2 = x \oplus z$$

$$f_3 = x \Leftrightarrow y$$

- Obsah jednotlivých paměťových buněk vyjádřete hexadecimálně ve tvaru:
adresa : hodnota

(5 bodů)

- Navrhněte pomocí logických obvodů zapojení n -bitové aritmeticko-logické jednotky se třemi výběrovými vstupy (f_2 , f_1 a f_0) tak, aby realizovala operace uvedené v tabulce:

f_2	f_1	f_0	funkce	popis funkce
0	0	0	$o_i = x_i + y_i$	aritmetický součet x a y v doplňkovém kódu – včetně realizace detekce přetečení (<i>overflow</i>)
0	0	1	$o_i = y_i'$	negace y
0	1	0	$o_i = x_i'$	negace x
0	1	1	$o_i = x_i + y_i$	logický součet x a y
1	0	0	$o_i = x_i \oplus y_i$	sudá parita x a y
1	0	1	$o_i = x_i \cdot y_i$	logický součin x a y
1	1	0	$o_i = (x_i + y_i)'$	negace logického součtu x a y
1	1	1	$o_i = (x_i \cdot y_i)'$	negace logického součinu x a y

(5 bodů)