

TEC-110

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Άσκηση 2.1

- Μετατρέψτε τους δυαδικούς αριθμούς στο δεκαδικό σύστημα:
- 01101
- 1011000
- 01111,01
- 111111,111

Άσκηση 2.2

- Μετατρέψτε τους δεκαδικούς αριθμούς στο δυαδικό σύστημα:
- 234
- 88
- 124

Άσκηση 2.3

- Μετατρέψτε τους δυαδικούς αριθμούς στο δεκαεξαδικό σύστημα:
- 01101
- 1011000
- 011110
- 111111

Άσκηση 2.4

- Μετατρέψτε τους δεκαεξαδικούς αριθμούς στο δυαδικό σύστημα:
- 51A
- 4E1
- BB
- ABC,D

Άσκηση 3.1

- Μετατρέψτε τους ακόλουθους δεκαδικούς αριθμούς σε ακεραίους συμπληρώματος ως προς 2 των 8 bit
- -12
- 56
- -145

Άσκηση 3.2

- Μετατρέψτε τους ακόλουθους αριθμούς συμπληρώματος ως προς 2 των 8 bit στο δεκαδικό σύστημα:
- 01110111
- 11111100
- 11001110

Άσκηση 3.4

- Μετατρέψτε τους ακόλουθους αριθμούς προσήμου και μεγέθους των 8 bit στο δεκαδικό σύστημα:
- 01110111
- 11111100
- 11001110

Άσκηση 4.1

- Υπολογίστε το αποτέλεσμα των ακόλουθων πράξεων:
- NOT $(99)_{16}$
- $(FF)_{16}$ AND $(FF)_{16}$
- $(99)_{16}$ OR $(00)_{16}$
- $(99)_{16}$ OR $(33)_{16}$ AND [$(00)_{16}$ OR $(FF)_{16}$]

Άσκηση 4.2

- Χρησιμοποιώντας δέσμευση 8 bit, μετατρέψτε κάθε αριθμό σε μορφή συμπληρώματος ως προς 2 και κάντε την πράξη:
 - $19+23$
 - $-19+23$
 - $19-23$
 - $-19-23$

Άσκηση 5.1

- Με το σύνολο εντολών της παρ. 5.7 γράψτε κώδικα για τον υπολογισμό:

$$D \leftarrow A + B + C$$

- Τα A,B,C δίνονται από το πληκτρολόγιο,
- Το D εμφανίζεται στην οθόνη

Άσκηση 5.2

- Με το σύνολο εντολών της παρ. 5.7 γράψτε κώδικα για τον υπολογισμό:

$$C \leftarrow A - B$$

- Τα A και B δίνονται από το πληκτρολόγιο,
- Το C εμφανίζεται στην οθόνη

Πίνακας 5.4

Λίστα εντολών για τον απλό υπολογιστή μας

Εντολή	Κωδ.	Τελεστέοι				Ενέργεια
	d_1	d_2	d_3	d_4		
HALT	0					Διακόπτει την εκτέλεση του προγράμματος
LOAD	1	R_D	M_S			$R_D \leftarrow M_S$
STORE	2	M_D	R_S			$M_D \leftarrow R_S$
ADDI	3	R_D	R_{S1}	R_{S2}		$R_D \leftarrow R_{S1} + R_{S2}$
ADDF	4	R_D	R_{S1}	R_{S2}		$R_D \leftarrow R_{S1} + R_{S2}$
MOVE	5	R_D	R_S			$R_D \leftarrow R_S$
NOT	6	R_D	R_S			$R_D \leftarrow \neg R_S$
AND	7	R_D	R_{S1}	R_{S2}		$R_D \leftarrow R_{S1} \text{ AND } R_{S2}$
OR	8	R_D	R_{S1}	R_{S2}		$R_D \leftarrow R_{S1} \text{ OR } R_{S2}$
XOR	9	R_D	R_{S1}	R_{S2}		$R_D \leftarrow R_{S1} \text{ XOR } R_{S2}$
INC	A	R				$R \leftarrow R + 1$
DEC	B	R				$R \leftarrow R - 1$
ROTATE	C	R	n	0 ή 1		$\text{Rot}_n R$
JUMP	D	R	n			Αν $R_0 \neq R$ τότε $PC = n$, διαφορετικά συνέχισε
Υπόμνημα	R_S, R_{S1}, R_{S2} : Δεκαεξαδική διεύθυνση των καταχωρητών προέλευσης					
	R_D : Δεκαεξαδική διεύθυνση του καταχωρητή προορισμού					
	M_S : Δεκαεξαδική διεύθυνση της θέσης μνήμης προέλευσης					
	M_D : Δεκαεξαδική διεύθυνση της θέσης μνήμης προορισμού					
	n: δεκαεξαδικός αριθμός					
	d_1, d_2, d_3, d_4 : 1ο, 2ο, 3ο, και 4ο δεκαεξαδικό ψηφίο					

Άσκηση 15.1

- Να κωδικοποιήσετε τους παρακάτω χαρακτήρες, χρησιμοποιώντας κωδικοποίηση Huffman σύμφωνα με τις συχνότητες που δίνονται:

Z(10%), X(8%), C(22%), V(26%), B(34%)

- Κατόπιν να κωδικοποιήσετε το κείμενο:
BXXBZC χρησιμοποιώντας τον κώδικα που φτιάξατε.

Άσκηση 15.2

- Να κωδικοποιήσετε το παρακάτω σχήμα bit, χρησιμοποιώντας κωδικοποίηση τρέχοντος μήκους με κωδικούς των 5 bit:

00000000000000000000000000110000000100000000000000000011

(Δεκαοκτώ μηδενικά 11 έξι μηδενικά 1 δεκαπέντε μηδενικά 11)

Άσκηση 15.3

- Να κωδικοποιήσετε τη συμβολοσειρά
ΒΑΑΒΒΒΑΓΓΑ με τον παρακάτω κώδικα
Huffman:

A: 0, B:10, Γ:11

- Μετά να αποκωδικοποιήσετε, με τον ίδιο με
πριν κώδικα την συμβολοσειρά:

01010000011110