



Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

Βοηθητικές Σημειώσεις
για το Εργαστήριο 9

Εμφάνιση στοιχείων πίνακα με χρήση επανάληψης - while

- Στο επισυναπτόμενο παράδειγμα χρησιμοποιούμε έναν πίνακα δεσμεύοντας μέγεθος από τη μνήμη (20 bytes) για την καταχώρηση 5 στοιχείων ακέραιων αριθμών (4 bytes έκαστος)

.data

myArray: .space 20

- Στη συνέχεια τοποθετούμε τους αριθμούς 4, 5, 6, 7 και 8 στους καταχωρητές \$s0, \$s1, \$s2, \$s3 και \$s4.

addi \$s0,\$zero,4

addi \$s1,\$zero,5

addi \$s2,\$zero,6

addi \$s3,\$zero,7

addi \$s4,\$zero,8

Εμφάνιση στοιχείων πίνακα με χρήση επανάληψης - while

- Στη συνέχεια αποθηκεύονται οι τιμές αυτές στον πίνακα myArray, αυξάνοντας κάθε φορά τον δείκτη κατά 4:

```
sw $s0,myArray($t0)
```

```
    addi $t0,$t0,4
```

```
sw $s1,myArray($t0)
```

```
    addi $t0,$t0,4
```

```
sw $s2,myArray($t0)
```

```
    addi $t0,$t0,4
```

```
sw $s3,myArray($t0)
```

```
    addi $t0,$t0,4
```

```
sw $s4,myArray($t0)
```

Εμφάνιση στοιχείων πίνακα με χρήση επανάληψης - while

- Μηδενίζουμε τον δείκτη του πίνακα: `addi $t0,$zero,0`
- Δομή while:
 - Βήμα 1^ο – ελέγχουμε αν έχουμε φτάσει στο τελευταίο στοιχείο του πίνακα:
`bgt $t0, 16, exit`
 - Βήμα 2^ο – ανακαλούμε το τρέχον στοιχείο από τον πίνακα και αυξάνουμε την τιμή του δείκτη κατά 4:
`lw $t6,myArray($t0)`
`addi $t0,$t0,4`
 - Βήμα 3^ο – εκτυπώνουμε το τρέχον στοιχείο και αλλάζουμε γραμμή:
`li $v0,1`
`move $a0,$t6`
`syscall`
`li $v0,4`
`la $a0,newLine`
`syscall`
`j while` #τέλος επανάληψης