

1.

Έστω η ακόλουθη μεταβλητή:

```
mystr: .asciiz "mips"
```

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε assembly του MIPS, το οποίο θέλουμε: α) να εκτυπώνει το περιεχόμενο της μεταβλητής, β) να εκτυπώνει την διεύθυνση μνήμης στην οποία βρίσκεται η μεταβλητή mystr, όταν φορτωθεί το πρόγραμμα στον προσομοιωτή, γ) να εκτυπώνει το περιεχόμενο της μεταβλητής mystr εκτός του πρώτου χαρακτήρα (δηλαδή το ips)

Παραδοτέα: ο κώδικας του προγράμματος σας και στιγμιότυπο (εικόνα) της εκτέλεσης του κώδικα για τα (α), (β), (γ).

2.

Δεσμεύστε μια περιοχή μνήμης για 10 λέξεις με όνομα myinput και γράψτε ένα πρόγραμμα σε assembly του MIPS, χρησιμοποιώντας επανάληψη, το οποίο θα αποτελεί τη μετάφραση του παρακάτω κώδικα σε C:

```
while ((val!=0) && (i<10) ) {  
    scanf("%d", &val);  
    myinput[i++]=val;  
}
```

Παραδοτέα: ο κώδικας του προγράμματος σας και στιγμιότυπο (εικόνα) της εκτέλεσης του κώδικα όπου θα δείξετε πως έχει λάβει τις τιμές η μεταβλητή myinput

3.

Έστω ότι έχετε δηλώσει την αρχικοποίηση των θέσεων μνήμης ως εξής:

```
myvar: .word 1, 2, 4, 8, 16, 32
```

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε assembly του MIPS, το οποίο θέλουμε: α) να χρησιμοποιήσετε απαραίτητα την εντολή add \$4, \$4, \$10 για να υπολογίσετε το άθροισμα των αριθμών που περιλαμβάνει η μεταβλητή myvar (στην επανάληψη που θα κάνετε υποθέτουμε ότι πρωτίστως ο καταχωρητής \$10 περιέχει το στοιχείο της μεταβλητής myvar). Σε κάθε επανάληψη πρέπει να εκτυπώνεται το τρέχον άθροισμα (που βρίσκεται στον καταχωρητή \$4). β) αντικαταστήστε την εντολή add \$4, \$4, \$10 με την or \$4, \$4, \$10 τι εκτυπώνει το πρόγραμμά σας, τεκμηριώστε την απάντησή σας.

Παραδοτέα: ο κώδικας του προγράμματος (α) και (β) και η τεκμηρίωση του (β)

4.

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε assembly του MIPS, χρησιμοποιώντας επανάληψη, το οποίο υπολογίζει τον μέγιστο αριθμό μεταξύ πέντε συνεχόμενων λέξεων στην μνήμη και αποθηκεύει το αποτέλεσμα σε μια λέξη στην μνήμη με όνομα max. Θεωρήστε ότι οι αριθμοί μπορεί να είναι θετικοί και αρνητικοί. Η δήλωση των πέντε αυτών αριθμών, όπως και η αρχικοποίησή τους θα είναι μέρος του προγράμματος.

Παραδοτέα: ο κώδικας του προγράμματος (lastname.s), στιγμιότυπο (εικόνα) της μνήμης με το περιεχόμενο μνήμης (οι πέντε λέξεις μνήμης και η max), πριν την εκτέλεση και μετά.

Πόσες εντολές εκτέλεσε το πρόγραμμά σας ?