

2 ΣΕΙΡΑ

1. Να συντάξετε πρόγραμμα σε C στο οποίο να ορίζεται πίνακας ακεραίων 100 θέσεων. Με τυχαίο τρόπο να καταχωρούνται στις θέσεις του πίνακα ακέραιοι αριθμοί στο διάστημα 20 με 80. Το πρόγραμμα να εμφανίζει στην οθόνη τους αριθμούς που καταχωρήθηκαν με τη σειρά καταχώρησης και με αντίστροφη σειρά καταχώρησης και να υπολογίζει το μέσο όρο τους.
2. Να συντάξετε πρόγραμμα σε C στο οποίο να ορίζεται δισδιάστατος τετραγωνικός πίνακας ακεραίων 10x10, στα κελιά του οποίου να καταχωριστούν με τυχαίο τρόπο ακέραιοι αριθμοί στο διάστημα 100 μέχρι 500. Να εμφανιστεί ο πίνακας στην οθόνη με τετραγωνική μορφή και στη συνέχεια να εμφανιστεί η ελάχιστη τιμή που είναι καταχωρημένη στην κύρια διαγώνιο του πίνακα και η αντίστοιχη μέγιστη της δευτερεύουσας διαγωνίου του.
3. Να σχεδιάσετε και να δημιουργήσετε πρόγραμμα σε C στο οποίο να ορίζεται κατάλληλος πίνακας στον οποίο να καταχωρούνται 20 τυχαίοι Αριθμοί Μητρώου Φοιτητών στο διάστημα 4500 μέχρι 4650 και για κάθε φοιτητή να καταχωρούνται με τυχαίο πάλι τρόπο, βαθμολογίες σε 5 διαφορετικά μαθήματα. Η βαθμολογία κάθε μαθήματος, με ένα δεκαδικό ψηφίο, θα κυμαίνεται στο διάστημα 0.0 μέχρι 10.0.
Το πρόγραμμα, θα εμφανίζει τους 20 ΑΕΜ και τη βαθμολογία που καταχωρήθηκε στα 5 μαθήματα. Στη συνέχεια θα ζητά από τον χρήστη να πληκτρολογήσει έναν καταχωρημένο ΑΕΜ για τον οποίο θα εμφανίζει το μέσο όρο της βαθμολογίας του φοιτητή, τον υψηλότερο και τον χαμηλότερο βαθμό που επέτυχε.
4. Να σχεδιάσετε και να δημιουργήσετε πρόγραμμα σε C το οποίο θα ζητά από το πληκτρολόγιο να δοθεί μια λέξη με 20 γράμματα το πολύ. Το πρόγραμμα θα εμφανίζει τους χαρακτήρες της λέξης με αντίστροφη σειρά. Για παράδειγμα αν πληκτρολογήσετε ΚΑΣΤΟΡΙΑ να εμφανίζεται ΑΙΡΟΤΣΑΚ ενώ αν πληκτρολογήσετε ΑΝΝΑ θα εμφανίζεται πάλι ΑΝΝΑ γιατί η λέξη είναι καρκινική.
5. Στο πιο κάτω πρόγραμμα ορίζεται στην γραμμή 4 ο δείκτης χαρακτήρων **p**. Τι εκτιμάτε ότι θα συμβεί στην γραμμή 7 του προγράμματος; Τι αλλάζει αν η γραμμή αντικατασταθεί από την `printf(p+5,a,b);`

```
1.  #include <stdio.h>
2.  #include <stdlib.h>
3.  int main(void) {
4.  char *p;
```

```
5.  int a=5, b=10;
6.  p="a, b=%d, %d\n";
7.  printf(p,a,b);
8.  return 0; }
```

6. Στο πιο κάτω πρόγραμμα ορίζεται στην γραμμή 4 ο δείκτης **ptr** και στην εξέλιξη του προγράμματος χρησιμοποιείται. Να εξετάσετε αν γίνεται σωστή χρήση του και τι εκτιμάτε ότι εμφανίζεται στις γραμμές 9 και 14.

```
1.  #include <stdio.h>
2.  int main(void)
3.  {
4.  float *ptr;
5.  double a;
6.  ptr=&a;
7.  a=123.4567;
8.  printf("a=%f\n",a);
9.  printf("a=%f\n",*ptr);
10. *ptr=100;
11. printf("a=%f\n",a);
12. ptr++;
13. *ptr=100;
14. printf("a=%f\n",a);
15. return 0;
16. }
```

7. Στο πιο κάτω πρόγραμμα ορίζεται στην γραμμή 4 οι δείκτες **p1** και **p2**, στην εξέλιξη του προγράμματος χρησιμοποιούνται κατάλληλα. Να εξετάσετε αν γίνεται σωστή χρήση τους και τι εκτιμάτε ότι εμφανίζεται στις γραμμές 7, 10, 13 και στην 16;

```
1.  #include <stdio.h>
2.  int main(void)
3.  {
4.  int a=5,b=10,*p1,**p2;
5.  p1=&a;
6.  *p1=100;
7.  printf("a=%d b=%d\n",a,b);
8.  p2=&p1;
9.  **p2=200
10. printf("a=%d b=%d\n",a,b);
11. *p2=&b;
12. **p2=300;
13. printf("a=%d b=%d\n",a,b);
14. p1=&a;
15. **p2=400;
16. printf("a=%d b=%d\n",a,b);
17. return 0;
18. }
```

8. Τι εκτιμάτε ότι θα εμφανιστεί στην οθόνη, εκτελώντας το πιο κάτω πρόγραμμα; Πώς εξηγείτε τη λειτουργία του;

```
1.  #include <stdio.h>
2.  #include <stdlib.h>
3.  int main(void)
4.  {
5.  char *p, *m;
6.  p="1202 ΑΙΡΟΤΣΑΚ .ΝΩΤΣΙΓΟΛΟΠΥ ΟΜΣΙΤΑΜΜΑΡΓΟΡΠ ΝΟΤΣ ΗΓΩΓΑΣΙΕ";
7.  m=p;
8.  while(*p!='\0') p++;
9.  --p;
10. while(p>=m) putchar(*(p--));
11. return 0;
12. }
```