

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	3
2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων	3
3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.	4
ΟΜΑΔΑ Α	4
ΟΜΑΔΑ Β	6
ΟΜΑΔΑ Γ.....	9
ΟΜΑΔΑ Δ.....	11
ΟΜΑΔΑ Ε.....	15
ΟΜΑΔΑ ΣΤ	20
ΟΜΑΔΑ Ζ.....	22
ΟΜΑΔΑ Η.....	24
ΟΜΑΔΑ Θ	29
ΟΜΑΔΑ Ι.....	32
ΟΜΑΔΑ ΙΑ.....	34
4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)	35

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «*Ειδικός Εφαρμογών Πληροφορικής*» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αριθμ. 2944/2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων (Φ.Ε.Κ. Β΄ 1098/2014), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του Ν. 4186/2013 (Φ.Ε.Κ. Α΄ 193/2013), όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του Ν. 4229/ 2014 (Φ.Ε.Κ. Α΄ 8/2014) και ισχύει.

2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων

Η διάρκεια εξέτασης του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «*Ειδικός Εφαρμογών Πληροφορικής*» καθορίζεται σε **τρεις (3) ώρες**.

3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.

ΟΜΑΔΑ Α

1. Τι εννοούμε όταν λέμε υλικό (hardware) και τι όταν λέμε λογισμικό (software) ενός υπολογιστικού συστήματος;
2. Ποια είναι τα βασικά μέρη ενός υπολογιστή;
3. Τι κάνει η αριθμητική-λογική μονάδα της ΚΜΕ και τι η μονάδα ελέγχου της ΚΜΕ;
4. Ποια είναι τα είδη των αρτηριών (buses) και ποια η λειτουργία τους;
5. Περιγράψτε περιληπτικά ποιες τεχνολογίες αρτηριών (buses) για τα PCs γνωρίζετε.
6. Ποιες λειτουργίες εκτελεί ο μαθηματικός συνεπεξεργαστής και πώς συνεργάζεται με την ΚΜΕ;
7. Τι είδη μνήμης υπάρχουν στην κεντρική μνήμη του υπολογιστή και σε τι χρησιμεύει η κάθε μια από αυτές;
8. Τι είναι οι καταχωρητές της ΚΜΕ; Να αναφέρετε τους βασικούς από αυτούς και να περιγράψετε συνοπτικά τη χρησιμότητά τους.
9. Τι είναι τα bit, byte και word; Η μονάδα word είναι σταθερή για όλους τους υπολογιστές;
10. Τι είναι ο χρόνος προσπέλασης (access time); Να αναφέρετε χαρακτηριστικούς χρόνους προσπέλασης για την κεντρική μνήμη και την περιφερειακή μνήμη δίσκου και CD-ROM.
11. Πώς γίνεται η οργάνωση της κεντρικής μνήμης από τους επεξεργαστές της Intel; Τι είναι το segment;
12. Τι είναι η λανθάνουσα ή κρυφή μνήμη (cache memory); Σε τι χρησιμεύει και ποιος είναι ο τρόπος λειτουργίας της;
13. Τι είναι οι δίαυλοι επικοινωνίας, τι εξυπηρετούν και σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται;
14. Τι εκφράζουν οι μονάδες MIPS και MFLOPS;
15. Τι είναι ο ρυθμός διεκπεραίωσης (throughput) ενός υπολογιστή;
16. Τι εννοούμε με τους όρους «διαδοχική σταθμοσκόπηση» (polling) και «αίτηση διακοπής» (interrupt);
17. Σε τι διαφέρουν τα hardware interrupts από τα software interrupts; Τι είναι το non-maskable interrupt;
18. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά μιας οθόνης γραφικών;
19. Πώς μπορούν να ταξινομηθούν οι εκτυπωτές;
20. Περιγράψτε συνοπτικά την αρχή λειτουργίας των εκτυπωτών τεχνολογίας laser.
21. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά ενός εκτυπωτή τεχνολογίας laser;
22. Ποιες μονάδες μαγνητικής αποθήκευσης μνήμης γνωρίζετε; Να γραφεί μια σύντομη περιγραφή τους.
23. Τι είναι ο κύλινδρος και τι είναι ο τομέας σε έναν μαγνητικό δίσκο; Τα CD-ROMS έχουν κυλίνδρους;
24. Ποια είναι τα κοινά βασικά χαρακτηριστικά των περιφερειακών μονάδων αποθήκευσης; Περιγράψτε συνοπτικά κάθε ένα από τα χαρακτηριστικά αυτά.
25. Τι είναι και τι συσκευές υποστηρίζει το SCSI (Small Computer Systems Interface); Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του;

26. Σε τι χρησιμεύουν τα τροφοδοτικά αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS);
27. Τι είναι το λογισμικό εφαρμογών (applications software) και τι το λογισμικό συστήματος (system software); Να αναφέρετε σχετικά παραδείγματα.
28. Τι είναι το BIOS (Basic Input Output System);
29. Τι είναι το bootstrap και ποια είναι η χρησιμότητά του;
30. Τι είναι το Λειτουργικό Σύστημα;
31. Τι κάνει ο επεξεργαστής εντολών (command processor) του Λ.Σ.;
32. Πώς προκύπτει ο κατακερματισμός της κεντρικής μνήμης (fragmentation); Με ποιο τρόπο, για ποιο λόγο και πότε γίνεται η διαδικασία συμπύκνωσής της;
33. Τι είναι η ιδεατή μνήμη (virtual memory), ποια η αναγκαιότητά της, πού υλοποιείται και πώς λειτουργεί;
34. Τι είναι η σελιδοποίηση (paging) της μνήμης από το Λ.Σ., με ποιο τρόπο γίνεται, πώς λειτουργεί και τι είναι ο πίνακας σελίδων;
35. Μέθοδοι αντικατάστασης σελίδων στην κεντρική μνήμη. Αναλύστε τις μεθόδους FIFO (First In First Out), LRU (Least Recent Used), LFU (Least frequently Used).
36. Τι είναι η κατάτμηση (segmentation) της κεντρικής μνήμης από το Λ.Σ. και σε τι διαφέρει από τη σελιδοποίηση;
37. Τι είναι οι επικαλύψεις (overlays);
38. Περιγράψτε τα στάδια μεταφοράς και παραμονής των δεδομένων και του κώδικα ενός προγράμματος από την περιφερειακή μνήμη, στην κεντρική μνήμη, στη λανθάνουσα μνήμη και στην ιδεατή μνήμη.
39. Τι λειτουργίες επιτελεί ο χειριστής διακοπών (interrupt handler);
40. Τι είναι η επεξεργασία κατά δέσμες (Batch processing) και τι η επεξεργασία σε απευθείας επικοινωνία (on-line processing);
41. Τι εννοούμε όταν λέμε επεξεργασία πραγματικού χρόνου (real time processing);
42. Τι είναι ο πολυπρογραμματισμός (multiprogramming), τι η πολυεπεξεργασία (multiprocessing) και ποιες οι διαφορές τους;
43. Τι είναι ο καταμερισμός χρόνου (time sharing);
44. Ποια είναι τα είδη της χρονοδρομολόγησης; Να αναφέρετε τους ευρύτερα χρησιμοποιούμενους αλγόριθμους λειτουργίας τους.
45. Ποια είναι τα στάδια από τα οποία διέρχεται μια διεργασία; Δώστε σχηματική παράσταση και περιγράψτε τον τρόπο μετάπτωσης από ένα στάδιο σε άλλο.
46. Περιγράψτε υπό ποιες συνθήκες προκύπτει ένα αδιέξοδο (deadlock). Πώς γίνεται η πρόβλεψη και η αποφυγή του;
47. Τι είναι το φυσικό και τι είναι το λογικό σύστημα αρχείων;
48. Περιγράψτε τη φιλοσοφία του φυσικού συστήματος αρχείων.
49. Ποιες συσκευές χαρακτηρίζονται ως διαμοιραζόμενες και ποιες ως μη διαμοιραζόμενες; Να αναφέρετε παραδείγματα από αυτές και τις αιτίες που τις κατατάσσουν σε κάθε κατηγορία.
50. Ποιες είναι οι φάσεις ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος;
51. Ποια είναι τα επιμέρους στάδια της ανάλυσης ενός πληροφοριακού συστήματος;
52. Ποια είδη διαγραμμάτων χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση ενός συστήματος;
53. Ποιες είναι οι γενιές των γλωσσών προγραμματισμού;
54. Τι περιέχει κατά ελάχιστο το περιβάλλον ανάπτυξης μιας σύγχρονης γλώσσας προγραμματισμού;

ΟΜΑΔΑ Β

1. Ποιος είναι ο ρόλος του MS-DOS και ποια είναι τα βασικά τμήματα από τα οποία απαρτίζεται; Σε ποια σημεία του δίσκου ή σε ποια αρχεία βρίσκεται καθένα από αυτά;
2. Τι περιέχουν τα αρχεία IO.SYS, MSDOS.SYS και COMMAND.COM;
3. Πώς μπορούμε να δούμε τη χωρητικότητα ενός δίσκου και το διαθέσιμο χώρο του στο MS-DOS και τα Windows;
4. Ποιο είναι το περιεχόμενο των αρχείων με κατάληξη .EXE, .COM, .BAT;
5. Σε τι διαφέρουν τα προγράμματα που είναι αποθηκευμένα στα αρχεία .EXE από τα προγράμματα που είναι αποθηκευμένα σε αρχεία .COM;
6. Ποιος ο λόγος ύπαρξης των αρχείων AUTOEXEC.BAT και CONFIG.SYS;
7. Τι λειτουργίες εκτελούν οι παρακάτω διαταγές του DOS: α)CD, β)MD και γ)RD;
8. Τι πληροφορίες εμφανίζει στην οθόνη η διαταγή TREE C:/F | MORE; Επεξηγήστε λεπτομερώς τα συστατικά της.
9. Ποια είναι η σύνταξη και οι παράμετροι της διαταγής PATH;
10. Εξηγήστε αν είναι δυνατή η επανεμφάνιση ενός διαγραμμένου αρχείου και κάτω από ποιες προϋποθέσεις.
11. Ποιες είναι οι βασικές διαφορές μεταξύ DOS και UNIX;
12. Τι είναι ο φλοιός; Ποιους τύπους φλοιού γνωρίζετε στο UNIX; Εξηγήστε τις βασικές διαφορές τους.
13. Ποιος είναι ο κάτοχος ενός αρχείου, ποιος μπορεί να παραχωρήσει ένα αρχείο σε άλλο χρήστη και με ποια διαταγή του UNIX;
14. Η εκτέλεση της ls -l για ένα αρχείο έδωσε -rwxrw-r-- . Τι συμπεραίνετε;
15. Τι σημαίνει η απαγόρευση ανάγνωσης, εγγραφής και εκτέλεσης για ένα κανονικό αρχείο, καθώς και για αρχείο που είναι κατάλογος;
16. Τι είναι οι «δαίμονες» (daemons) και πώς δημιουργούνται;
17. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μιας διεργασίας; Με ποια εντολή μπορούμε να έχουμε τη σχετική πληροφορία στο UNIX;
18. Τι γνωρίζετε για τις μεταβλητές ή παραμέτρους θέσης (positional parameters); Δώστε συμβολική παράσταση και ερμηνεία.
19. Πώς μπορεί να επηρεάσει την προτεραιότητα (priority) μιας διεργασίας ένας απλός χρήστης και πώς ο υπερχρήστης;
20. Ποιες ενέργειες απαιτούνται για την εύρεση του ελεύθερου χώρου στο σύστημα αρχείων που δουλεύεται στο UNIX; Προκειμένου να απελευθερώσετε χώρο σκέψτε να απομακρύνετε τα προσωρινά αρχεία με ονόματα core ή a.out που δεν έχετε χρησιμοποιήσει τις τελευταίες 10 ημέρες. Εξηγήστε πώς θα το καταφέρετε με μια διαταγή.
21. Τι είναι η απόλυτη (full pathname) και τι η σχετική διαδρομή ονόματος (relative pathname) σε ένα Λ.Σ.;
22. Τι γνωρίζετε για τις μεταβλητές PATH, HOME, PS1 και PS2;
23. Ποια είναι η ισοδύναμη της διαταγής chmod u+rwx, g+r, o+r ;
24. Ποια είναι η ισοδύναμη της awk '{print}' file_name ;
25. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της umask 011 στην περίπτωση ενός αρχείου και ποιο στην περίπτωση ενός καταλόγου ;

26. Σε μια διαταγή ls εμφανίζονται αρχεία με περίεργα ονόματα ή χωρίς καν όνομα; Εξηγήστε πώς θα μπορούσατε να τα διαγράψετε.
27. Τι περιέχει ο δ-κόμβος (i-node) ενός κανονικού αρχείου ;
28. Τι είναι το «έμμεσο μπλοκ» (indirect block) στο Unix;
29. Εξηγήστε αν κατά τη γνώμη σας, υπάρχουν συσκευές για τις οποίες απαιτούνται και οι δύο τύποι ειδικών αρχείων (block και character). Εξηγήστε.
30. Σε τι διαφέρουν οι διαταγές env και set ;
31. Γιατί στο UNIX διαφοροποιείται η κανονική έξοδος από την κανονική έξοδο σφαλμάτων, δεδομένου ότι εξ ορισμού και οι δύο αντιστοιχούν στο τερματικό ;
32. Τι γνωρίζετε για τη σύνδεση αρχείων (linking); Πώς βρίσκουμε αν ένα αρχείο είναι συνδεδεμένο ;
33. Έστω το εκτελέσιμο αρχείο showargs :
- ```
echo The file executed is $0
echo There are $# arguments
echo The first argument is $1
echo All the arguments are: $*
```
- Τι αποτέλεσμα έχουν οι παρακάτω εντολές:
- α) showargs arg1 arg2 arg3 β) showargs "arg1 arg2 arg3" γ) showargs \*;
34. Έστω το αρχείο με το όνομα phone.list και περιεχόμενο το ακόλουθο:
- ```
Smith, Terry 7-7989
Adams, Fran 2-3876
StClair, Pat 4-6122
Brown, Robin 1-3745
Stair, Chris 5-5972
Benson, Sam 4-5587
Adams, John 2-4155
```
- Σχολιάστε τα αποτελέσματα των διαταγών:
- α) grep Adams phone.list
β) grep -v Adams phone.list
γ) grep 'Adams, Fran' phone.list
δ) grep -i adams phone.list
35. Έστω το αρχείο με το όνομα phone.list και περιεχόμενο το ακόλουθο:
- ```
Smith, Terry 7-7989
Adams, Fran 2-3876
StClair, Pat 4-6122
Brown, Robin 1-3745
Stair, Chris 5-5972
Benson, Sam 4-5587
Adams, John 2-4155
```
- Σχολιάστε το αποτέλεσμα της διαταγής:

```
sort +1 -2 phone.list | tr -d [0-9]
```

36. Να γραφεί script (cmenu) που θα εμφανίζει ένα menu της μορφής:  
date (1)  
who (2)  
pwd (3)  
Enter 1,2,3 or 0 :  
Θα δέχεται απάντηση από το πληκτρολόγιο και ανάλογα θα εκτελεί την κατάλληλη διαταγή. Αν η απάντηση είναι 0, θα τερματίζεται, ενώ, σε κάθε άλλη περίπτωση (π.χ. μη αποδεκτή απάντηση), θα εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα.
37. Ποιες είναι οι καταστάσεις που μπορεί να βρεθεί ένα παράθυρο των Windows ; Περιγράψτε τη μορφή τους και τον τρόπο που μεταβαίνουμε από τη μια στην άλλη.
38. Είναι δυνατόν να εκτελούνται πάνω από ένα προγράμματα στο περιβάλλον των Windows και πώς ;
39. Τι εκτελεί η λειτουργία «σύρε κι άσε» (drag and drop) στα Windows;
40. Πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε μια ομάδα προγραμμάτων στα Windows και πώς μπορούμε να τοποθετήσουμε προγράμματα μέσα σε αυτήν ;
41. Τι είναι ο Διαχειριστής Αρχείων στα Windows ; Περιγράψτε τα υποπαράθυρά του και τις πληροφορίες που εμφανίζονται σε αυτά.
42. Πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε έναν καινούριο φάκελο αρχείων στον Διαχειριστή Αρχείων των Windows ;
43. Με ποιους τρόπους και πώς μπορούμε να ταξινομήσουμε τα αρχεία στο παράθυρο του διαχειριστή προγραμμάτων ; Ποιες πρόσθετες πληροφορίες μπορεί να μας δώσει ο διαχειριστής προγραμμάτων των Windows ;
44. Πώς μπορούμε να μορφοποιήσουμε (format) μια δισκέτα στα Windows ;
45. Περιγράψτε τα χαρακτηριστικά των αρχείων : μόνο για ανάγνωση (Read only), αρχειοθετημένο (archive), κρυφό (hidden), συστήματος (system).
46. Πώς είναι δυνατόν να προκαλείται η εκκίνηση κάποιων προγραμμάτων με την εκκίνηση των Windows ;
47. Τι είναι οι screen savers, ποια η χρησιμότητά τους και πώς μπορούμε να τους επιλέξουμε και να τους ενεργοποιήσουμε ;
48. Τι είναι ο «πίνακας ελέγχου» (control panel) στα Windows;
49. Τι είναι ο διαχειριστής εκτυπώσεων και ποιες οι υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει ;
50. Τι είδους ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν από το εικονίδιο Διεθνείς Ρυθμίσεις του πίνακα ελέγχου ;
51. Τι είναι η σύνδεση και τι η ενσωμάτωση αντικειμένων ;
52. Πώς γίνεται η ρύθμιση της ιδεατής μνήμης (virtual memory) στα Windows ;
53. Τρόπος λειτουργίας του clipboard στα Windows.
54. Τι περιέχουν τα αρχεία .dll των Windows. Περιγράψτε τον τρόπο χρήσης τους από μια ή περισσότερες εφαρμογές.
55. Τι γνωρίζετε για το registry των Windows ;
56. Τι γνωρίζετε για την τεχνολογία TrueType ; Ποια είναι τα δικαιώματα ενσωμάτωσης μιας TrueType γραμματοσειράς σε ένα έγγραφο ;



## ΟΜΑΔΑ Γ

1. Τι σημαίνει στοίχιση κειμένου; Πόσα είδη στοίχισης γνωρίζετε;
2. Τι είναι στυλ κειμένου και σε τι χρησιμεύει;
3. Ποιες είναι οι βασικές εργασίες που γίνονται σε μια επεξεργασία κειμένου;
4. Τι είναι μακροεντολή σε επεξεργαστή κειμένου ή σε Λογιστικό φύλλο;
5. Περιγράψτε τα χαρακτηριστικά μιας γραμματοσειράς.
6. Ποια είναι τα είδη στοίχισης σε ένα φύλλο εργασίας;
7. Εξηγήστε τους όρους: κεφαλίδα, υποσέλιδο, περιθώριο.
8. Τι είναι ενότητα (section) σε ένα κείμενο ;
9. Τι είναι γραμμή, στήλη, κελί σε ένα λογιστικό φύλλο;
10. Τι ονομάζεται τρέχον κελί και ποια είναι η διεύθυνση ενός κελιού;
11. Περιγράψτε τις συναρτήσεις άθροισης, μέσου όρου και στρογγυλοποίησης προς τον πλησιέστερο ακέραιο.
12. Ποιους επεξεργαστές κειμένου σε περιβάλλον Windows γνωρίζετε; Τι πλεονεκτήματα προσφέρει αυτό στην επεξεργασία κειμένου σε σχέση με το Dos;
13. Τι είναι οι ερωταποκρίσεις (queries) σε ένα Σ.Δ.Β.Δ.;
14. Από τι αποτελείται το Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων και για τι είναι υπεύθυνο;
15. Ποιοι είναι οι τρόποι επικοινωνίας του χρήστη με το Σ.Δ.Β.Δ. ;
16. Πώς μπορείτε να εισάγετε κείμενο, ώρα και ημερομηνία, αριθμητική τιμή, αριθμητικό τύπο, συνάρτηση σε λογιστικό φύλλο;
17. Πώς μπορείτε να τυπώσετε μια επιλεγμένη περιοχή, η οποία θα περιέχει και διάγραμμα ή άλλο σχεδιασμένο αντικείμενο;
18. Υποθέστε ότι έχετε ένα φύλλο εργασίας με στοιχεία σπουδαστών, όπου η στήλη Α περιλαμβάνει τον αύξοντα αριθμό, η Β το επώνυμο, η C το όνομα, η D το βαθμό της Α' προόδου, η E το βαθμό της Β' προόδου και η F το βαθμό των τελικών εξετάσεων:

|   | A   | B          | C         | D          | E          | F          | G          |
|---|-----|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | A/A | ΕΠΩΝΥΜΟ    | ΟΝΟΜΑ     | A' ΠΡΟΟΔΟΣ | B' ΠΡΟΟΔΟΣ | ΤΕΛ. ΕΞΕΤ. | ΤΕΛ. ΒΑΘΜ. |
| 2 | 1   | ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ  | ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ | 18.00      | 20.00      | 20.00      |            |
| 3 | 2   | ΓΕΩΡΓΙΟΥ   | ΓΕΩΡΓΙΟΣ  | 18.00      | 19.00      | 20.00      |            |
| 4 | 3   | ΝΙΚΟΛΑΟΥ   | ΝΙΚΟΣ     | 19.00      | 18.00      | 20.00      |            |
| 5 | 4   | ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ | ΤΑΣΟΣ     | 20.00      | 18.00      | 20.00      |            |

Δημιουργήστε τη στήλη G που θα έχει ως ετικέτα το κείμενο «Τελική Βαθμολογία» και ως περιεχόμενο την τελική βαθμολογία του κάθε σπουδαστή. Επισημαίνεται ότι η τελική βαθμολογία προκύπτει ως ακολούθως:

Υπολογίζετε το μέσο όρο βαθμολογίας των δύο προόδων (A' και B')

Στρογγυλοποιείτε προς τον πλησιέστερο ακέραιο (έστω ότι το αποτέλεσμα είναι ο αριθμός  $x$ ),

Υπολογίζετε το μέσο όρο του αριθμού  $x$  και της βαθμολογίας των τελικών εξετάσεων

Στρογγυλοποιείτε προς τον πλησιέστερο ακέραιο.

19. Ποια είναι τα πρωταρχικά εργαλεία διαμόρφωσης κειμένου (format) που μας προσφέρει ένας επεξεργαστής κειμένου ;
20. Πώς δημιουργούμε πλαίσια (frames), header ή footer σε έναν επεξεργαστή κειμένου περιβάλλοντος Windows ;
21. Περιγράψτε τη διαδικασία αυτόματης αρίθμησης σελίδων (κεφαλαιοποίηση, αρίθμηση) σε έναν επεξεργαστή κειμένου περιβάλλοντος Windows.
22. Περιγράψτε την τεχνική ενσωμάτωσης άλλων αρχείων ή αντικειμένων σε ένα αρχείο κειμένου σε έναν επεξεργαστή κειμένου περιβάλλοντος Windows.
23. Πόσα είδη παρουσίασης της μορφής του κειμένου σας υπάρχουν ; Περιγράψτε την κάθε μια και δώστε παραδείγματα περιπτώσεων που χρησιμοποιούνται.
24. Πώς μπορούμε να εισάγουμε και να χρησιμοποιήσουμε ειδικά σύμβολα σε ένα κείμενο;
25. Πώς δημιουργούμε δείκτες και εκθέτες σε έναν επεξεργαστή κειμένου περιβάλλοντος Windows ;
26. Πώς χρησιμοποιούνται τα βοηθητικά προγράμματα αυτόματης διόρθωσης ορθογραφικών λαθών ή αυτόματου συλλαβισμού ;
27. Πώς μπορείτε να αντιγράψετε δεδομένα ή τύπους σε διαδοχικά κελιά;
28. Τι ονομάζουμε διάγραμμα και πώς μπορείτε να το δημιουργήσετε;
29. Τι ονομάζουμε πίνακα βάσης δεδομένων και πώς μπορείτε να τον δημιουργήσετε;
30. Τι ονομάζουμε εξωτερικό πίνακα βάσης δεδομένων και πώς μπορείτε να τον συμπεριλάβετε στο φύλλο εργασίας σας για επεξεργασία;

## ΟΜΑΔΑ Δ

1. Ποια τα βασικά χαρακτηριστικά της δομημένης λογικής σχεδίασης;
2. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της δομημένης σχεδίασης;
3. Ποιοι είναι οι βασικότεροι στόχοι των δομημένων τεχνικών;
4. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα (μειονεκτήματα) της παράστασης αλγόριθμου με τη φραστική μέθοδο;
5. Ποιες είναι οι ενέργειες για την ολοκλήρωση ενός προγράμματος ;
6. Τι περιλαμβάνει η τεκμηρίωση ενός προγράμματος ;
7. Τι είναι ψευδοκώδικας και τι λογικό διάγραμμα;
8. Να παραστήσετε σχηματικά και με ψευδοκώδικα τις δομές DO-WHILE και DO-UNTIL. Ποιες είναι οι διαφορές τους;
9. Τι καλείται συντήρηση προγράμματος/εφαρμογής;
10. Τι καλείται φιλικότητα, ευελιξία, αξιοπιστία ενός προγράμματος/εφαρμογής;
11. Τι καλείται αλγόριθμος προβλήματος;
12. Ποια είναι τα βασικά κριτήρια μέσω των οποίων χαρακτηρίζεται ένα πρόγραμμα ως βέλτιστο; Υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ των αναλογιών των παραγόντων που συντελούν στη βελτιστοποίηση μιας εφαρμογής;
13. Ποια είναι τα βασικά στάδια για την ολοκλήρωση της λύσης ενός προβλήματος με τη βοήθεια του υπολογιστή;
14. Ποια είναι τα στάδια για τη δημιουργία εκτελέσιμου προγράμματος που μας δίνει τα αναμενόμενα αποτελέσματα μετά την κωδικοποίησή του με τη βοήθεια μεταφραστή γλώσσας προγραμματισμού; Δώστε σχηματική παράσταση.
15. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά ενός αλγορίθμου;
16. Έστω οι βαθμολογίες στο μάθημα της Pascal είκοσι σπουδαστών ενός τμήματος. Ζητείται να υπολογίσετε το πλήθος των μαθητών που έχουν βαθμό μεγαλύτερο του 18 και το μέσο όρο βαθμολογίας όλων των σπουδαστών. Να καταγράψετε τον αλγόριθμο του προβλήματος με ψευδοκώδικα.
17. Έστω ένα τμήμα τριάντα σπουδαστών και σπουδαστριών. Ζητείται να βρεθεί ο αριθμός των σπουδαστών και των σπουδαστριών του τμήματος ξεχωριστά. Να καταγράψετε τον αλγόριθμο του προβλήματος με ψευδοκώδικα.
18. Τι καλείται πεδίο, λογική εγγραφή και αρχείο δεδομένων; Δώστε ένα παράδειγμα.
19. Για ποιους λόγους είναι χρήσιμη η τυποποίηση (standarization) σε ένα μηχανογραφικό σύστημα;
20. Ποια είναι η χρησιμότητα των δοκιμών και ελέγχου ενός προγράμματος;
21. Ποια είναι η χρησιμότητα της τεκμηρίωσης ενός προγράμματος;
22. Τι καλούμε συντήρηση του κύκλου ζωής ενός συστήματος;
23. Ποια είναι τα κριτήρια αξιολόγησης ενός προγράμματος;
24. Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά μιας εκτυπωτικής κατάστασης;
25. Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό για την επεξεργασία ενός αρχείου για περισσότερα από ένα επίπεδα ελέγχου;
26. Έστω αρχείο σπουδαστών με γραμμογράφηση:
  - Κωδικός τμήματος
  - Ονοματεπώνυμο σπουδαστή

Το αρχείο είναι ταξινομημένο κατά κωδικό τμήματος σε αύξουσα σειρά. Ζητείται να βρεθεί και να γραφεί ο αριθμός των σπουδαστών ανά τμήμα. Να γραφεί ο αλγόριθμος του προβλήματος σε ψευδοκώδικα.

27. Έστω αρχείο σπουδαστών με γραμμογράφηση:  
 -Κωδικός ΙΕΚ  
 -Κωδικός ειδικότητας  
 -Ονοματεπώνυμο σπουδαστή  
 Το αρχείο είναι ταξινομημένο κατά «κωδικό ΙΕΚ» και «κωδικό ειδικότητας τμήματος» σε αύξουσα σειρά. Ζητείται να βρεθεί και να γραφεί το πλήθος των σπουδαστών κατά κωδικό ΙΕΚ και κωδικό ειδικότητας. Να γραφεί ο αλγόριθμος του προβλήματος σε ψευδοκώδικα.
28. Έστω μια αντιστοιχία κωδικών και ονομασιών πόλεων:  
 Α Αθήνα  
 Θ Θεσσαλονίκη  
 .....  
 Χ Χαλκίδα  
 Ζητείται να δίνεται ο κωδικός της πόλης και να εμφανίζεται η αντίστοιχη ονομασία με τη χρήση πίνακα. Να γραφεί ο αλγόριθμος του προβλήματος σε ψευδοκώδικα.
29. Τι καλούμε ενημέρωση ενός αρχείου στη μηχανογράφηση;  
 30. Ποιοι είναι οι περιορισμοί στην ονοματολογία των μεταβλητών της Pascal;  
 31. Ποιους τύπους δεδομένων (μεταβλητών και σταθερών) υποστηρίζει η Pascal και ποια τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητές τους;  
 32. Ποια εντολή πολλαπλού ελέγχου της Pascal γνωρίζετε και ποια η σύνταξή της ;  
 33. Ποια είναι η χρησιμότητα και η λειτουργικότητα των διαδικασιών (procedures) και των συναρτήσεων (functions) και ποιες οι διαφορές μεταξύ τους ;  
 34. Ορίστε τις τοπικές και καθολικές μεταβλητές μιας υπορουτίνας της Pascal.  
 35. Περιγράψτε συνοπτικά το περιβάλλον της Turbo Pascal καθώς και τον τρόπο εκτέλεσης των βασικών ενεργειών διαχείρισης ( edit, save, compile, run ) ενός αρχείου.  
 36. Να υπολογίσετε τα αποτελέσματα των παρακάτω παραστάσεων:  
 $a=7, b=11, x=3$   
 $(x \text{ mod } 2) * (x \text{ mod } 2) + a*b$   
 $b \text{ div } x + x*(x \text{ mod } 2)$
37. Τι καλείται επίπεδο ελέγχου σε μια σειριακή επεξεργασία;  
 38. Ποια είναι η χρησιμότητα της τυποποίησης της ανάλυσης μιας εφαρμογής;  
 39. Τι ονομάζουμε Δομημένο Προγραμματισμό και ποιες είναι οι βασικές αρχές του;  
 40. Τι ονομάζεται Ιεραρχικός και τι Τμηματικός Προγραμματισμός;  
 41. Μπορούμε να ορίσουμε νέους τύπους δεδομένων στην Pascal και ποιους; Δώστε την αντίστοιχη σύνταξη στην κάθε περίπτωση.  
 42. Ορίστε record αρχείου με τα εξής πεδία:  
 Code : Integer  
 Name : String  
 Phone : Integer  
 xwork : Boolean
43. Ορίστε string 25 χαρακτήρων . Ποιες είναι οι ιδιότητες αυτού του τύπου δεδομένων ; Ποιες ανάγκες ικανοποιεί;

44. Γράψτε πρόγραμμα Pascal το οποίο να τυπώνει το περίγραμμα παραλληλογράμμου με οποιονδήποτε επιθυμητό χαρακτήρα.
45. Να γραφεί πρόγραμμα Pascal που να βρίσκει και να εμφανίζει όλους τους τριψήφιους αριθμούς από 100 έως 999 που έχουν την ιδιότητα το άθροισμα των ψηφίων τους να είναι μεγαλύτερο ή ίσο του δέκα .
46. Ποιες είναι οι ομοιότητες και ποιες οι διαφορές των εντολών for-repeat-while της Pascal;
47. Να γραφεί πρόγραμμα που να ταξινομεί ένα μονοδιάστατο πίνακα κατά φθίνουσα σειρά.
48. Δώστε, σε γενική μορφή, τον ορισμό μιας Procedure με τοπικές μεταβλητές καθώς και την κλίση αυτής.
49. Να αναφέρετε τις βασικές εντολές διαχείρισης σειριακού αρχείου, τη σύνταξη και την έννοια αυτών.
50. Τι γνωρίζετε για τα αρχεία κειμένου στην Pascal ; Τι γνωρίζετε για τα αρχεία INPUT, OUTPUT ;
51. Τι ονομάζονται UNITS ( μονάδες ) στην Pascal ; Να αναφέρετε ό,τι γνωρίζετε για τα Interface και Implementation parts μιας μονάδας. Ποιες είναι οι απαραίτητες εντολές για την ένταξη μιας μονάδας σ' ένα πρόγραμμα Pascal ;
52. Δίνεται αρχείο με όνομα Students.Dat και γραμμογράφηση :
- Κωδικός : string 6  
 Ονομ|μο : string 20  
 Τάξη : char ( A, B, C )  
 Βαθμός : real  
 Απουσίες : Integer.
- Να γραφεί πρόγραμμα Pascal που να μεταφέρει σε αρχείο με όνομα Successful.Dat τους σπουδαστές της τρίτης τάξης (C) που αποφοίτησαν επιτυχώς και σε αρχείο με όνομα Failure.Dat αυτούς που παραπέμπονται σε επανεξέταση. Επιτυχής θεωρείται η φοίτηση που πληροί τους εξής όρους :
- βαθμός > 10 και απουσίες < 100  
 βαθμός > 14 και απουσίες < 150
53. Δίνεται αρχείο Salary.Dat με γραμμογράφηση :
- Ονομ|μο : 25 χαρακτήρες  
 Βαθμός : A,B,C.  
 Μισθός : longint  
 Οικογ. κατάσταση : True = έγγαμος False = άγαμος.
- Να γραφεί πρόγραμμα Pascal που να διαβάζει το αρχείο και να το ενημερώνει αυξάνοντας το μισθό όσων υπαλλήλων είναι έγγαμοι και έχουν βαθμό A ή B κατά 10%.
54. Να αναφέρετε πού χρησιμοποιείται και πώς συντάσσεται η εντολή «with» στη γλώσσα Pascal.
55. Περιγράψτε τις
- α) λίστες δεσμών  
 β) λίστες ουρών  
 γ) λίστες δακτυλίου
56. Ποια είναι η διαφορά των read και readline; Ποιο θα είναι το αποτέλεσμα , αν δώσουμε σαν δεδομένα τους εξής αριθμούς :
- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 2 |
| 5 | 6 | 7 |

και τις εντολές Read (first Num, SecNum) ;  
 Readline( firstNum, SecNum ) ;  
 Read ( FirstNum );  
 Read (SecNum );

57. Γράψτε κώδικα σε Pascal που να ζητάει εισαγωγή χαρακτήρων επαναληπτικά και να σταματάει , όταν έχουν πληκτρολογηθεί (όχι απαραίτητα διαδοχικά) τα γράμματα που σχηματίζουν τη λέξη PASCAL.
58. Να γραφεί πρόγραμμα Pascal που να μετράει και να τυπώνει πόσες φορές εμφανίζεται ένα αριθμητικό στοιχείο σε μια ακολουθία αριθμητικών ψηφίων μήκους 10.
59. Να γραφεί πρόγραμμα Pascal που να υπολογίζει τους δέκα (10) πρώτους όρους της ακολουθίας Fibonacci και να τους τυπώνει ανά γραμμή με το σχόλιο  
 The 1st FIBONACCI is : ...  
 The 2nd FIBONACCI is : ...  
 . . .  
 . . .  
 . . .  
 The 10th FIBONACCI is: ...  
 Σημείωση : Η ακολουθία Fibonacci ορίζεται ως εξής:  
 $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$  ,  $v_2$   $a_0 = a_1 = 1$
60. Δημιουργήστε πίνακα με διάσταση Lines x Columns όπου Lines=Columns και γεμίστε τις διαγώνιες με<<\*>>
61. Δώστε τους βασικούς τρόπους περιγραφής δεδομένων και οργάνωσης των αρχείων της Pascal. Αναλύστε τη φιλοσοφία του καθενός ( σειριακά-δυναμικά-άμεσης προσπέλασης).
62. Ορίστε την έννοια του δείκτη ( pointer) και τα πλεονεκτήματά του έναντι στατικών δομών οργάνωσης και χειρισμού δεδομένων.
63. Τι γνωρίζετε για τις δενδρικές δομές και τις συναρτήσεις που τις διέπουν ;

## ΟΜΑΔΑ Ε

1. Να αναφέρετε τους σχεσιακούς και τους λογικούς τελεστές τους οποίους χρησιμοποιεί η γλώσσα C.
2. Να αναφέρετε τους βασικούς τύπους δεδομένων(data type) της γλώσσας C, το χώρο αποθήκευσης, καθώς και το εύρος τιμών ενός εκάστου.
3. Δίνεται αρχείο , το οποίο έχει 100 εγγραφές με την εξής δομή:

```
struct rec
{
int code;
char eponymo[20];
char onoma[15];
long mistos;
};
```

Να γραφεί πρόγραμμα σε γλώσσα C ,το οποίο να διαβάζει το αρχείο αυτό και να αποθηκεύει τις εγγραφές σε ένα πίνακα στη μνήμη ,ο οποίος να έχει την ίδια δομή εγγραφής. Στη συνέχεια να ταξινομεί τον πίνακα κατά την αύξουσα σειρά του κωδικού και να εμφανίζει τα αποτελέσματα στην οθόνη.
4. Εξηγήστε την έννοια του δείκτη (pointer) και πώς δηλώνονται οι μεταβλητές αυτού του τύπου στη γλώσσα C.
5. Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε γλώσσα C , το οποίο να διαβάζει από την οθόνη μια σειρά χαρακτήρων, να μετρά το πλήθος των αριθμητικών χαρακτήρων, των κενών και των αλφαβητικών χαρακτήρων και να εμφανίζει στην οθόνη τα αποτελέσματα.
6. Να γραφεί function της C που να δέχεται ως παράμετρο έναν πίνακα ακεραίων A με διαστάσεις 3x4 και να τυπώνει στην οθόνη τα στοιχεία του σε μορφή πίνακα τριών γραμμών και τεσσάρων στηλών.
7. Να γραφεί function της C που να δέχεται ως παράμετρο έναν πίνακα ακεραίων A με 3 γραμμές και 4 στήλες και να τυπώνει στην οθόνη τον ανάστροφό του , δηλαδή έναν πίνακα με 4 γραμμές και 3 στήλες.
8. Εξηγήστε τον τρόπο με τον οποίο ενεργούν οι εντολές της γλώσσας C , BREAK και CONTINUE και δώστε κατάλληλα παραδείγματα.
9. Έστω οι παρακάτω εντολές , οι οποίες είναι μέρος ενός προγράμματος γλώσσας C

```
x=5;
y=10;
z1 =x;
z2=x++;
z3=++x;
y++
```

Μετά την εκτέλεση των εντολών να αναφέρετε τα περιεχόμενα των μεταβλητών x,y,z1,z2,z3.
10. Έστω οι παρακάτω εντολές , οι οποίες είναι μέρος ενός προγράμματος γλώσσας C

```
int a[100];
int *pa;
```

```
int x1;x2;
for (k=1; k<=100;k++)
a[k]=k+1;
ra=&a[0];
x1=*(ra+5)
```

Ποιο είναι το περιεχόμενο της μεταβλητής x1 ; Υπάρχει σχέση με κάποιο στοιχείο του πίνακα και με ποιο;

11. Να γράψετε πρόγραμμα που να διαβάζει θερμοκρασία σε βαθμούς Φαρενάιτ και να τη μετατρέψει σε βαθμούς Κελσίου. Ο τύπος μετατροπής είναι  $C=5(f-32)/9$   
Όπου f οι βαθμοί σε κλίμακα Φαρενάιτ και C οι βαθμοί σε κλίμακα Κελσίου.
12. Να γράψετε πρόγραμμα που να διαβάζει το επώνυμο και το βαθμό δέκα μαθητών και να τα αποθηκεύει σε ένα πίνακα του οποίου κάθε στοιχείο θα είναι μία κατάλληλη δομή (structure). Στη συνέχεια, για κάθε μαθητή θα τυπώνει στην οθόνη το επώνυμό του , το βαθμό του καθώς και το χαρακτηρισμό επίδοσης ανάλογα με το βαθμό του.  
Ο χαρακτηρισμός επίδοσης είναι:  
9 < βαθμός <= 12 μέτρια  
12 < βαθμός <= 15 καλά  
15 < βαθμός <= 18 πολύ καλά  
18 < βαθμός <= 20 άριστα  
Στο τέλος να τυπωθεί το πλήθος των μαθητών κάθε κατηγορίας επίδοσης, δηλ. άριστα, πολύ καλά κλπ.
13. Να γράψετε πρόγραμμα που να εμφανίζει μια οθόνη επιλογής με τις 4 πράξεις  
1 πρόσθεση  
2 αφαίρεση  
3 πολλαπλασιασμός  
4 διαίρεση  
Ο χρήστης θα επιλέγει την πράξη και θα δίνει τους δύο αριθμούς. Ο υπολογιστής θα εκτελεί την αντίστοιχη πράξη και θα εμφανίζει το αποτέλεσμα.  
Υπόδειξη :  
Το πρόγραμμα να γίνει με χρήση της εντολής case. Επίσης, να γίνεται έλεγχος ώστε να μη γίνεται διαίρεση με μηδέν και, σε τέτοια περίπτωση, να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα.
14. Περιγράψτε την εντολή scanf. Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας της με μεταβλητές ακέραιες, πραγματικές, string και χαρακτήρες και δώστε κατάλληλα παραδείγματα .
15. Περιγράψτε την εντολή printf. Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας της με μεταβλητές ακέραιες, πραγματικές, string και χαρακτήρες και δώστε κατάλληλα παραδείγματα .
16. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να τυπώνει στην οθόνη όλους τους χαρακτήρες ASCII, έτσι ώστε να τυπώνεται ο χαρακτήρας και δίπλα ο κωδικός ASCII. Να τυπώνονται 15 χαρακτήρες ανά γραμμή.
17. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 3 | 8 | 10 | 1 |
| 5 | 9 | 7  | 3 |
| 8 | 3 | 6  | 9 |



Να γραφεί δήλωση δημιουργίας ενός πίνακα ακεραίων ο οποίος να περιέχει ως στοιχεία τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα (δηλαδή με τη δήλωση του πίνακα να γίνεται και η εισαγωγή των παραπάνω τιμών χωρίς να δίνονται εντολές προγράμματος).

18. Να γραφεί πρόγραμμα στη γλώσσα C που:
- Θα δέχεται ως παραμέτρους (command-line arguments) το ποσό του κεφαλαίου και το ετήσιο επιτόκιο
  - Θα υπολογίζει τον ετήσιο τόκο και
  - Θα τα τυπώνει στην έξοδο, όπως στο εξής παράδειγμα:  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ:5000000  
 ΕΠΙΤΟΚΙΟ:10 %  
 ΤΟΚΟΣ:500000
19. Να γραφεί πρόγραμμα C που θα δέχεται ως παράμετρο (command-line arguments) μία λέξη και το όνομα ενός αρχείου, θα υπολογίζει το πλήθος των εμφανίσεων της λέξης αυτής στο αρχείο και θα τα τυπώνει στην έξοδο όπως στο εξής παράδειγμα:  
 WORD:ATHENS  
 FILE:POEM.TXT  
 COUNT:7
20. Να γραφεί function της C με όνομα power που θα δέχεται δύο ακέραιες παραμέτρους base και n και θα επιστρέφει τον ακέραιο basen (δύναμη n του ακεραίου base). Να γραφεί πρόγραμμα C που θα καλεί την function power και θα την ελέγχει. Ο χρήστης του προγράμματος αυτού θα μπορεί να καθορίζει παραμετρικά την τιμή των base και n.
21. Να γραφεί function της C με όνομα max(n,m) , που να επιστρέφει το μέγιστο από τους ακέραιους n και m. Να χρησιμοποιηθεί ο τελεστής ? για τον υπολογισμό του μεγίστου.
22. Να γραφεί function της C με όνομα reverse(s) που να αναστρέφει τη σειρά των χαρακτήρων του string s. Για παράδειγμα, αν η τιμή του s πριν την κλήση της function είναι:  
 ABCDEF  
 μετά την κλήση της function να είναι:  
 FEDCBA
23. Να γραφεί function της C με όνομα swap που θα δέχεται δύο ακέραιους ως παραμέτρους και αντιμεταθέτει τις τιμές τους. Να δοθεί προσοχή στη μέθοδο περάσματος των παραμέτρων.
24. Να γραφεί function της C με όνομα strlen(s) που να επιστρέφει το μήκος του string s.
25. Να περιγραφεί η λειτουργία της παρακάτω function της C:  

```
void unknown_ function (char *s, char *t)
{
while (*s ++ = *t ++)
;
}
```
26. Να γραφεί function της C με όνομα strcmp (s,t) που επιστρέφει 0 , αν το string s είναι ίδιο με το string t, αρνητικό αριθμό , αν το string s είναι αλφαβητικά μικρότερο από το string t, και θετικό αριθμό , αν το string s είναι αλφαβητικά μεγαλύτερο από το string t.
27. Να γραφεί πρόγραμμα C που θα διαβάζει μία ημερομηνία από το standard input με τη μορφή:  
 25 Feb 1995  
 και θα την τυπώνει στο standard output με τη μορφή:  
 25/2/95

28. Να γραφεί πρόγραμμα της C με το όνομα `filecopy` που θα αντιγράψει τα περιεχόμενα ενός αρχείου σε ένα άλλο αρχείο. Τα ονόματα των δύο αρχείων θα περνούν ως `command-line arguments`, δηλαδή η κλήση του προγράμματος θα γίνεται ως εξής:  
`filecopy inputfile outputfile`
29. Να γραφεί πρόγραμμα της C με όνομα `compfiles` που θα συγκρίνει γραμμή προς γραμμή δύο αρχεία και θα τυπώνει την πρώτη γραμμή που διαφέρουν. Τα ονόματα των δύο αρχείων θα περνούν ως `command-line arguments`, δηλαδή η κλήση του προγράμματος θα γίνεται ως εξής:  
`compfiles file1 file2`
30. Να γραφεί `function` της C, που θα δέχεται ως παραμέτρους το όνομα ενός μήνα (για παράδειγμα Jan, Feb, κλπ.) και το έτος (για παράδειγμα 1996) και θα επιστρέφει τον αριθμό των ημερών του μήνα (28, 29, 30, ή 31). Να ληφθούν υπόψη τα δίσεκτα έτη και να χρησιμοποιηθεί η εντολή `case`.
31. Να γραφεί `function` της C που θα δέχεται σαν παράμετρο το όνομα ενός πίνακα από ακέραιους και τον αριθμό των στοιχείων του πίνακα και θα επιστρέφει τον μέσο όρο των στοιχείων του πίνακα σε δεκαδική μορφή.
32. Η μεταβλητή `STATE` παίρνει δύο μόνο τιμές: `ENABLED`, `DISABLED`.  
 a) Να δηλωθεί η μεταβλητή `STATE` ως μεταβλητή τύπου `enum`.  
 b) Να γραφεί `function` της C που να δέχεται ως παράμετρο την `STATE` και να τυπώνει το κείμενο:  
 The machine's state is `ENABLED`  
 ή  
 The machine's state is `DISABLED`  
 ανάλογα με την τιμή της `STATE`.
33. Να γραφεί πρόγραμμα της C που θα αλλάζει όλους τους χαρακτήρες \* ενός αρχείου σε +. Τα ονόματα των αρχείων εισόδου και εξόδου θα περνούν σαν `command-line arguments`.
34. Έχουμε ένα αρχείο που κάθε γραμμή του είναι ένας πραγματικός αριθμός. Να γραφεί πρόγραμμα της C που θα μετράει και θα τυπώνει:  
 α) τον αριθμό των γραμμών του αρχείου  
 β) πόσες τιμές υπάρχουν στο αρχείο μεταξύ 3 και 5  
 γ) το μέσο όρο των τιμών του αρχείου  
 Το όνομα του αρχείου θα περνά σαν `command-line argument`.
35. Δίνονται δύο αρχεία που κάθε τους γραμμή είναι ένας ακέραιος. Να γραφεί πρόγραμμα C που θα κατασκευάζει ένα νέο αρχείο που θα περιέχει τις κοινές τιμές των δύο αρχείων εισόδου. Τα ονόματα των 3 αρχείων θα περνούν σαν `command-line arguments`.
36. Δίνεται αρχείο με κείμενο. Να γραφεί πρόγραμμα C που αντιγράφει το αρχείο σε άλλο, αφού πρώτα πετάξει τα περιττά κενά του πρώτου. Δηλαδή, όπου υπάρχουν στο παλιό ένα ή περισσότερα συνεχόμενα κενά, στο νέο θα υπάρχει μόνο ένα. Τα ονόματα των δύο αρχείων θα περνούν σαν `command-line arguments`.
37. Δίνεται ένα αρχείο με κείμενο. Οι λέξεις χωρίζονται μεταξύ τους με κενό ή τελεία ή κόμμα ή τέλος γραμμής. Γράψτε ένα πρόγραμμα C που να μετράει και να τυπώνει τον αριθμό των χαρακτήρων, των γραμμών και των λέξεων του αρχείου.
38. Να γραφεί `function` της C που να καθορίζει την τιμή ενός δισδιάστατου πίνακα A από N ακέραιους σύμφωνα με τον παρακάτω κανόνα:  
 $A[i,j] = 1$ , αν  $i+j$  είναι άρτιος  
 $A[i,j] = -1$ , αν  $i+j$  είναι περιττός.

Οι παράμετροι της function είναι ο πίνακας A και η διάστασή του N.

39. Να γραφεί function της C που να δέχεται σαν παραμέτρους έναν πίνακα ακεραίων A και τη διάστασή του N και να επιστρέφει τον ίδιο πίνακα με ανάποδη σειρά, δηλαδή το στοιχείο 0 να έχει αντιμετατεθεί με το στοιχείο N-1, το στοιχείο 1 με το N-2, κ.ο.κ.
40. Να γραφεί function της C που να δέχεται ως παραμέτρους έναν πίνακα ακεραίων A και τη διάστασή του N και να επιστρέφει τη θέση του ελάχιστου στοιχείου.
41. Ένας καθηγητής του μαθήματος «Γλώσσα προγραμματισμού C» κρατάει αρχείο με τους φοιτητές. Για κάθε φοιτητή χρησιμοποιεί το όνομα (15 χαρακτήρες), το επώνυμο (20 χαρακτήρες), το έτος (ακέραιος), το εξάμηνο (1 χαρακτήρας με τιμές A ή B) και το βαθμό (ακέραιος).
- α) Να οριστεί η παραπάνω structure της C.  
β) Να γραφεί πρόγραμμα της C που θα διαβάζει από αρχείο τα στοιχεία των φοιτητών και να τυπώνει το μέσο όρο βαθμολογίας για το A' εξάμηνο του 1995. Κάθε γραμμή του αρχείου αντιστοιχεί σε ένα φοιτητή και τα στοιχεία χωρίζονται μεταξύ τους με ένα ακριβώς κενό. Το όνομα του αρχείου να περνά παραμετρικά στο πρόγραμμα (command-line argument).
42. Έστω οι δηλώσεις:
- ```
int a[10];
int pa;
Ποιες από τις παρακάτω εντολές της C είναι σωστές;
pa = &a[0];
pa = a++;
pa = a+4;
pa = a[2];
pa = a;
pa = (a+3);
a = pa;
pa - - ;
pa - = 3;
a++;
```

ΟΜΑΔΑ ΣΤ

1. Ποια είναι τα στοιχεία μετάδοσης μιας πληροφορίας;
2. Τι καλούμε επικοινωνία δεδομένων;
3. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες ενός τοπικού μοντέλου επικοινωνίας δεδομένων;
4. Τι καλούμε σφάλμα μετάδοσης δεδομένων και πως αναγνωρίζεται;
5. Τι καλούμε ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων;
6. Ποια είναι τα σπουδαιότερα μέσα μετάδοσης δεδομένων ;
7. Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό του πρωτοκόλλου Χ.25 και τι είναι απαραίτητο να δηλώνεται πριν από τον αριθμό κλήσης του καλούμενου συνδρομητή;
8. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των τοπικών δικτύων;
9. Συγκρίνετε τα μέσα μετάδοσης ομοαξονικών καλωδίων και οπτικών ινών.
10. Θέλετε να δημιουργήσετε ένα τοπικό δίκτυο ενός εργαστηρίου Πληροφορικής σχολείου με τα εξής χαρακτηριστικά:
 - α) Ενιαίος, σχετικά μικρός, χώρος εγκατάστασης .
 - β) Να είναι δυνατή η λειτουργία των σταθμών εργασίας του δικτύου, όταν σε ένα από αυτούς έχει διακοπεί η επικοινωνία για λόγους προβλημάτων στο καλώδιο σύνδεσης με τον server.
 - γ) Να είναι δυνατή και η αυτόνομη λειτουργία των σταθμών εργασίας .Να προτείνετε την τοπολογία του δικτύου και να εξηγήσετε για ποιους λόγους.
11. Δίκτυα ευρείας έκτασης και τοπικά δίκτυα: Ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους και ποιες οι διαφορές τους;
12. Σε ποιους τύπους διακρίνονται οι διαποδιαμορφωτές (modem)
 - α) ανάλογα με το φάσμα συχνοτήτων που χρησιμοποιούν;
 - β) ανάλογα με τον τύπο της τηλεφωνικής γραμμής που χρησιμοποιούν;
13. Τι είναι οι πολυπλέκτες και ποια είδη πολυπλεκτών υπάρχουν;
14. Περιγράψτε τη λειτουργία ενός πολυπλέκτη που χρησιμοποιεί πολύπλεξη χρόνου (TDM) . Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των πολυπλεκτών αυτού του τύπου;
15. Περιγράψτε τη λειτουργία ενός στατιστικού πολυπλέκτη (STDM) . Ποια είναι τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των πολυπλεκτών αυτού του τύπου;
16. Πρόκειται να συνδέσουμε τερματικά των 1200 bps με έναν υπολογιστή μέσω μιας γραμμής 9600 bps χρησιμοποιώντας πολυπλέκτες. Ποιο τύπο πολυπλέκτη θα επιλέγατε σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις;
 - α) κάθε τερματικό εκπέμπει δεδομένα κατά το 80% του χρόνου
 - β) κάθε τερματικό εκπέμπει δεδομένα κατά το 5% του χρόνουΠόσα το πολύ τερματικά θα μπορούσαν να συνδεθούν σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
17. Ποιες είναι οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη μετάδοση ψηφιακών σημάτων μέσα από αναλογικά κανάλια με περιορισμένο εύρος ζώνης;
18. Τι γνωρίζετε για τη σειριακή και παράλληλη επικοινωνία; Σε ποια από τις δύο αυτές μορφές μετάδοσης αντιστοιχούν το Interface V.24 και το Centronics Interface;
19. Να συγκρίνετε τις τεχνικές ασύγχρονης και σύγχρονης μετάδοσης.
20. Σε τι διαφέρουν οι μορφές μετάδοσης half duplex και full duplex;
21. Περιγράψτε τη μέθοδο διόρθωσης σφαλμάτων μετάδοσης με επανεκπομπή.

22. Τι γνωρίζετε για τα δημόσια δίκτυα δεδομένων;
23. Να αναφέρετε τους σημαντικότερους διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης. Ποιοι είναι οι κυριότεροι οργανισμοί τυποποίησης στις ΗΠΑ, την Ευρώπη και την Ελλάδα ;
24. Τι είναι τα «νοητά κυκλώματα» (virtual circuits) του πρωτοκόλλου X.25; Ποιοι είναι οι δύο τύποι «νοητών κυκλωμάτων» και σε τι διαφέρουν;
25. Περιγράψτε τα 3 επίπεδα του πρωτοκόλλου X.25.
26. α) Να αναφέρετε το Ελληνικό δημόσιο δίκτυο που χρησιμοποιεί X.25.
β) Ποιος είναι ο τηλεφωνικός αριθμός κλήσης του δικτύου αυτού;
γ) Σε τι διαφέρει η διεύθυνση (NUA) από τον κωδικό αναγνώρισης (NUI) ενός χρήστη του δικτύου αυτού;
27. Για τη διασύνδεση μέσω V.24/V.28 να αναφέρετε:
α) είναι σειριακή ή παράλληλη μετάδοση;
β) ποιος είναι ο μέγιστος ρυθμός μετάδοσης;
γ) ποια είναι η μέγιστη απόσταση που μπορεί να καλύψει;
δ) ποιο είναι το όνομα με το οποίο συναντάται στις ΗΠΑ;
28. Να αναφέρετε τρία μέσα μετάδοσης που χρησιμοποιούνται στα τοπικά δίκτυα. Ποιο είναι το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο και ποιο προσφέρει τους μεγαλύτερους ρυθμούς μετάδοσης; Αν ένα τοπικό δίκτυο εκτεινόταν σε απόσταση 10 χιλιομέτρων, ποιο μέσο θα επιλέγατε χωρίς να αναγκαστείτε να χρησιμοποιήσετε επαναλήπτες (repeaters) ;
29. Ποιοι είναι οι δύο τύποι ομοαξονικού καλωδίου που χρησιμοποιούνται στα τοπικά δίκτυα; Ποιος είναι ο μέγιστος ρυθμός μετάδοσης για κάθε τύπο καλωδίου και ποια είναι η μέγιστη απόσταση που μπορούν να καλύψουν;
30. Τι είναι η τοπολογία ενός τοπικού δικτύου; Να αναφέρετε τρεις τοπολογίες τοπικού δικτύου.
31. Περιγράψτε και δώστε ένα απλό παράδειγμα (σχήμα) της τοπολογίας αστέρα (star) .
32. Περιγράψτε και δώστε ένα απλό παράδειγμα (σχήμα) της τοπολογίας κοινού δρόμου (bus) .
33. Περιγράψτε και δώστε ένα απλό παράδειγμα (σχήμα) της τοπολογίας δακτυλίου (ring).
34. Περιγράψτε τις δύο τεχνικές προσπέλασης (πρωτόκολλα) που χρησιμοποιούνται στα τοπικά δίκτυα με τοπολογία κοινού δρόμου (bus) .
35. Περιγράψτε την τεχνική προσπέλασης (πρωτόκολλο) του τοπικού δικτύου token ring.
36. Να αναφέρετε δύο τυποποιημένα τοπικά δίκτυα.
37. Για το τυποποιημένο τοπικό δίκτυο Ethernet να αναφέρετε:
α) ποιος είναι ο ρυθμός μετάδοσης
β) ποια είναι η τοπολογία
γ) ποια είναι η τεχνική προσπέλασης (πρωτόκολλο)
δ) ποιο είναι το συνηθέστερο μέσο μετάδοσης
ε) ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός σταθμών σε κάθε τμήμα του δικτύου
38. Για το τυποποιημένο τοπικό δίκτυο token ring να αναφέρετε:
α) ποιος είναι ο ρυθμός μετάδοσης
β) ποια είναι η τοπολογία
γ) ποιο είναι το συνηθέστερο μέσο μετάδοσης
δ) ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός
39. Τι είναι οι γέφυρες (bridges) και τι οι πύλες (gateways) ;
40. Τι πρέπει να προστεθεί σε ένα προσωπικό υπολογιστή (PC) , ώστε να συνδεθεί σε ένα τοπικό δίκτυο;
41. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ενός τοπικού δικτύου;

42. Για ποιο λόγο χρησιμοποιούνται οι terminators, οι transceivers και οι repeaters σε ένα τοπικό δίκτυο Ethernet;
43. Να αναφέρετε τρεις τύπους δικτύων μεταγωγής (switching) .
44. Περιγράψτε δύο μεθόδους προώθησης πακέτων σε δίκτυα μεταγωγής πακέτων (packet switching) . Ποια είναι τα πλεονεκτήματα κάθε μεθόδου;
45. Τι είναι τα συγκεντρωτικά και τι τα κατανεμημένα δίκτυα;
46. Να αναφέρετε τρεις τεχνικές προσπέλασης σε κατανεμημένα δίκτυα.
47. Περιγράψτε την τεχνική Round Robin και δώστε ένα παράδειγμα τοπολογίας τοπικού δικτύου που χρησιμοποιεί την τεχνική αυτή.
48. Ποιοι είναι οι δύο βασικοί τύποι backup αρχείων που πρέπει να γίνονται σε ένα file server ; Κάθε πότε ενδείκνυται να γίνεται backup;

ΟΜΑΔΑ Ζ

1. Τι καλούμε δεδομένα και τι πληροφορίες;
2. Τι καλούμε δομή δεδομένων;
3. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες στις δομές δεδομένων;
4. Ποιοι είναι οι τύποι δομών δεδομένων;
5. Ποιοι είναι οι απλοί ή στοιχειώδεις τύποι δεδομένων; Δώστε δύο παραδείγματα.
6. Ποιοι είναι οι σύνθετοι τύποι δεδομένων; Δώστε δύο παραδείγματα.
7. Ποιες καλούνται στατικές δομές δεδομένων; Δώστε δύο παραδείγματα.
8. Ποιοι καλούνται δυναμικοί τύποι δεδομένων;
9. Τι καλούνται δυαδικά δένδρα δεδομένων και τι μη δυαδικά; Δώστε από ένα παράδειγμα.
10. Τι καλείται σωρός και ποιες λειτουργίες επιτρέπονται; Δώστε ένα παράδειγμα.
11. Τι καλείται ιεραρχική δομή ή δένδρο και τι γράφημα ή δίκτυο;
12. Ποια δομή δεδομένων καλείται πίνακας , πότε αυτή λέγεται άμεσης προσπέλασης και τι είναι δείκτης πίνακα;
13. Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό των εγγραφών;
14. Πως αντιμετωπίζεται στις δομές με συνδέσμους το θέμα της εύρεσης της θέσης κάθε στοιχείου ενός πίνακα και μιας εγγραφής;
15. Ποια δομή δεδομένων καλείται λίστα και ποιο το κύριο χαρακτηριστικό της; Πώς λέγεται το στοιχείο μιας λίστας και από τι αποτελείται;
16. Ποιες βασικές λειτουργίες μπορούν να γίνουν στην επεξεργασία μιας λίστας;
17. Ποια δομή καλείται ουρά και ποιο το χαρακτηριστικό της.; Δώστε ένα παράδειγμα.
18. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνουμε τις δομές δεδομένων ανάλογα με τη μέθοδο δόμησής τους;
19. Τι είναι ο πληθικός αριθμός μιας δομής δεδομένων;
20. Τι καλούμε οργάνωση αρχείου;
21. Να αναφέρετε τις μεθόδους οργάνωσης και προσπέλασης αρχείων .
22. Τι καλούμε σειριακή οργάνωση με δείκτες;
23. Τι καλούμε άμεση οργάνωση αρχείου;
24. Ποιες είναι οι βασικές εργασίες εκμετάλλευσης ενός αρχείου;
25. Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά της σειριακής οργάνωσης με δείκτες;
26. Τι καλείται ευρετήριο ενός αρχείου οργανωμένου με δείκτες και τι περιοχή υπερχείλισης;

27. Ποιες μεθόδους διευθυνσιοδότησης αρχείων άμεσης προσπέλασης γνωρίζετε;
28. Ποιοι είναι οι τρόποι επεξεργασίας άμεσων αρχείων;
29. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα άμεσων αρχείων.
30. Ποια είναι τα κριτήρια επιλογής μέσων και οργάνωσης αρχείων;
31. α) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της σχεδίασης οθονών με «αυτόματο» πρόγραμμα σχεδίασης;
β) Τι είναι τα Text objects και τι τα Field objects μιας οθόνης βάσης δεδομένων για Windows;
γ) Σε τι διαφέρουν τα input από τα output field objects;
32. Να αναφέρετε τρία συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων της αγοράς Windows.
α) Τι είναι τα push buttons μιας οθόνης βάσης δεδομένων για Windows;
β) Τι είναι το picture push button;
γ) Τι σημαίνουν τα ακόλουθα:
hot key
default push button
escape push button
33. Με τη βοήθεια ενός απλού σχεδίου δώστε ένα παράδειγμα οθόνης βάσης δεδομένων για windows που περιέχει
radio buttons και check boxes
34. α) Σε ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων ορίστε την έννοια «Query».
β) Τι είναι η μέθοδος Relational Query by Example;
35. Ο πίνακας COUNTRY μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων περιέχει τα παρακάτω στοιχεία για κάθε Ευρωπαϊκή χώρα :
- NAME
CAPITAL
POPULATION
- Γράψτε τις συνθήκες (conditions) για τα ακόλουθα queries:
- α) οι χώρες που αρχίζουν από F
β) οι χώρες με πληθυσμό άνω των 30000000
γ) οι χώρες με πρωτεύουσα από A και πληθυσμό άνω των 8000000.
36. Ένα report ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων για Windows αποτελείται από:
text objects
field objects
graphic objects
- α) Ποια η διαφορά ανάμεσα στα text και field objects;
β) Τι είναι το computed field;
γ) Ποιες είναι οι 3 δυνατότητες στοίχισης ενός κειμένου (text object) στο report;
37. Ένα field μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων για Windows έχει την τιμή GEORGE-6546546
Σε ένα report ορίζεται ένα format template για την παρουσίαση του παραπάνω field. Ποια σειρά χαρακτήρων θα εμφανίζεται στο report για κάθε ένα από τα παρακάτω format templates:
α) AAA
β) AAAAAA
γ) XXXXXXXXXXXXXXXX
δ) (999) 9999

38. α) Τι προσφέρει ο Διαχειριστής Εφαρμογών (Project Manager) μιας εφαρμογής που έχει αναπτυχθεί με τη βοήθεια ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων για Windows;
β) Τι είναι το Home Directory ενός project;
γ) Τι συμβαίνει όταν ζητήσουμε να χτιστεί (build) μια εφαρμογή (application) από ένα project ;
39. Περιγράψτε τις παρακάτω έννοιες που σχετίζονται με τις οδηγίες (help system) μιας εφαρμογής για windows :
α) on-line
β) ontext-sensitive
γ) hyper link (jump)
δ) bookmark
40. α) Τι είναι η μέθοδος ενσωμάτωσης αντικειμένων (object linking and embedding) ;
β) Τι διαφέρει το linking από το embedding ενός αντικειμένου;
γ) Δώστε ένα απλό παράδειγμα χρήσης της μεθόδου ενσωμάτωσης αντικειμένων.
41. α) Περιγράψτε την έννοια « relation » σε μία σχεσιακή βάση δεδομένων.
β) Περιγράψτε τους δυο τρόπους « relations » :
relation by matching field
relation by record number
γ) Πότε μια relation χαρακτηρίζεται σαν « ένα - προς - πολλά ».

ΟΜΑΔΑ Η

1. Δώστε ένα συνοπτικό ορισμό της έννοιας «σχεσιακή βάση δεδομένων» και αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων.
2. Οι δύο βασικές κατηγορίες της SQL που συναντιούνται συχνότερα είναι οι:
α) Interactive και
β) Embedded.
Με λίγα λόγια να τις περιγράψετε και να επισημάνετε τις βασικές διαφορές τους.
3. Περιγράψτε τις παρακάτω υποκατηγορίες εντολών της SQL.Γλώσσα ορισμού δεδομένων (Data Definition Language (DDL))
I. Γλώσσα χειρισμού δεδομένων (Data Manipulation Language (DML))
II. Γλώσσα ασφάλειας δεδομένων (Data Security Language (DSL))
III. Εντολές ελέγχου (Programming Control Commands (PCC))
IV. Εντολές επεξεργασίας δοσοληψιών (Transaction Processing Commands (TPC))
4. Να αναφέρετε και περιγράψτε πέντε τύπους δεδομένων της SQL.
5. Ένας πίνακας μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων έχει τις εξής στήλες:
«Κωδικός»
«Όνομα»
«Επώνυμο»
«Τηλέφωνο»
«Διεύθυνση»

«Ημερομηνία Γέννησης»

«Μισθός»

Τι τύπο δεδομένων πρέπει να έχει η κάθε στήλη του πίνακα αυτού;

6. Περιγράψτε την εντολή Update της SQL.

7. Ο πίνακας (table) X (της εταιρείας A) έχει τις στήλες:

code
employee
salary
city

Θέλουμε να δούμε τους υπαλλήλους της εταιρείας A (πίνακας X) των οποίων ο μισθός (salary) είναι πάνω από 500.000 και μένουν στην Αθήνα(city). Γράψτε την εντολή SQL που θα πραγματοποιεί αυτή τη συνθήκη.

8. Περιγράψτε την εντολή Insert της SQL.

9. Η βάση δεδομένων μιας εταιρείας αποτελείται από τον πίνακα EMPLOYEE που έχει τις παρακάτω στήλες:

EMPCODE integer not null
EMPSURNAME char (25) not null
EMPNAME char (15) not null
EMPSALARY float not null
EMPDEPARTMENT char (15) not null

Ο πίνακας SERVICE έχει τις ίδιες στήλες με τον πίνακα EMPLOYEE, αλλά περιέχει μόνο τα στοιχεία των υπαλλήλων του τμήματος SERVICE της εταιρείας. Να γράψετε την εντολή INSERT της SQL που θα γεμίζει τις γραμμές του πίνακα SERVICE, παίρνοντας από τον πίνακα EMPLOYEE μόνο τις γραμμές εκείνες που έχουν DEPARTMENT = SERVICE.

10. Περιγράψτε την εντολή DELETE.

11. Η βάση δεδομένων μιας εταιρείας αποτελείται από τον πίνακα EMPLOYEE που έχει τις παρακάτω στήλες:

EMPCODE integer not null
EMPSURNAME char (25) not null
EMPNAME char (15) not null
EMPSALARY float not null
EMPDEPARTMENT char (15) not null

Γράψτε την εντολή SQL που θα σβήνει από τον πίνακα EMPLOYEE όλες τις γραμμές που αφορούν υπαλλήλους με μισθό μεταξύ 300.000 έως και 500.000 δρχ.

12. Η βάση δεδομένων μιας εταιρείας θέλουμε να περιέχει τον πίνακα EMPLOYEE που πρέπει να έχει τις παρακάτω στήλες:

EMPCODE integer not null
EMPSURNAME char (25) not null
EMPNAME char (15) not null
EMPSALARY float not null
EMPDEPARTMENT char (15) not null).

α) Γράψτε την εντολή CREATE TABLE της SQL που θα δημιουργήσει τον παραπάνω πίνακα με την παραπάνω δομή.

β) Πώς διαμορφώνεται η παραπάνω εντολή, αν απαιτήσουμε ο κωδικός υπαλλήλου (EMPCODE) να είναι μοναδικός;

13. Η βάση δεδομένων μιας εταιρίας αποτελείται από τον πίνακα EMPLOYEE που έχει τις παρακάτω στήλες:

EMPCODE integer not null
EMPSURNAME char (25) not null
EMPNAME char (15) not null
EMPSALARY float not null
EMPDEPARTMENT char (15) not null).

Περιγράψτε τη λειτουργία της παρακάτω ομάδας εντολών της SQL :

```
DECLARE cursor1 CURSOR FOR SELECT EMPCODE, EMPSURNAME, EMPNAME  
FROM employee ORDER BY EMPSALARY  
OPEN cursor1  
CLOSE cursor1
```

14. Η βάση δεδομένων μιας εταιρείας αποτελείται από τον πίνακα EMPLOYEE που έχει τις παρακάτω στήλες:

EMPCODE integer not null
EMPSURNAME char (25) not null
EMPNAME char (15) not null
EMPSALARY float not null

EMPDEPARTMENT char (15) not null

Ο μισθός του υπαλλήλου(EMPSALARY) με κωδικό (EMPCODE) «10» αυξήθηκε κατά 3%. Γράψτε την εντολή SQL που θα ενημερώσει τον πίνακα EMPLOYEE.

15. Περιγράψτε την εντολή CREATE VIEW της SQL.

16. Η βάση δεδομένων μιας εταιρίας αποτελείται από τον πίνακα EMPLOYEE που έχει τις παρακάτω στήλες:

EMPCODE integer not null
EMPSURNAME char (25) not null
EMPNAME char (15) not null
EMPSALARY float not null
EMPDEPARTMENT char (15) not null

Ο πίνακας SERVICE έχει τις ίδιες στήλες με τον πίνακα EMPLOYEE, αλλά περιέχει μόνο τα στοιχεία των υπαλλήλων του τμήματος SERVICE της εταιρίας. Γράψτε την εντολή SQL που θα δημιουργεί ένα VIEW από τον πίνακα EMPLOYEE έτσι ώστε:

α) Το VIEW αυτό θα περιέχει μόνο τα επίθετα και τα ονόματα του τμήματος SERVICE της εταιρίας.

β) Γράψτε την εντολή SQL που θα δημιουργεί ένα VIEW από τον πίνακα EMPLOYEE. Το VIEW αυτό θα περιέχει μόνο τα επίθετα και τα ονόματα των υπαλλήλων με μισθό από 200.000 έως 500.000 δρχ ταξινομημένα κατά αύξουσα σειρά ως προς το επίθετο.

17. Περιγράψτε την εντολή ACTIVATE SQL / FORMS.

18. Ο πίνακας Salesmen της εταιρείας X έχει τις παρακάτω στήλες:

code : κωδικός πωλητή
name : όνομα
city : πόλη
rososto: ποσοστό προμήθειας
date : ημερομηνία παραγγελίας

α) Θέλουμε να δούμε όλες τις πωλήσεις που έχουν γίνει στη Θεσ/νίκη από 16/1/1997 έως και 16/8/1997.

β) Ποιοι πωλητές μας έχουν ποσοστό προμήθειας πάνω από 15%.

και

γ) Όλες τις πωλήσεις εκτός Θεσ/νίκης.

19. Ο πίνακας Salesmen της εταιρείας X έχει τις παρακάτω στήλες:

code : κωδικός πωλητή

name : όνομα

city : πόλη

rososto: ποσοστό προμήθειας

date : ημερομηνία παραγγελίας

Να υπολογίσετε το μέσο όρο του ποσοστού προμήθειας που δίνεται στους πωλητές.

20. Ο πίνακας Salesmen της εταιρείας X έχει τις παρακάτω στήλες:

code : κωδικός πωλητή

name : όνομα

city : πόλη

rososto: ποσοστό προμήθειας

date : ημερομηνία παραγγελίας

Να συντάξετε μια ερωταπόκριση(Query) που να εμφανίζει:

Τους κωδικούς (code) των πωλητών, το όνομα (name) και το σύνολο των πωλήσεων που έχει πετύχει ο καθένας.

21. Ο πίνακας Salesmen της εταιρείας X έχει τις παρακάτω στήλες:

code : κωδικός πωλητή

name : όνομα

city : πόλη

rososto: ποσοστό προμήθειας

date : ημερομηνία παραγγελίας

Να συντάξετε ερωταπόκριση(Query) που να εμφανίζει όλες τις γραμμές του πίνακα Salesmen, ταξινομημένες ως προς το όνομα του πωλητή (name) κατά αύξουσα σειρά.

22. Ο πίνακας Salesmen της εταιρείας X έχει τις παρακάτω στήλες:

code : κωδικός πωλητή

name : όνομα

city : πόλη

rososto: ποσοστό προμήθειας

date : ημερομηνία παραγγελίας

α) Να συντάξετε μια ερωταπόκριση(Query) που να εμφανίζει τους κωδικούς αριθμούς και τα ονόματα των πελατών που δεν έχουν πωλήσεις μέσα στο πρώτο εξάμηνο του 1997.

β) Να συντάξετε μια ερωταπόκριση(Query) που να εμφανίζει τον κωδικό αριθμό (code) και τα ονόματα (name) των πωλητών που έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό προμήθειας ανά πόλη.

23. Περιγράψτε την εντολή ACTIVATE της SQL/FORMS

και αναφέρετε τρεις συνθήκες (conditions) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εντολή ACTIVATE.

24. Ποια είναι τα κυριότερα χαρακτηριστικά των γλωσσών 4GL;

25. Περιγράψτε τις ακόλουθες έννοιες της 4GL:

α) Frame

β) Form

γ) Event

26. Περιγράψτε τους βασικούς τύπους εντολών (statements) της 4GL:

α) declaration

β) forms control

γ) database access

δ) flow control

ε) inquiry

27. Δώστε απλά παραδείγματα (με σχήματα) των παρακάτω τύπων fields της 4GL:

α) single-line entry field

β) multi-line entry field

γ) button field

δ) toggle field

28. α) Περιγράψτε τους τρεις τύπους enumerated fields της 4GL:

radio field

list field

option field

β) Θέλουμε να παρουσιάσουμε τις ευρωπαϊκές χώρες σε ένα field. Με τη βοήθεια ενός σχήματος δείξτε πώς θα έμοιαζε το field αυτό για καθένα από τους παραπάνω τύπους field.

29. Περιγράψτε τις παρακάτω ιδιότητες των fields της 4GL:

α) visible

β) invisible

γ) dimmed

δ) resizable

ε) movable

30. Η βάση δεδομένων μιας εταιρείας αποτελείται από τον πίνακα EMPLOYEE που έχει τις παρακάτω στήλες:

EMPNO integer not null

SURNAME char(20) not null

NAME char(15) not null

SALARY float not null

DEPARTMENT char(10) not null

Η φόρμα EMPFORM αποτελείται από ένα table field σχετιζόμενο με τον πίνακα EMPLOYEE. Να γραφεί πρόγραμμα που να συνδυάζει εντολές SQL και SQL/FORMS και να χειρίζεται την ενεργοποίηση του menu item 'Update', δηλαδή να συμπληρωθεί ο κώδικας ανάμεσα στις εντολές BEGIN και END:

```
ACTIVATE MENUITEM 'Update'
```

```
BEGIN
```

```
...
```

```
END
```

Το πρόγραμμα πρέπει να ελέγχει (VALIDATE) την ορθότητα των δεδομένων, να διαβάζει τα δεδομένα με την εντολή GETFORM και να ενημερώνει τον πίνακα.

ΟΜΑΔΑ Θ

1. Η Visual Basic είναι γλώσσα καθοδηγούμενη από τα γεγονότα (event driven). Δώστε λεπτομερή περιγραφή του τι συνεπάγεται ο όρος.
2. Ποια είδη συμβάντων έχουμε στη Visual Basic ;
3. Περιγράψτε τα συμβάντα Click,MouseDown, MouseUp, MouseMove στη Visual Basic. Ποια είναι τα ορίσματα των αντίστοιχων διαδικασιών ;
4. Τι γνωρίζετε για τα συμβάντα Change και Timer στη Visual Basic ;
5. Ποιους τύπους αρχείων μπορεί να περιέχει ένα έργο της Visual Basic ; Τι κατάληξη έχει κάθε ένα από αυτά ;
6. Τι γνωρίζετε για το αρχείο AUTOxxLD.VBP ;
7. Τι γνωρίζετε για το αρχείο AUTLOAD.MAK ;
8. Τι είδους διαδικασίες υπάρχουν στη Visual Basic ;
9. Ποια είναι η γενική σύνταξη μιας event procedure για συμβάντα από controls και μιας event procedure για συμβάντα από φόρμες στη Visual Basic ;
10. Σε τι διαφέρουν στη Visual Basic οι υπορουτίνες (Subs) από τις συναρτήσεις (functions) ;
11. Τι εννοούμε με τους όρους πέρασμα τιμής (pass by value) και πέρασμα αναφοράς (pass by reference) ; Πώς γίνεται η κατάλληλη δήλωση σε μια διαδικασία στη Visual Basic για κάθε είδος περάσματος ;
12. Σε ποιους κανόνες πρέπει να υπακούουν τα ονόματα των διαδικασιών στη Visual Basic ; Δώστε παραδείγματα αποδεκτών και μη αποδεκτών ονομάτων.
13. Τι είναι το module, ποιοι τύποι modules υπάρχουν και τι μπορεί να περιέχει ένα module στη Visual Basic ;
14. Τι είναι η implicit και τι η explicit δήλωση μεταβλητών στη Visual Basic. Πώς επιβάλλεται η explicit δήλωση και ποιοι οι λόγοι αναγκαιότητας αυτής της επιβολής. Να αναφέρετε ένα παράδειγμα που μπορεί να προκαλέσει λάθος αποτέλεσμα από μη explicit δήλωση.
15. Τι είναι οι μεταβλητές στατικού τύπου (Static) και τι οι μεταβλητές καθολικής εμβέλειας (Global) στη Visual Basic ; Πού δηλώνονται, πώς δηλώνονται και πώς λειτουργούν ;
16. Τι γνωρίζετε για τις τοπικές μεταβλητές (local variables) στη Visual Basic ;
17. Τι είναι το εργαλείο δεδομένων στη Visual Basic ; Τι εργασίες μπορούμε να πραγματοποιήσουμε με αυτό χωρίς να γράψουμε κώδικα ;
18. Τι γνωρίζετε για τους αναδυόμενους καταλόγους διαταγών (pop-up menus) στη Visual Basic ;
19. Τι είναι τα παράθυρα μηνυμάτων της Visual Basic (message boxes) ; Ποια η σύνταξη της διαδικασίας που τα εμφανίζει ; Περιγράψτε τις παραμέτρους της.
20. Τι είναι τα πλαίσια διαλόγου της Visual Basic ; Πώς εμφανίζονται ;
21. Τι είναι modal και τι modeless πλαίσια διαλόγου στη Visual Basic ;
22. Πώς θα μπορούσατε να υλοποιήσετε ένα πλαίσιο διαλόγου της αρεσκείας σας στη Visual Basic ;
23. Πώς θα μπορέσετε να αξιοποιήσετε σε ένα καινούργιο έργο, μια φόρμα που την έχετε δημιουργήσει σε ένα προϋπάρχον έργο στη Visual Basic ;
24. Τι γνωρίζετε για τα ειδικά αντικείμενα στη Visual Basic ;
25. Τι είναι οι μέθοδοι (methods) στη Visual Basic ; Να αναφέρετε δύο τουλάχιστον μεθόδους για: Form, Clipboard και Combo Box.

26. Στη Visual Basic ποια είναι η διαφορά ανάμεσα:
α) σε ένα πλαίσιο σύνθετης λίστας (Combo Box) και μια λίστα (List)
β) σε ένα πλαίσιο ελέγχου (check box) και ένα πλήκτρο επιλογής (option button)
γ) στην ιδιότητα Visible και την ιδιότητα Enabled.
27. Τι είναι οι ιδιότητες BorderColor, BorderStyle, BorderWidth ενός line control στη Visual Basic ;
28. Τι γνωρίζετε για τις ιδιότητες DataSource και DataField στη Visual Basic ;
29. Στη Visual Basic ποια είναι η διαφορά ανάμεσα:
α) σε ένα πλαίσιο εικόνας (picture box) και μια εικόνα (image).
β) σε μια ράβδο κύλισης (scroll bar) και ένα πλήκτρο κύλισης (spin button).
30. Να γραφεί διαδικασία που να αντιστρέφει την ιδιότητα visible ενός control στη Visual Basic.
31. Τι γνωρίζετε για τα Custom Control αρχεία στη Visual Basic ;
32. Τι εννοούμε με τους όρους: control array και menu control array στη Visual Basic. Δώστε παραδείγματα αξιοποίησής τους.
33. Σε ένα πλαίσιο κειμένου στη Visual Basic θέλουμε να έχουμε τη δυνατότητα να πληκτρολογούμε ένα λεκτικό που θα αποτελείται το πολύ από 5 χαρακτήρες. Σε άλλη περίπτωση θα εμφανίζουμε κατάλληλο μήνυμα. Προχωρήστε στην υλοποίηση.
34. Πώς θα δώσουμε σε ένα πλαίσιο κειμένου στη Visual Basic τη δυνατότητα να εμφανίζει πολλές γραμμές ; Υλοποιήστε την περίπτωση ,όπου με κλικ σε ένα πλήκτρο διαταγής εμφανίζεται σε ένα πλαίσιο κειμένου ένα προκαθορισμένο κείμενο 3 γραμμών.
35. Δημιουργήστε ένα πλήκτρο διαταγής στη Visual Basic τέτοιο ώστε ,όταν το ποντίκι παραμένει επάνω του πάνω από ένα δευτερόλεπτο ,να εξαφανίζεται το πλήκτρο διαταγής.
36. Τι εννοούμε με τους όρους: «control array» και «menu control array» στη Visual Basic; Ποια είναι τα πλεονεκτήματά τους ; Δώστε παραδείγματα.
37. Δημιουργήστε ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο στη Visual Basic που θα σας επιτρέπει με κλικ σε κάθε πλήκτρο του να εμφανίζετε την αντίστοιχη τιμή σε μια ετικέτα.
38. Δημιουργήστε ένα ρολόι πραγματικού χρόνου στη Visual Basic.
39. Να γραφεί συνάρτηση στη Visual Basic που να δέχεται ως παράμετρο το έτος και να επιστρέφει την τιμή true ,αν το έτος είναι δίσεκτο, και την τιμή false ,αν δεν είναι.
40. Να γραφεί συνάρτηση στη Visual Basic που να επιστρέφει σε μορφή string την ημερομηνία της τελευταίας μέρας του τρέχοντος μήνα.
41. Να γραφεί διαδικασία στη Visual Basic που να συμπληρώνει ένα list box με τις γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας.
42. Να κατασκευαστεί φόρμα στη Visual Basic, στην οποία να τοποθετηθεί ένα DriveListBox, ένα DirListBox και ένα FileListBox. Να γραφούν οι διαδικασίες κατά τις οποίες όταν ο χρήστης επιλέγει μια μονάδα δίσκου να ενημερώνεται το control του directory, ενώ όταν επιλέγεται ένα directory να ενημερώνεται το control της λίστας των αρχείων.
43. Πώς ορίζουμε έναν τύπο δεδομένων χρήση στη Visual Basic ;
44. Να οριστούν τύποι δεδομένων για ένα σημείο της οθόνης και για έναν κύκλο στη Visual Basic. Εξηγήστε αν είναι δυνατή η αναφορά ενός τύπου δεδομένων μέσα σε έναν άλλο τύπο δεδομένων.
45. Να οριστεί τύπος δεδομένων στη Visual Basic κατάλληλος για σημεία του επιπέδου. Να γραφεί συνάρτηση που να δέχεται ως παραμέτρους δύο σημεία και να υπολογίζει τη μεταξύ τους απόσταση.
46. Τι γνωρίζετε για τους δυναμικούς πίνακες στη Visual Basic. Ποια είναι τα πλεονεκτήματά τους ;

47. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των αρχείων δυαδικής προσπέλασης στη Visual Basic ;
48. Τι γνωρίζετε για την τεχνολογία OLE.
49. Το ακόλουθο τμήμα κώδικα της Visual Basic κατά την εκτέλεσή του δίνει το μήνυμα “Out of string space”.

```

' General declaration for the form
Dim V2$
Sub Form_Click ()
    Dim V$
    V$=String$(65000, “ “)
    V2$=String$(65000, “ “)
End

```

Εξηγήστε το πρόβλημα και συντάξτε τον κώδικα που θα μπορούσε να το αντιμετωπίσει.

50. Σχολιάστε με όσο μεγαλύτερη ακρίβεια μπορείτε το ακόλουθο τμήμα κώδικα της Visual Basic:

```

Sub RemoveCom_Click ()
    Msg$ = “Enter the number of the menu item to remove”
    Num% = Val(InputBox$(Msg$))
    If Num% > MenuNum Or Num% < 1 Then
        MsgBox “Number is out of range.”
        Exit Sub
    End If
    For I% = Num% To MenuNum - 1
        AppName(I%).Caption = AppName(I% + 1).Caption
    Next I%
    Unload AppName(MenuNum)
    MenuNum = MenuNum - 1
End Sub

```

51. Σχολιάστε με όσο μεγαλύτερη ακρίβεια μπορείτε το ακόλουθο τμήμα κώδικα της Visual Basic:

```

' General declarations
Dim TestArray() As String
Sub DynamicArrayApp ()
    V$ = String$(1, “ “)
    Fnum% = FreeFile
    Open “c:\autoexec.bat” For Binary As Fnum%
    FileLength% = LOF(FNum%)
    ReDim TestArray(FileLength%)
    I% = 0
    While Not EOF(FNum%)
        Get Fnum%, , V$
        TestArray(I%) = V$
    End While
End Sub

```

```

        I% = I% + 1
    Wend
Close Fnum%
Stri$ = " "
For I% = 0 To FileLength% - 1
    Stri$ = Stri$ + TestArray(I%)
Next I%
Text1.Text = Stri$
End Sub

```

52. Να γραφεί διαδικασία στη Visual Basic που να σχεδιάζει 10 ομόκεντρους κύκλους ξεκινώντας από το κέντρο της οθόνης.
53. Να γραφεί διαδικασία στη Visual Basic που να σχεδιάζει ένα ορθογώνιο τυχαίας διάστασης, χρώματος και εσωτερικού ίχνους με κορυφή το σημείο της οθόνης που δείχνει το ποντίκι, κάθε φορά που ο χρήστης κάνει κλικ.

ΟΜΑΔΑ Ι

1. Να αναφέρετε τα συστατικά των πολυμέσων και να περιγράψετε περιληπτικά καθένα από αυτά τα συστατικά.
2. Τι είναι η αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής ; Πώς επιτυγχάνεται σε ένα πρόγραμμα πολυμέσων ;
3. Περιγράψτε σχηματικά τη σειριακή προσπέλαση των πληροφοριών που προσφέρει ένα κλασικό βιβλίο και την αλληλεπιδραστική λειτουργία ενός "βιβλίου" πολυμέσων.
4. Ποια είναι τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα χρήσης των "βιβλίων" πολυμέσων έναντι των κλασικών βιβλίων ;
5. Για την παραγωγή ενός επαγγελματικού τίτλου πολυμέσων σχετικού με την Ακρόπολη των Αθηνών πρόκειται να οργανωθεί μια ομάδα. Ποιες είναι οι ειδικότητες που πρέπει να συμμετάσχουν στη σύνθεσή της ,ώστε να προκύψει ένα αξιόλογο αποτέλεσμα;
6. Τι είναι τα υπερ-μέσα (hypermedia) ; Περιγράψτε τους όρους υπερ-κείμενο (hypertext), υπερ-γραφικά (hypergraphics) και υπερ-ήχος (hypersound).
7. Τι είναι η εικονική πραγματικότητα (virtual reality) ; Να αναφέρετε δύο εφαρμογές, οι οποίες θα απεικονίζουν τις αλλαγές που θα μπορούσαν να προκληθούν στον τρόπο ζωής μας στο μέλλον.
8. Ποιες είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις σε εξοπλισμό ενός υπολογιστή, ώστε να θεωρείται συμβατός με το πρότυπο MPC (Multimedia PC).
9. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά μιας κάρτας ήχου ;
10. Πώς επηρεάζει ο ρυθμός δειγματοληψίας (sampling rate) την ποιότητα του ήχου ; Ποιο είναι το κάτω όριο στο ρυθμό της δειγματοληψίας για την ανθρώπινη φωνή ;
11. Υπάρχουν κάρτες ήχου των 8bits και των 16bits. Τι εννοούμε με αυτόν το χαρακτηρισμό ; Σε τι διαφέρει η απόδοση του ήχου σε αυτές και σε τι οφείλεται ;
12. Τι εννοούμε με τον όρο MIDI.

13. Ποιες είναι οι διαφορές των αρχείων ήχου κυματομορφών (waveform sound) (αρχεία με κατάληξη .wav, .voc, .snd) από τα αρχεία MIDI (αρχεία με κατάληξη .midi) ; Ποια είδη αρχείων ήχου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ανθρώπινη φωνή και ποιο για μουσική ;
14. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μιας κάρτας γραφικών και μιας οθόνης απεικόνισης ;
15. Τι είναι η μνήμη γραφικών και τι είναι ο επιταχυντής γραφικών ;
16. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός σαρωτή (scanner) εικόνων ;
17. Περιγράψτε τη λειτουργία μιας κάρτας αποτύπωσης κινούμενης εικόνας (video capture) στα μέσα αποθήκευσης του υπολογιστή.
18. Τι υπαγορεύει το μοντέλο RGB ;
19. Τι εννοούμε με τον όρο "βάθος χρώματος" ;
20. Τι είναι το φαινόμενο ολίσθησης παλέτας (palette shift) ; Από τι προέρχεται και πώς αντιμετωπίζεται ;
21. Διαφορές μεταξύ γραφικών πλέγματος (raster ή bitmap graphics) και διανυσματικών γραφικών (vector graphics).
22. Μια φωτογραφία έχει διαστάσεις 640x480 pixels και έχει σαρωθεί σε "πραγματικό" χρώμα (true color). Αν αποθηκευτεί ασυμπίεστη σε αρχείο, πόσα bytes εκτιμάτε ότι θα απαιτήσει ;
23. Υπολογίστε σε bytes το μέγεθος της μνήμης που χρειάζεται για την αποθήκευση κινούμενης εικόνας (video), που παρουσιάζεται σε πλήρη ανάλυση σε οθόνη διάστασης 640x480 pixels με χρωματική ανάλυση των 24bits χρωμάτων και 30 πλαίσια/sec. Ποιες τεχνικές έχουν βρεθεί για την ελάττωση του απαιτούμενου χώρου ;
24. Τι εννοούμε με τον όρο σύμμετρη και μη-σύμμετρη συμπίεση εικόνας ; Περιγράψτε τη συμπίεση fractals.
25. Τι είναι οι οθόνες αφής (touch screens) ;
26. Τι γνωρίζετε για την αποθήκευση εικόνων και κινουμένων εικόνων (video) σε αρχεία JPEG ;
27. Τι είναι το CD-ROM, ποια είναι η αρχή λειτουργίας του και ποιοι οι βασικοί λόγοι που επέβαλαν τη χρήση τους στα πολυμέσα ;
28. Τι είναι το CD-I, το Photo-CD, το CD-TV ;
29. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μιας συσκευής CD-ROM ; Τι εννοούμε όταν λέμε ότι "... ένα CD-ROM είναι οκταπλής ταχύτητας" ;
30. Ποιες είναι οι δυνατότητες επέμβασης σε μια φωτογραφία με ένα πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας ;
31. Τι εννοούμε με τον όρο "μεταβατικά εφέ" ; Περιγράψτε μερικά από αυτά τα εφέ για ήχο και εικόνα.
32. Τι είναι το οπτικό εφέ morphing ;
33. Ποια εργαλεία λογισμικού είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής πολυμέσων ; Να αναφέρετε τη χρήση καθενός από αυτά.
34. Σε τι χρησιμεύει καθένα από τα πιο κάτω προγράμματα λογισμικού: CorelDraw, Photostyler, 3D Studio, Photoshop, Premiere, Animator, Toolbook, Authorware.
35. Τι εννοούμε με τους όρους σελιδοδείκτης (bookmark), πλοήγηση (navigation), θερμές λέξεις (hot words) ; Ποια είναι η χρήση τους στα πολυμέσα ;
36. Τι είναι οι βιβλιοθήκες αποσπασμάτων:- ήχου,- εικόνας,- κινούμενης εικόνας (sound clip, clip art, video clip) ; Πώς αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια παραγωγή πολυμέσων ;
37. Τι εννοούμε όταν λέμε "εξισορροπημένη διάταξη" αντικειμένων στην οθόνη ; Σχεδιάστε οθόνη με κείμενο, δύο εικόνες και τέσσερα πλήκτρα σε εξισορροπημένη και μη εξισορροπημένη διάταξη.

38. Αναπτύξτε τις απόψεις που υπάρχουν περί του τρόπου χρήσης του χρώματος σε μια παραγωγή πολυμέσων.
39. Τι είναι το λογισμικό συγγραφής παραγωγών πολυμέσων ;
40. Ποια χαρακτηριστικά και ποιες δυνατότητες πρέπει να έχει ένα σύστημα συγγραφής παραγωγής πολυμέσων ;
41. Τι είναι το «διάγραμμα πλάνου» (storyboard) και τι «διάταξη σελίδας» (page layout) ;
42. Τι είναι τα συμβάντα (events) και πώς μπορούν να επηρεάσουν την εξέλιξη ενός σεναρίου ;
43. Τι εννοούμε με τον όρο αντικείμενα (objects) σε μια παραγωγή πολυμέσων; Να αναφέρετε και περιγράψτε τα πιο σημαντικά από τα αντικείμενα που χρησιμοποιούνται στα πολυμέσα.
44. Τι είναι οι ιδιότητες (properties) των αντικειμένων ; Πώς μπορούμε να αλλάξουμε τις ιδιότητες αυτές των αντικειμένων ;
45. Να αναφέρετε και να περιγράψετε τις ιδιότητες που μπορεί να έχει ένα αντικείμενο που περιέχει κείμενο.
46. Ποιες είναι οι ιδιότητες του αντικειμένου "κύκλος" ;
47. Τι είναι τα συμβάντα (events) και πώς μπορούν να επηρεάσουν μια διαδρομή σε μια παραγωγή πολυμέσων ;
48. Τι είναι το script στο εργαλείο λογισμικού Toolbook ;
49. Περιγράψτε την κατάσταση «αναγνώστη» (Reader) και την κατάσταση «συγγραφέα» (Author) στο Toolbook.
50. Πώς γίνεται ο προγραμματισμός στο εργαλείο λογισμικού Authorware ;

ΟΜΑΔΑ ΙΑ

1. Ποιες είναι οι μορφές εμφάνισης της ημερομηνίας και με ποιες εντολές μπορούμε να επιλέξουμε τη μορφή ;
2. Με ποια εντολή (συνάρτηση) κάνουμε αναζήτηση στοιχείων σε πίνακα ;
3. Τι κάνουν οι εντολές SKIP, EJECT, EXIT, CLEAR, LOOP στον CLIPPER;
4. Τι κάνει η εντολή RELEASE και ποιες οι μορφές σύνταξής της;
5. Εξηγήστε τις δηλώσεις PUBLIC και PRIVATE.
6. Τι κάνει και πώς συντάσσεται η εντολή SET RELATION ; Δώστε παράδειγμα.
7. Σε τι διαφέρει η εντολή SEEK από την LOCATE και πώς συντάσσεται κάθε μία;
8. Εξηγήστε τι κάνουν οι εντολές SET CONFIRM ON/OFF, SET PRINT ON/OFF, SET ORDER TO,
9. Τι κάνουν οι συναρτήσεις FOUND(), PROCNAME(), EOF() ;
10. Εξηγήστε τις συναρτήσεις DOTC(), DOW(), CTOD(), BOF() .
11. Εξηγήστε τις εντολές DELETE ALL, ZAP, PACK και Να αναφέρετε ποια είναι η σχέση μεταξύ τους .
12. Να αναφέρετε τις μορφές σύνταξης των δομών DO WHILE και FOR, καθώς και τις βασικές διαφορές τους.
13. Να αναφέρετε τους τύπους των αρχείων που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο Clipper 5.2, καθώς και μια σύντομη αναφορά στον καθένα από αυτούς.
14. Περιγράψτε τους τύπους δεδομένων που επιτρέπεται να χρησιμοποιήσουμε σε μια μορφή αρχείων τύπου DBF .

15. Να αναφέρετε τους τρόπους - εντολές (αναφορικά) που μας επιτρέπουν να δημιουργήσουμε ένα μενού.
16. Περιγράψτε τις συναρτήσεις INT(), ROUND() , LTRIM() , RTRIM() , TRIM() , STR() , VAL() , SUBSTR() .
17. Να αναφέρετε αναλυτικά ό,τι γνωρίζετε για τις εκφράσεις FUNCTION και PROCEDURE.

4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)

Για την πιστοποίηση της επαγγελματικής ικανότητας, κατά το Πρακτικό Μέρος, οι υποψήφιοι της ειδικότητας **Ειδικός Εφαρμογών Πληροφορικής**, εξετάζονται σε γενικά θέματα επαγγελματικών γνώσεων και ικανοτήτων και επίσης σε ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες, που περιλαμβάνονται αποκλειστικά στη στοχοθεσία του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.

A. Δομή και λειτουργία προσωπικού υπολογιστή

- A1. Δομή προσωπικού υπολογιστή (P.C)
- A2. Οργάνωση Κεντρικής Μονάδας Επεξεργαστή (Κ.Μ.Ε).
- A3. Οργάνωση μνήμης
- A4. Διαδικασίες εισόδου - εξόδου
- A5. Δομικά στοιχεία υπολογιστών που υπάρχουν στην αγορά και τρόπος επιλογής δομικών στοιχείων για ένα σύστημα.
- A6. Ο ρόλος των λειτουργικών συστημάτων
- A7. Είδη των λειτουργικών συστημάτων
- A8. Πυρήνας του λειτουργικού συστήματος
- A9. Διαχείριση Κ.Μ.Ε.
- A10. Διαχείριση μνήμης
- A11. Διαχείριση αρχείων
- A13. Σχεδίαση ολόκληρου υπολογιστικού συστήματος
- A14. Αξιολόγηση τεχνικών προδιαγραφών ολόκληρου υπολογιστικού συστήματος.

- Β. Χρήση λειτουργικών συστημάτων DOS, UNIX και λειτουργικού περιβάλλοντος Windows**
- B1.** Βασικές έννοιες του DOS, Windows
 - B2.** Σύστημα αρχείων του DOS
 - B3.** Χρήση batch αρχείων
 - B4.** Βασικές έννοιες του UNIX
 - B5.** Σύστημα αρχείων του UNIX
 - B6.** Βασικές εντολές του UNIX
 - B7.** Διαχείριση διεργασιών
 - B8.** Προγραμματισμός του φλοιού
 - B9.** Διαχείριση συστημάτων UNIX
- Γ. Χρήση προϊόντων λογισμικού (Επεξεργασία Κειμένου, Λογιστικά φύλλα, Βάσεις δεδομένων)**
- Γ1.** Ένας τουλάχιστον επεξεργαστής κειμένου σε περιβάλλον Window (Word, AmiPro κλπ)
 - Γ2.** Βασικές εντολές σύνταξης και εκτύπωσης εγγράφων
 - Γ3.** Προωθημένες δυνατότητες
 - Γ4.** Βοηθητικά προγράμματα
 - Γ5.** Ειδικές λειτουργίες
 - Γ6.** Περιβάλλον εργασίας του λογιστικού φύλλου
 - Γ7.** Σύνταξη και μορφοποίηση λογιστικών φύλλων
 - Γ8.** Διαγράμματα και βάσεις δεδομένων
 - Γ9.** Συνεργασία και άλλα πακέτα
 - Γ10.** Βασικά στοιχεία της βάσης δεδομένων
 - Γ11.** Προγραμματισμός με τη βάση δεδομένων
- Δ. Δομημένη σχεδίαση προγράμματος σε γλώσσα Pascal**

- Δ1.** Αρχές του δομημένου προγραμματισμού
- Δ2.** Βασικές έννοιες και την τυποποίηση της ανάπτυξης εφαρμογών
- Δ3.** Χρήση των διαγραμμάτων ροής δεδομένων, των διαγραμμάτων συσχέτισης οντοτήτων και των λεξικών δεδομένων.
- Δ4.** Τύποι δεδομένων της Pascal
- Δ5.** Σταθερές, μεταβλητές και τις εκφράσεις
- Δ6.** Εντολές εισόδου/ εξόδου
- Δ7.** Εντολές ελέγχου και επανάληψης
- Δ8.** Σύνθετοι τύποι δεδομένων
- Δ9.** Διαδικασίες και τις συναρτήσεις
- Δ10.** Επεξεργασία αρχείων
- Δ11.** Το περιβάλλον της Turbo - Pascal
- Δ12.** Αντικειμενοστραφής (object oriented) προγραμματισμός με Pascal

E. Προγραμματισμός με γλώσσα C

- E1.** Αλφάβητο και συντακτικοί κανόνες της C
- E2.** Τύποι μεταβλητών και μετατροπές των τύπων (type casting)
- E3.** Σύνθετοι τύποι (enum, structure, union)
- E4.** Αριθμητικοί, λογικοί και σχεσιακοί τελεστές και εκφράσεις
- E5.** Εντολές ελέγχου και επανάληψης
- E6.** Συναρτήσεις
- E7.** Δείκτες (pointers), πίνακες (arrays) και strings
- E8.** Πέρασμα παραμέτρων by value και by reference
- E9.** Αναδρομή (recursion)
- E10.** Εντολές εισόδου, εξόδου και διαχείρισης αρχείων
- E11.** Χρήση του προεπεξεργαστή

ΣΤ. Δίκτυα υπολογιστών και επικοινωνίας - χρήση τοπικών δικτύων

ΣΤ1. Βασικά στοιχεία επικοινωνίας (παράσταση πληροφορίας, ταχύτητα, σφάλματα μετάδοσης)

ΣΤ2. Δίκτυα ευρείας έκτασης (WAN)

ΣΤ3. Τοπικά δίκτυα (LAN)

ΣΤ4. Πρωτόκολλα Χ.25 και V.24/V.28 (RS-232)

ΣΤ5. Δημόσια δίκτυα δεδομένων

ΣΤ6. Ελληνικά δημόσια δίκτυα δεδομένων (Hellaspak, Hellascom)

ΣΤ7. Μέθοδοι επικοινωνίας από προσωπικό υπολογιστή (PC)

ΣΤ8. Αρχιτεκτονικές των τοπικών δικτύων (τοπολογίες)

ΣΤ9. Πρωτόκολλα των τοπικών δικτύων

ΣΤ10. Μέθοδος ονοματολογίας χρηστών και συσκευών

ΣΤ11. Κατηγοριοποίηση των χρηστών σε ομάδες

ΣΤ12. Διαμοιρασμός, τα χαρακτηριστικά και μέθοδοι προσπέλασης των αρχείων

ΣΤ13. Σύστημα ασφάλειας - δικαιώματα πρόσβασης

ΣΤ14. Χρήση διαμοιραζόμενων εκτυπωτών (spooling)

ΣΤ15. Χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

ΣΤ16. Διασύνδεση με άλλα τοπικά ή δημόσια δίκτυα

ΣΤ17. Διαχείριση των πόρων του συστήματος

Ζ. Διαχείριση βάσεων δεδομένων, δομές δεδομένων, οργάνωση αρχείων και ανάπτυξη εφαρμογών σε Windows

Ζ1. Γνώσεις που αφορούν τις βασικές έννοιες βάσεων δεδομένων

Ζ2. Οντότητες και συσχετίσεις

Ζ3. Μοντέλα Σ.Δ.Β.Δ. (σχεσιακά - δικτυωτά - ιεραρχικά)

Ζ4. Αρχιτεκτονική Σ.Δ.Β.Δ.

Ζ5. Λογική δομή

- Z6.** Φυσική οργάνωση
- Z7.** Σχεδίαση, ανάπτυξη και τροποποίηση βάσεων δεδομένων
- Z8.** Χειρισμός δεδομένων
- Z9.** Ερωτηματολόγια (queries)
- Z10.** Δημιουργία φορμών (forms)
- Z11.** Δημιουργία αναφορών (reports)
- Z12.** Σχεδίαση και δημιουργία οθονών με τη βοήθεια προγραμμάτων βάσεων δεδομένων για Windows.

H. Προγραμματισμός εφαρμογών σε SQL/4GL

- H1.** Βασικές έννοιες των βάσεων δεδομένων
- H2.** Μοντέλα βάσεων δεδομένων
- H3.** Λογική δομή των σχεσιακών βάσεων δεδομένων (πίνακες, γραμμές στήλες)
- H4.** Ορισμοί της γλώσσας SQL
- H5.** Κατηγορίες των εντολών SQL
- H6.** Σύνταξη των εντολών SQL
- H7.** Βασική δομή ενός προγράμματος SQL/FORMS
- H8.** Εντολές SQL/FORMS
- H9.** Τεχνικές για το γράψιμο 4GL εφαρμογών
- H10.** Κυριότερες εντολές 4GL, χρήση τους και συνδυασμός αυτών με την SQL
- H11.** Εφαρμογές με την χρήση data manipulation with cursors
- H12.** Σχεδίαση και υλοποίηση προγραμμάτων SQL/FORMS
- H13.** Δημιουργία οθονών με χρήση της γλώσσας 4GL
- H14.** Δημιουργία αναφορών (reports)
- H14.** Σχεδίαση, υλοποίηση και χρήση transactions, procedures και rules
- H15.** Ανάλυση, σχεδιασμός και υλοποίηση μιας εφαρμογής με δομημένη τεχνική
- H16.** Τμηματική κωδικοποίηση μιας εφαρμογής με την χρήση των γλωσσών SQL και

4GL

Θ. Σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογών οπτικού προγραμματισμού:

- Θ1.** Έννοιες του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (object oriented programming)
- Θ2.** Χαρακτηριστικά των διαδικαστικών (procedural) γλωσσών προγραμματισμού
- Θ3.** Χαρακτηριστικά των καθοδηγούμενων από γεγονότα (event driven) γλωσσών προγραμματισμού
- Θ4.** Χαρακτηριστικά της Visual Basic
- Θ5.** Το περιβάλλον της Visual Basic
- Θ6.** Έννοιες της φόρμας (form), γεγονότος (event), ιδιότητας (property), ελέγχου (control) και διαδικασίας γεγονότων (procedure)
- Θ7.** Διαχείριση έργων της Visual Basic
- Θ8.** Σχεδίαση της επικοινωνίας με τον χρήστη (user interface) της Visual Basic
- Θ9.** Γλώσσα προγραμματισμού της Visual Basic
- Θ10.** Σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογών με χρήση της Visual Basic
- Θ11.** Χρήση των Dynamic Data Exchange και Object Linking and Embedding
- Θ12.** Επεξεργασία γραφικών και εικόνων
- Θ13.** Αναγνώριση, διαχείριση και διόρθωση λαθών
- Θ14.** Ανάπτυξη συστήματος βοήθειας (help system) σε μία εφαρμογή

I. Τεχνολογία Πολυμέσων

- I1.** Έννοιες και τα συστατικά των πολυμέσων
- I2.** Συστήματα οπτικοποίησης
- I3.** Τύποι αναγνωστών CD
- I4.** Τύποι μονάδων αποθήκευσης
- I5.** Εργαλεία συμπίεσης δεδομένων

- I6.** Εργαλεία μαγνητοσκόπησης video
- I7.** Λογισμικό παρουσίασης και εργαλεία κινούμενης εικόνας
- I8.** Εργαλεία επεξεργασίας ήχου
- I9.** Λογισμικό των πολυμέσων

K. Ανάπτυξη εφαρμογών με Clipper γνωρίζει:

- K1.** Χαρακτηριστικά εγκατάστασης
- K2.** Λειτουργικά χαρακτηριστικά
- K3.** Βάση δεδομένων Clipper
- K4.** Συναρτήσεις Clipper
- K5.** Εντολές ορισμού, ελέγχου και εισόδου / εξόδου
- K6.** Τύποι των αρχείων του Clipper