

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	1
1. Τίτλος:	Εισαγωγή στους υπολογιστές.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Συνοπτική παρουσίαση της εξέλιξης των γλωσσών προγραμματισμού και των αρχών του δομημένου προγραμματισμού.
3. Θέματα που καλύπτει:	Τι είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής. Στοιχεία της οργάνωσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Εξέλιξη των λειτουργικών συστημάτων. Γλώσσα μηχανής, συμβολική γλώσσα και γλώσσες υψηλού επιπέδου. Εισαγωγή στην έννοια του δομημένου προγραμματισμού.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 1
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. A/A Διάλεξης:	2
1. Τίτλος:	Εισαγωγή στη γλώσσα C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Δημιουργία των πρώτων απλών προγραμμάτων στη γλώσσα C.
3. Θέματα που καλύπτει:	<p>Η ιστορία και η εξέλιξη της γλώσσας C. Ολοκληρωμένο περιβάλλον δημιουργίας προγραμμάτων C. Το πρώτο πρόγραμμα σε C: εμφάνιση μηνύματος στην οθόνη. Δημιουργία απλών προγραμμάτων, όπως πρόσθεση δύο ακεραίων αριθμών και εμφάνιση του αθροίσματος.</p> <p>Η μνήμη και η έννοια των μεταβλητών στη C. Βασικές αριθμητικές πράξεις. Ο τελεστής της ανάθεσης και οι βασικοί σχεσιακοί τελεστές.</p>
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	“C Προγραμματισμός”, Deitel & Deitel, κεφ. 2
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 1

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	3
1. Τίτλος:	Δομημένος προγραμματισμός στη C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Εμπέδωση των αρχών του δομημένου προγραμματισμού για ανάπτυξη προγραμμάτων στη γλώσσα C.
3. Θέματα που καλύπτει:	Εισαγωγή στην έννοια του αλγορίθμου. Χρήση ψευδοκώδικα για αφηρημένη σχεδίαση προγραμμάτων. Δομές ελέγχου. Η εντολή επιλογής if . Η γενικότερη μορφή της εντολής if ... else . Η επαναληπτική δομή while . Σχεδίαση και προγραμματισμός αλγορίθμων. Μελέτη περίπτωσης: επανάληψη ελεγχόμενη από μετρητή.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 3
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 2

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	4
1. Τίτλος:	Χρήση των δομών ελέγχου της C για τη δημιουργία δομημένων προγραμμάτων.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Εμπέδωση των αρχών του δομημένου προγραμματισμού για ανάπτυξη προγραμμάτων στη γλώσσα C.
3. Θέματα που καλύπτει:	Σχεδίαση και ανάπτυξη αλγορίθμων με τη μεθοδολογία της από πάνω προς τα κάτω σταδιακής εκλέπτυνσης. Μελέτη περίπτωσης: επανάληψη ελεγχόμενη από στοιχείο-φρουρό. Φωλιασμένοι βρόχοι. Τελεστές μοναδιαίας αύξησης και μοναδιαίας μείωσης ακεραίων μεταβλητών. Η επαναληπτική δομή for : σύνταξη και παραδείγματα χρήσης.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφάλαια 3 & 4.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 3

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. A/A Διάλεξης:	5
1. Τίτλος:	Δομές ελέγχου και λογικοί τελεστές στη C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Ολοκλήρωση της ανάλυσης των δομών ελέγχου της C και αναλυτική παρουσίαση όλων των σχεσιακών τελεστών.
3. Θέματα που καλύπτει:	Η δομή πολλαπλής επιλογής switch . Η επαναληπτική δομή do ... while . Η λειτουργία των εντολών break και continue . Παρουσίαση όλων των λογικών τελεστών της C, καθώς και του τρόπου χρήσης τους μέσω παραδειγμάτων. Επεξήγηση της διαφοράς του τελεστή ανάθεση και του λογικού τελεστή ελέγχου ισότητας. Επανάληψη όλων των δομών ελέγχου της C.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 4.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 4

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	6
1. Τίτλος:	Συναρτήσεις στη γλώσσα C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Εισαγωγή στην έννοια των συναρτήσεων της C. Ορισμός και κλήση συναρτήσεων. Μετάδοση παραμέτρων κατά αξία και κατά αναφορά.
3. Θέματα που καλύπτει:	Οι συναρτήσεις ως δομικά στοιχεία του προγράμματος στη C. Τρόπος ορισμού μιας συνάρτησης. Τι είναι και πως συντάσσεται το πρότυπο της συνάρτησης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα συναρτήσεων της μαθηματικής βιβλιοθήκης της C. Αρχεία επικεφαλίδες. Κλήση συναρτήσεων από άλλες συναρτήσεις. Τυπικές παράμετροι και πραγματικές παράμετροι. Τι είναι η μετάδοση παραμέτρων κατά αξία και ποια η διαφορά με τη μετάδοση παραμέτρων κατά αναφορά.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 5.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 5

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	7
1. Τίτλος:	Προχωρημένα θέματα συναρτήσεων στη γλώσσα C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Παρουσίαση προχωρημένων θεμάτων όπως τοπικές και καθολικές μεταβλητές, εμβέλεια μεταβλητών, η αναδρομή και πως λειτουργεί.
3. Θέματα που καλύπτει:	Ένα χρήσιμο παράδειγμα συνάρτησης: δημιουργία ψευδοτυχαίων αριθμών. Πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια τέτοια συνάρτηση για την προσομοίωση παιχνιδιών τύχης. Οι κανόνες εμβέλειας που διέπουν τις καθολικές και τις τοπικές μεταβλητές. Τι είναι η αναδρομή και που ενδείκνυται η χρήση της. Μελέτη περίπτωσης: υπολογισμός της ακολουθίας Fibonacci με αναδρομή. Κατανόηση της διαφοράς ανάμεσα σε αναδρομή και επανάληψη.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 5.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 6

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	8
1. Τίτλος:	Πίνακες στη γλώσσα C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Πως ορίζονται και πως χρησιμοποιούνται οι πίνακες στη C.
3. Θέματα που καλύπτει:	Εισαγωγή στην έννοια των πινάκων στις γλώσσες προγραμματισμού. Πως ορίζονται οι πίνακες στη γλώσσα C. Παραδείγματα ορισμού και χρήσης μονοδιάστατων και πολυδιάστατων πινάκων. Πέρασμα πίνακα ως παράμετρο σε συνάρτηση. Ταξινόμηση πίνακα και αναζήτηση στοιχείου σε ταξινομημένο πίνακα. Μελέτη περίπτωσης: υπολογισμός ελαχίστου, μεγίστου και μέσου όρου με χρήση πίνακα.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	“C Προγραμματισμός”, Deitel & Deitel, κεφ. 6.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 7

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	9
1. Τίτλος:	Οι δείκτες στη γλώσσα C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Τι είναι οι δείκτες, πως ορίζονται και πως πρέπει να χρησιμοποιούνται στη C.
3. Θέματα που καλύπτει:	Τι είναι οι δείκτες σε μεταβλητές, πως ορίζονται και πως αρχικοποιούνται. Ποιοι τελεστές μπορούν να εφαρμοστούν στους δείκτες. Ποια η χρήση των δεικτών στην κλήση συναρτήσεων κατά αναφορά. Υλοποίηση του αλγόριθμου ταξινόμησης της φυσαλίδας (bubble sort) με χρήση δεικτών και κλήση κατά αναφορά. Ο τελεστής sizeof και πως χρησιμοποιείται. Εκφράσεις με δείκτες και αριθμητική δεικτών. Η σχέση των δεικτών και των πινάκων. Δείκτες σε συναρτήσεις.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 7.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 8

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	10
1. Τίτλος:	Χαρακτήρες και συμβολοσειρές στη C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Οι συμβολοσειρές της C ως πίνακες χαρακτήρων. Βασικές συναρτήσεις χειρισμού και επεξεργασίας συμβολοσειρών.
3. Θέματα που καλύπτει:	Δημιουργία και αρχικοποίηση συμβολοσειρών μέσω πινάκων χαρακτήρων. Οι κυριότερες συναρτήσεις χειρισμού χαρακτήρων που παρέχει η C. Συναρτήσεις μετατροπής πινάκων χαρακτήρων σε συμβολοσειρές. Οι κυριότερες συναρτήσεις χειρισμού συμβολοσειρών της C. Συναρτήσεις σύγκρισης συμβολοσειρών και συναρτήσεις αναζήτησης υπο-συμβολοσειρών.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 8.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 9

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	11
1. Τίτλος:	Ορισμός νέων τύπων δεδομένων στη C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Πως ορίζουμε και πως χρησιμοποιούμε νέους τύπους δεδομένων στη C.
3. Θέματα που καλύπτει:	Ορισμός νέων τύπων δεδομένων μέσω της struct . Πως και πότε πρέπει να χρησιμοποιείται η typedef . Ορισμός μεταβλητών που ανήκουν σε νέους τύπους δεδομένων. Αρχικοποίηση τέτοιων μεταβλητών. Πρόσβαση και ανάθεση τιμών στα στοιχεία-μέλη αυτών των δομών. Ταυτόχρονη χρήση συναρτήσεων και σύνθετων τύπων δεδομένων. Ενώσεις (unions), ψηφιακοί τελεστές (bitwise operators) και απαρίθμηση (enumeration).
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 10.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 10

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	12
1. Τίτλος:	Προχωρημένα θέματα δημιουργίας τύπων δεδομένων στη C.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Δημιουργία και χρήση των βασικών δυναμικών δομών δεδομένων: γραμμικές λίστες, στοίβες, ουρές και δένδρα.
3. Θέματα που καλύπτει:	<p>Πως δημιουργούμε δομές αυτό-αναφορικές χρησιμοποιώντας δείκτες.</p> <p>Πως επιτυγχάνεται η δυναμική δέσμευση μνήμης.</p> <p>Ορισμός και παραδείγματα γραμμικών λιστών. Τι είναι η στοίβα, πως υλοποιείται και που χρησιμοποιείται. Τι είναι η ουρά, πως υλοποιείται και που χρησιμοποιείται.</p> <p>Ανάλυση των διαφορών που έχουν μεταξύ τους η λίστα, η στοίβα και η ουρά.</p> <p>Σε ποιες περιπτώσεις ενδείκνυται η χρήση της καθεμίας από αυτές.</p> <p>Τι είναι τα δένδρα, πως υλοποιούνται και που χρησιμοποιούνται.</p>
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	“C Προγραμματισμός”, Deitel & Deitel, κεφ. 12.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	Εργαστηριακή Άσκηση 11

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	(Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)
2. Α/Α Διάλεξης:	13
1. Τίτλος:	Γενική επανάληψη.
2. Μαθησιακοί Στόχοι:	Η γενική επισκόπηση αποσκοπεί στην πλήρη κατανόηση και επεξήγηση των προχωρημένων θεμάτων, καθώς και την προετοιμασία για τις εξετάσεις.
3. Θέματα που καλύπτει:	Δημιουργία προγραμμάτων που να συνδυάζουν πολλαπλά θέματα και να αποδεικνύουν όχι μόνο την σε βάθος κατανόηση της γλώσσας C, αλλά και την ικανότητα των φοιτητών να σχεδιάζουν και να υλοποιούν αυτόνομα.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό:	"C Προγραμματισμός", Deitel & Deitel, κεφ. 2-12.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο:	

Φόρμα Σχεδιασμού Μαθήματος

(ημ/α: 17/03/08, έκδοση: 1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	
2. Τίτλος Μαθήματος:	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
3. Ακαδημαϊκό Έτος:	2007-2008
4. Εξάμηνο:	A'
5. Επίπεδο:	Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/> , Μεταπτυχιακό <input type="checkbox"/>
6. Διάρκεια:	Εβδομάδες: 13
7. Αριθμός Μονάδων:	6
8. Διδάσκοντες:	Θεόδωρος Ανδρόνικος & Δημήτριος Θεοτόκης
9. Μαθησιακοί Στόχοι: (γνώση & επιδεξιότητα)	<p>Σύντομη εισαγωγή στην πληροφορική και στους υπολογιστές. Η έννοια του αλγόριθμου ως πεπερασμένη ακολουθία βημάτων για τη λύση προβλημάτων. Οι γλώσσες προγραμματισμού ως αυστηρά (μαθηματικά) εργαλεία για την περιγραφή αλγορίθμων. Η γλώσσα C, τα κύρια χαρακτηριστικά της και η διαδικασία μεταγλώττισης και εκτέλεσης προγραμμάτων. Απλοί τύποι δεδομένων, ορισμός μεταβλητών, τελεστές και εκφράσεις. Η δομή του προγράμματος στη γλώσσα C, οι βασικές προγραμματιστικές εντολές και οι εντολές ελέγχου ροής του προγράμματος. Πίνακες (μονοδιάστατοι και πολυδιάστατοι) και στοιχειώσεις δομές δεδομένων. Εισαγωγή στην έννοια του αφηρημένου τύπου και επεξήγηση των συγκεκριμένων τύπων δεδομένων. Αναζήτηση και ταξινόμηση πινάκων. Ορισμοί γενικών τύπων δεδομένων, απαριθμήσεις, δομές (structures), ενώσεις (unions). Δείκτες (pointers), σχέση μεταξύ δεικτών και πινάκων, συμβολοσειρών και δεικτών, μετατροπές τύπων. Δείκτες σε εγγραφές και δείκτες αντί περάσματος μεταβλητών κατά αναφορά. Εισαγωγή στη δυναμική παραχώρηση μνήμης. Γραμμικές λίστες, απλά συνδεδεμένες λίστες, ουρές, στοίβες, διπλά συνδεδεμένες λίστες. Δέντρα και γράφοι, δυαδικά δέντρα αναζήτησης. Συναρτήσεις εισόδου και εξόδου, συναρτήσεις διαχείρισης αρχείων,</p>

	συναρτήσεις βιβλιοθήκης και δείκτες σε συναρτήσεις.
10. Προαπαιτούμενη γνώση:	-
11. Τίτλοι Διαλέξεων: (όσες και οι διαλέξεις που θα υλοποιηθούν σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στους υπολογιστές. 2. Εισαγωγή στη γλώσσα C. 3. Δομημένος προγραμματισμός στη C. 4. Χρήση των δομών ελέγχου της C για τη δημιουργία δομημένων προγραμμάτων. 5. Δομές ελέγχου και λογικοί τελεστές στη C. 6. Συναρτήσεις στη γλώσσα C. 7. Προχωρημένα θέματα συναρτήσεων στη γλώσσα C. 8. Πίνακες στη γλώσσα C. 9. Οι δείκτες στη γλώσσα C. 10. Χαρακτήρες και συμβολοσειρές στη C. 11. Ορισμός νέων τύπων δεδομένων στη C. 12. Προχωρημένα θέματα δημιουργίας τύπων δεδομένων στη C. 13. Γενική επανάληψη.
12. Μέθοδος Διδασκαλίας:	Διαφάνειες <input type="checkbox"/> PowerPoint <input checked="" type="checkbox"/> Εργασίες <input type="checkbox"/> Φροντιστήριο <input type="checkbox"/> Εργαστήριο <input checked="" type="checkbox"/> Άλλη :
13. Εκπαιδευτικό Υλικό:	Εκτύπωση Παρουσιάσεων: <input type="checkbox"/> Βιβλία: <input checked="" type="checkbox"/> Σημειώσεις: <input type="checkbox"/> Φροντιστηριακές Ασκήσεις: <input type="checkbox"/> Εργαστηριακές Ασκήσεις: <input checked="" type="checkbox"/> Εργασίες (Εξατομικευμένες: <input checked="" type="checkbox"/> , Ομαδικές: <input type="checkbox"/>) Αναφορές: <input type="checkbox"/> WWW: <input checked="" type="checkbox"/> άλλο :
14. Περιγραφή Εκπαιδευτικού Υλικού: (τίτλος, συγγραφέας, έκδοση, ημ/α)	“C Προγραμματισμός”, Deitel & Deitel, εκδ. Μ. Γκιούρδας 2003
15. Αξιολόγηση : Για πολλαπλούς τρόπους αξιολόγησης να αναφέρεται ο αλγόριθμος υπολογισμού του τελικού βαθμού.	Γραπτή <input checked="" type="checkbox"/> , Προφορική <input type="checkbox"/> , με Εργασίες <input checked="" type="checkbox"/> , Άλλη : Τελικός βαθμός = γραπτό 80% + εργασία 20%