



## ΘΕ ΠΛΗ11 – 1η ΓΡΑΠΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΓΕ1) – 2014-15

Η Γραπτή Εργασία ΓΕ1 αποτελεί (όπως περιγράφεται αναλυτικότερα και στον Οδηγό Σπουδών της Θ.Ε. που σας έχει διατεθεί) το δεύτερο (γραπτό) μέρος της συνολικής Εργασίας Ε1 (ακολουθώντας την Online εργασία Ε1-1 που έχετε ήδη υποβάλει μέσω της σχετικής υπηρεσίας του <http://study.eap.gr>). Ο βαθμός της εργασίας αυτής θα συνυπολογιστεί στον τελικό βαθμό της συνολικής Εργασίας Ε1 σε ποσοστό 100%, ενώ ο βαθμός της Online Εργασίας Ε1-1 θα συνυπολογιστεί με συντελεστή 10% και προσθετικά.

### Α. Περιγραφή του προβλήματος

Η αεροπορική εταιρεία "AirContinental" επιθυμεί να υλοποιήσει το διαδικτυακό (web-based) πληροφοριακό σύστημα "e-AirTickets", το οποίο θα δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες της εταιρείας να κλείσουν αεροπορικά εισιτήρια προς μία συγκεκριμένη χώρα του εξωτερικού. Δυνατότητα υποβολής αίτησης εισιτηρίων έχουν *μόνο ενήλικες που διαθέτουν διαβατήριο και έχουν λάβει άδεια (visa)* για να επισκεφθούν τη συγκεκριμένη χώρα. Οι πελάτες μπορούν να πληροφορηθούν τα δρομολόγια (και ειδικότερα τον κωδικό της πτήσης με την οποία επιθυμούν να ταξιδέψουν) από έναν ηλεκτρονικό κατάλογο ανεξάρτητο του συστήματος e-AirTickets (και επίσης ανεξάρτητο των εξωτερικών συστημάτων που αναφέρονται παρακάτω). Η πληρωμή των εισιτηρίων γίνεται μέσω του συστήματος e-AirTickets με τη χρήση πιστωτικής κάρτας. Ένας πελάτης έχει τη δυνατότητα να κλείσει πολλές θέσεις σε μία πτήση. Για λόγους ευκολίας της εργασίας θεωρούμε ότι η διαδικασία εισαγωγής και ελέγχου στοιχείων δεν επαναλαμβάνεται για κάθε άτομο που περιλαμβάνεται στην αίτηση κράτησης.

Θεωρείστε πως υπάρχουν τα εξής τρία εξωτερικά συστήματα:

- Η διαχείριση των προσωπικών στοιχείων ταυτοποίησης της άδειας (visa) γίνεται από το πληροφοριακό σύστημα NSA το οποίο διατηρεί για κάθε άτομο το οποίο έχει λάβει άδεια τα ακόλουθα στοιχεία: Επώνυμο, Όνομα, Αριθμός Διαβατηρίου και Ειδικό 9ψήφιο Κωδικό visa. Θεωρείστε ότι το πληροφοριακό σύστημα NSA ως εξωτερικό σύστημα ανταλλάσσει αμφίδρομα πληροφορίες με το σύστημα e-AirTickets.
- Η διαχείριση των πληροφοριών σχετικά με τα δρομολόγια, την πληρότητα των θέσεων, τους επιβάτες που έχουν κάνει επιβεβαιωμένη κράτηση (την έχουν πληρώσει και έχουν κάνει check-in) γίνεται από το πληροφοριακό σύστημα KRATISEIS. Το σύστημα αυτό διατηρεί για κάθε επιβάτη που έχει κάνει αίτηση κράτησης, τα παρακάτω στοιχεία: Επώνυμο, Όνομα, Αριθμό Διαβατηρίου και Κωδικό Πτήσης. Επίσης, για κάθε δρομολόγιο διατηρεί τον Κωδικό Πτήσης και τις Εναπομένουσες (ελεύθερες) Θέσεις στο αεροπλάνο που πραγματοποιεί την πτήση. Θεωρείστε ότι το πληροφοριακό σύστημα KRATISEIS ως εξωτερικό σύστημα ανταλλάσσει αμφίδρομα πληροφορίες με το σύστημα e-AirTickets.
- Η διαχείριση των πληροφοριών των πιστωτικών καρτών γίνεται από το πληροφοριακό σύστημα eCARDS το οποίο διατηρεί μεταξύ άλλων τα ακόλουθα στοιχεία: Επώνυμο, Όνομα και Αριθμό Πιστωτικής Κάρτας. Θεωρείστε ότι το πληροφοριακό σύστημα eCARDS ως εξωτερικό σύστημα ανταλλάσσει αμφίδρομα πληροφορίες με το σύστημα e-AirTickets. Το σύστημα eCARDS μπορεί να κάνει αυτόματα όλους τους απαραίτητους ελέγχους για μία πληρωμή μέσω πιστωτικής κάρτας και να την πραγματοποιεί (εάν οι έλεγχοι



είναι επιτυχημένοι) ή να την απορρίπτει (εάν κάποιος από τους ελέγχους αποτυγχάνει). Στη δεύτερη περίπτωση, για λόγους ασφαλείας, το σύστημα δεν ενημερώνει για το ποιος έλεγχος έχει αποτύχει.

Η αρχιτεκτονική και λειτουργία των συστημάτων NSA, KRATISEIS και eCards δεν αποτελούν αντικείμενο της μελέτης σας κατά την εκπόνηση της εργασίας.

Το σύστημα e-AirTickets πρέπει να υποστηρίζει σωστά τις ακόλουθες διαδικασίες:

1. Διαδικασία **υποβολής και ελέγχου** ηλεκτρονικής κράτησης εισιτηρίου. Το σύστημα εμφανίζει ειδική φόρμα στην οποία ο υποψήφιος πελάτης μπορεί να υποβάλει αίτηση για κράτηση θέσεων. Η αίτηση κράτησης περιέχει τα ακόλουθα στοιχεία: Επώνυμο, Όνομα, Ημερομηνία Γέννησης, Αριθμό Διαβατηρίου, Κωδικό Πτήσης και Πλήθος Θέσεων προς κράτηση. Με την υποβολή της αίτησης κράτησης γίνονται δύο έλεγχοι: (α) εάν ο υποψήφιος πελάτης είναι ενήλικος και (β) εάν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις στη συγκεκριμένη πτήση, σε σχέση με το πλήθος θέσεων που αιτήθηκε ο πελάτης. Ο πρώτος έλεγχος γίνεται εσωτερικά από το σύστημα e-AirTickets ενώ ο δεύτερος από το σύστημα KRATISEIS. Το σύστημα KRATISEIS ελέγχει σε πραγματικό χρόνο εάν με βάση τα δοθέντα στοιχεία που αφορούν τις κρατήσεις θέσεων (πλήθος θέσεων σε συγκεκριμένη πτήση) υπάρχει διαθεσιμότητα θέσεων, και ακολούθως:
  - (a) Σε θετική περίπτωση (δηλαδή εάν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις στη συγκεκριμένη πτήση), επιστρέφει στο σύστημα e-AirTickets ένα Θετικό Μήνυμα Ελέγχου Θέσεων.
  - (b) Σε αρνητική περίπτωση (δηλαδή εάν οι διαθέσιμες θέσεις είναι λιγότερες από το πλήθος αυτών που ζητούνται από τον πελάτη), επιστρέφει στο σύστημα e-AirTickets ένα Αρνητικό Μήνυμα Ελέγχου Θέσεων.

Εάν έστω και ένα από τα δύο κριτήρια δεν ικανοποιείται, ο υποψήφιος πελάτης λαμβάνει Μήνυμα Αποτυχίας Κράτησης και η διαδικασία τερματίζεται.

Εάν και τα δύο κριτήρια ικανοποιούνται, τότε ο υποψήφιος πελάτης εισάγει, προς έλεγχο, τον Ειδικό Κωδικό visa. Τα Στοιχεία Ασφαλείας (Όνομα, Επώνυμο, Ειδικός Κωδικός visa, Αριθμός Διαβατηρίου) ελέγχονται για την ορθότητά τους, σε πραγματικό χρόνο, από το σύστημα NSA ως εξής:

- (a) Εάν τα Στοιχεία Ασφαλείας είναι αποδεκτά, το σύστημα NSA επιστρέφει στο σύστημα e-AirTickets ένα Θετικό Μήνυμα Ελέγχου Ασφαλείας.
- (b) Εάν τα Στοιχεία Ασφαλείας δεν είναι αποδεκτά, το σύστημα NSA επιστρέφει στο σύστημα e-AirTickets ένα Αρνητικό Μήνυμα Ελέγχου Ασφαλείας.

Εάν όλοι οι έλεγχοι (ηλικίας, διαθεσιμότητας θέσεων και έλεγχος visa) είναι επιτυχείς, το σύστημα e-AirTickets αναθέτει στην αίτηση έναν μοναδικό Κωδικό Αίτησης Κράτησης ο οποίος γνωστοποιείται στον πελάτη. Το σύστημα αποθηκεύει τα Στοιχεία της Αίτησης Κράτησης στο Αρχείο Κρατήσεων. Η αίτηση χαρακτηρίζεται πλέον ως ελεγμένη.

Εάν έστω και ένας από τους ελέγχους (ηλικίας, διαθεσιμότητας θέσεων και έλεγχος Visa) έχει αποτύχει, το σύστημα e-AirTickets ενημερώνει με το ανάλογο Μήνυμα Αποτυχίας Κράτησης τον πελάτη και η διαδικασία τερματίζεται.



2. Διαδικασία **πληρωμής της κράτησης**. Όταν ολοκληρωθεί η καταχώρηση μίας αίτησης κράτησης στο Αρχείο Κρατήσεων, ο υποψήφιος πελάτης πληρώνει το ανάλογο αντίτιμο. Η διαδικασία πληρωμής υλοποιείται ως εξής: ο πελάτης παρέχει τον Κωδικό Αίτησης Κράτησης ο οποίος ελέγχεται εσωτερικά από το σύστημα e-AirTickets. Στην περίπτωση αποτυχημένης εισαγωγής του κωδικού, το σύστημα e-AirTickets εμφανίζει στον πελάτη Μήνυμα Αποτυχημένης Εισαγωγής Κωδικού Αίτησης Κράτησης και η διαδικασία τερματίζει αυτόματα. Σε περίπτωση επιτυχημένης εισαγωγής του κωδικού, εμφανίζεται στον πελάτη το Συνολικό Κόστος της κράτησης. Προκειμένου να προχωρήσει η πληρωμή, ο πελάτης καταχωρεί, μέσω ειδικής φόρμας, στο σύστημα τα παρακάτω στοιχεία: Αριθμό Πιστωτικής Κάρτας, Ποσό Χρέωσης και Αριθμό Κινητού Τηλεφώνου. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται έλεγχος από το σύστημα eCARDS εάν τα Στοιχεία της Πληρωμής (Αριθμός Πιστωτικής Κάρτας, Ποσό Χρέωσης) είναι αποδεκτά, ως εξής:

(a) Σε θετική περίπτωση (δηλαδή εάν τα Στοιχεία Πληρωμής είναι αποδεκτά) το σύστημα eCARDS εκτελεί την πληρωμή και επιστρέφει στο σύστημα e-AirTickets ένα Μήνυμα Επιβεβαίωσης Ελέγχου Πιστωτικής Κάρτας. Στην περίπτωση αυτή, το σύστημα e-AirTickets εκτελεί τα ακόλουθα: αποθηκεύει τα στοιχεία της αίτησης κράτησης (που χαρακτηρίζεται πλέον ως εξοφλημένη κράτηση) στο Αρχείο Κρατήσεων. Ενημερώνει τον πελάτη με ένα Μήνυμα Επιβεβαίωσης Πληρωμής. Δημιουργεί τον Ειδικό Κωδικό Check-in ο οποίος αποθηκεύεται στο Αρχείο Κρατήσεων. Τέλος, ενημερώνει το σύστημα KRATISEIS με ένα σχετικό Μήνυμα Επιβεβαίωσης Κράτησης.

(b) Σε αρνητική περίπτωση (δηλαδή εάν τα Στοιχεία Πληρωμής δεν είναι ορθά), το σύστημα eCARDS επιστρέφει στο σύστημα e-AirTickets ένα Αρνητικό Μήνυμα Ελέγχου Πιστωτικής Κάρτας. Ο πελάτης ενημερώνεται από το σύστημα e-AirTickets με ένα Μήνυμα Μη-Επιβεβαίωσης Πληρωμής και η διαδικασία τερματίζεται αυτόματα.

3. Διαδικασία **ηλεκτρονικής επιβεβαίωσης κράτησης (check-in) και έκδοσης εισιτηρίου**. Μία ημέρα πριν την εκτέλεση του δρομολογίου, το πληροφοριακό σύστημα KRATISEIS, μέσω Ειδικού ηλεκτρονικού Αιτήματος Ενεργοποίησης, ενημερώνει το σύστημα e-AirTickets για την ενεργοποίηση της διαδικασίας ηλεκτρονικής επιβεβαίωσης. Το σύστημα e-AirTickets με τη σειρά του ειδοποιεί τον πελάτη μέσω SMS για τη δυνατότητα ηλεκτρονικής επιβεβαίωσης και έκδοσης ηλεκτρονικού εισιτηρίου. Το SMS περιέχει Ειδικό Κωδικό Check-in τον οποίο ο πελάτης εισάγει στο σύστημα προκειμένου να προχωρήσει στην έκδοση του εισιτηρίου. Ο Κωδικός Check-in ελέγχεται εσωτερικά από το σύστημα e-AirTickets. Σε περίπτωση αποτυχίας επιβεβαίωσης του κωδικού, το σύστημα e-AirTickets εμφανίζει στον πελάτη Μήνυμα Αποτυχημένης Επιβεβαίωσης Κωδικού Check-in και η διαδικασία τερματίζεται αυτόματα.

Σε περίπτωση επιτυχίας, ο πελάτης επιλέγει μέσω ειδικής φόρμας, τη θέση (ή τις θέσεις) τις οποίες θέλει να κρατήσει στο αεροπλάνο. Η Λίστα των Διαθέσιμων Θέσεων για μία συγκεκριμένη πτήση παρέχεται στο σύστημα e-AirTickets από το σύστημα KRATISEIS. Το σύστημα e-AirTickets στη συνέχεια εκδίδει το ηλεκτρονικό εισιτήριο αποστέλλοντας ειδικό SMS στο κινητό τηλέφωνο του πελάτη. Η κράτηση χαρακτηρίζεται πλέον ως επιβεβαιωμένη. Ενημερώνεται το



σύστημα KRATISEIS με τα αντίστοιχα Στοιχεία Επιβεβαιωμένης Κράτησης και η διαδικασία ολοκληρώνεται.

## **B. Ζητούμενα**

### **ΕΡΩΤΗΜΑ 1 – Λειτουργικές Απαιτήσεις [5]**

Από την ανωτέρω περιγραφή του συστήματος e-AirTickets και ακολουθώντας όσα αναφέρονται στο βιβλίο σας για το Έγγραφο Προδιαγραφής Απαιτήσεων (δείτε σελίδες 70-73 του Τόμου Α' «Τεχνολογία Λογισμικού», ΕΑΠ, 2000), να προδιαγράψετε τις λειτουργικές απαιτήσεις:

- (α) Διαδικασία Υποβολής και Ελέγχου Ηλεκτρονικής Κράτησης Εισιτηρίου
- (β) Διαδικασία Πληρωμής Κράτησης

Σημείωση: Να προδιαγράψετε κάθε λειτουργική απαίτηση χρησιμοποιώντας τη δομή «περιγραφή – είσοδοι – επεξεργασία – έξοδοι».

### **ΕΡΩΤΗΜΑ 2 – Διάγραμμα Ροής Δεδομένων [45]**

Με βάση τη δοθείσα περιγραφή, ζητείται να σχεδιάσετε τα Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ):

1. του επιπέδου 0 [5 μονάδες]
2. του επιπέδου 1 για όλες τις λειτουργίες του λογισμικού [15 μονάδες]
3. του επιπέδου 2 για τις λειτουργίες:
  - a) της υποβολής και του ελέγχου ηλεκτρονικής κράτησης εισιτηρίου [15 μονάδες]
  - b) ηλεκτρονικής επιβεβαίωσης κράτησης και έκδοσης εισιτηρίου. [10 μονάδες]

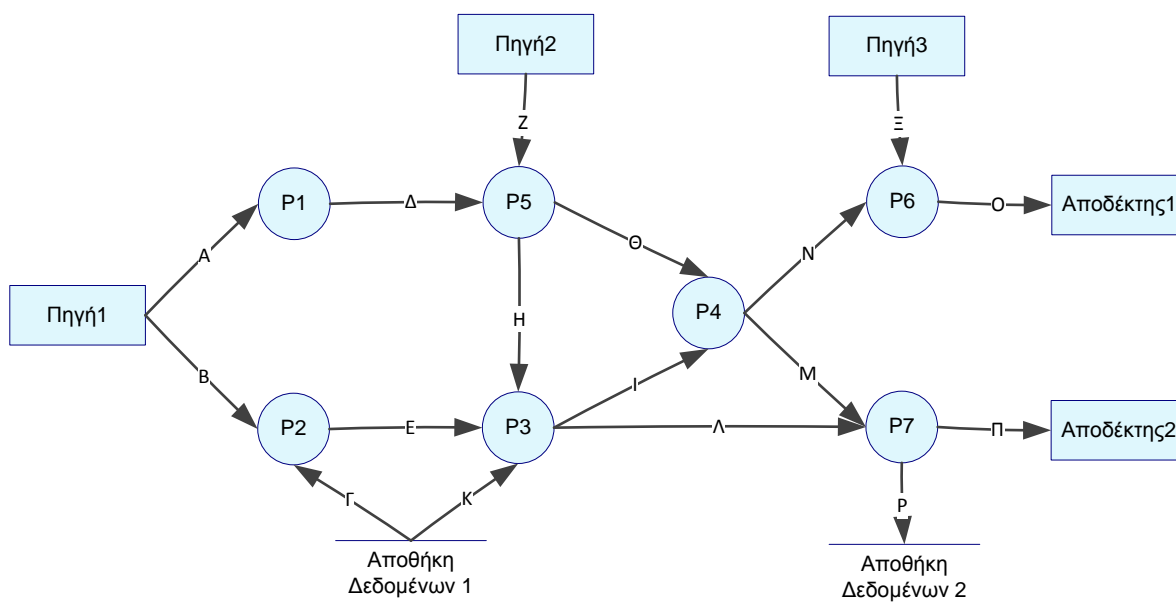
Να καταγράψετε πριν από την επίλυση του ερωτήματος τις όποιες παραδοχές έχετε κάνει. Ειδικά για το σχεδιασμό του ΔΡΔ επιπέδου 1, να θεωρήσετε ένα μετασχηματισμό για κάθε μία από τις τρεις διαδικασίες του συστήματος e-AirTickets που παρουσιάζονται στην περιγραφή του προβλήματος.

### **ΕΡΩΤΗΜΑ 3 – Διάγραμμα Μετάβασης Καταστάσεων [10]**

Να σχεδιάσετε το Διάγραμμα Μετάβασης Καταστάσεων (ΔΜΚ) για την περιγραφή του συνόλου των δυνατικών καταστάσεων της οντότητας «Αίτηση Κράτησης».

## ΕΡΩΤΗΜΑ 4 – Διάγραμμα Δομής Προγράμματος – Ψευδοκώδικας [30]

Δίνεται το ακόλουθο απόσπασμα από ένα Διάγραμμα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) και ζητείται να κάνετε τα παρακάτω:



(α) Θεωρώντας την τριάδα (P3, P4, P5) ως Κεντρικό Μετασχηματισμό, και με βάση τη μεθοδολογία που έχετε διδαχθεί για τη μετάβαση από ένα δοθέν ΔΡΔ σε ένα Διάγραμμα Δομής Προγράμματος (ΔΔΠ), να κατασκευάσετε το Διάγραμμα Δομής Προγράμματος (ΔΔΠ) που να αντιστοιχεί στο δοθέν ΔΡΔ [15].

(β) Να εντοπίσετε τις μονάδες παρουσίασης, τις μονάδες διαχείρισης δεδομένων και τις μονάδες επιχειρηματικής λογικής (μονάδες «παρουσίασης», μονάδες «διαχείρισης δεδομένων», και μονάδες «επιχειρησιακής λογικής» σε ένα ΔΔΠ είναι οι μονάδες που εκτελούν τις εργασίες «παρουσίασης», τις εργασίες «διαχείρισης δεδομένων» και τις εργασίες «επιχειρησιακής λογικής», αντίστοιχα) στο ΔΔΠ που κατασκευάσατε στο ερώτημα (α) [5].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να μελετήσετε από τον Τόμο Α', «Τεχνολογία Λογισμικού», ΕΑΠ, 2000, την παράγραφο 4.4, σελ. 118-119.

(γ) Να διατυπώσετε ψευδοκώδικα για i) όλες τις μονάδες ελέγχου, ii) τις μονάδες υπολογισμού των μετασχηματισμών P1 και P7 και iii) όλες τις μονάδες διαχείρισης δεδομένων που υπάρχουν στο ΔΔΠ που κατασκευάσατε στο ερώτημα (α) [10].



### ΕΡΩΤΗΜΑ 5 – Διάγραμμα Κλάσεων [10]

Με βάση την παρακάτω περιγραφή προβλήματος που αναφέρεται σε ένα λογισμικό διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού που εργάζεται σε έργα ανάπτυξης λογισμικού μιας εταιρείας πληροφορικής, να κατασκευάσετε το Διάγραμμα Κλάσεων που αντιστοιχεί στη δοθείσα περιγραφή. Να αιτιολογήσετε τις επιλογές σας, τόσο για τη δημιουργία των κλάσεων (και των κατηγορημάτων και των μεθόδων αυτών, εάν προκύπτουν από τη δοθείσα περιγραφή) του διαγράμματος, όσο και για τις συσχετίσεις μεταξύ των κλάσεων.

Στην επιχείρηση ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Α.Ε. εργάζονται υπάλληλοι που ανήκουν σε δύο κατηγορίες εργαζομένων: εξαρτημένης απασχόλησης και μερικής απασχόλησης μέσω σύμβασης έργου. Κάθε υπάλληλος (ανεξαρτήτως κατηγορίας) χαρακτηρίζεται από το ΑΦΜ του, το ονοματεπώνυμό του και τις καθαρές χρηματικές απολαβές του ανά εργατοώρα. Οι υπάλληλοι εξαρτημένης απασχόλησης χαρακτηρίζονται επιπρόσθετα από τον κωδικό μητρώου τους στο ΙΚΑ και τον ΑΜΚΑ τους. Οι υπάλληλοι που εργάζονται με σύμβαση έργου χαρακτηρίζονται επιπρόσθετα από τον κωδικό της σύμβασης έργου και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να πληρώνονται (τιμολόγιο παροχής υπηρεσιών ή επαγγελματική δαπάνη). Οι υπάλληλοι εξαρτημένης απασχόλησης μπορεί να συμμετέχουν σε πολλά από τα έργα της επιχείρησης.

Αντίθετα, οι υπάλληλοι με σύμβαση έργου μπορούν να δραστηριοποιούνται μόνο σε ένα έργο. Κάθε έργο χαρακτηρίζεται από τον τίτλο του, τον κωδικό του, την ημερομηνία έναρξης, την ημερομηνία λήξης και τον προϋπολογισμό του. Ένα έργο αποτελείται από δύο τύπους εργασιών: διοικητικές εργασίες και τεχνικές εργασίες. Για κάθε κατηγορία εργασιών το λογισμικό αποθηκεύει τις ώρες που έχουν 'χρεωθεί' στο έργο μέχρι την τρέχουσα ημερομηνία. Ταυτόχρονα, το λογισμικό υπολογίζει τις συνολικές ώρες που έχουν χρεωθεί για κάθε κατηγορία εργασίας καθώς και το συνολικό κόστος που πρέπει να χρεωθεί στο έργο επίσης για κάθε κατηγορία εργασίας.

Επιπρόσθετα, το λογισμικό ελέγχει ότι κατά την τρέχουσα ημερομηνία, το συνολικό κόστος δεν έχει υπερβεί τον προϋπολογισμό του έργου. Το έργο διαχειρίζεται ο υπεύθυνος κάθε έργου (ένα έργο μπορεί να έχει μόνο έναν υπεύθυνο έργου) ο οποίος είναι υπάλληλος εξαρτημένης απασχόλησης. Κάθε υπεύθυνος έργου λαμβάνει σε σχέση με τους υπόλοιπους εργαζόμενους εξαρτημένης απασχόλησης ένα επιπρόσθετο επίδομα ευθύνης.

Σημείωση: Στο παραπάνω πληροφοριακό σύστημα μπορούν να σχεδιαστούν περισσότερα από ένα σωστά διαγράμματα κλάσεων. Οι όποιες σχεδιαστικές επιλογές/ παραδοχές θα γίνουν αποδεκτές εφόσον τεκμηριωθούν ολοκληρωμένα/κατάλληλα.





### Γ. Γενικές υποδείξεις

Φροντίστε τα διαγράμματα του λογισμικού που θα σχεδιάσετε να είναι συνεκτικά και συνεπή μεταξύ τους και να απορρέουν από αντίστοιχες λειτουργικές απαιτήσεις που υπαγορεύονται από την περιγραφή του προβλήματος. Σε κάποιες περιπτώσεις θα σας προκύψουν προβληματισμοί που απορρέουν είτε από την περιγραφή του προβλήματος είτε από τα ερωτήματα που τίθενται, οι οποίοι ενδεχομένως να οδηγούν σε τροποποιήσεις της λύσης σας. Να προτιμήσετε την καταγραφή των παραδοχών που κάνετε και να μην οδηγηθείτε σε αποκλίσεις ή αδιέξοδα. Για τη σχεδίαση των διαγραμμάτων αυτών προτιμάται και συνίσταται να χρησιμοποιήσετε τη γλώσσα (ελληνική) και τους συμβολισμούς (σχηματικές παραστάσεις) που αναφέρονται στο βιβλίο σας. Ωστόσο μπορείτε (χωρίς καμία επίδραση στη βαθμολόγησή σας) να ακολουθήσετε και άλλες εναλλακτικές σχηματικές παραστάσεις ή/και τη χρήση της αγγλικής γλώσσας, αρκεί αυτές να προκύπτουν/υπαγορεύονται από τη χρήση κάποιου ειδικού (για το σκοπό αυτό) σχεδιαστικού εργαλείου.

Για τη σχεδίαση των ζητούμενων διαγραμμάτων (ΔΡΔ, ΔΔΠ, ΔΜΚ και Διάγραμμα Κλάσεων) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε (εκτός του ιδίου του MS/Word – το οποίο αρκεί για τους σκοπούς της εργασίας) και οποιοδήποτε άλλο σχεδιαστικό εργαλείο διαθέτετε (π.χ. MS/Visio) αλλά στο τελικό έγγραφο (σε MS/Word) θα πρέπει να ενσωματώσετε τις εικόνες σε ένα γενικώς αποδεκτό format εικόνας (MENOY: Edit > Paste Special > επιλογή format), ώστε να μην απαιτείται η εγκατάσταση του εξειδικευμένου εργαλείου για την επισκόπηση των εικόνων.

Συμβουλευτείτε επίσης και τις παλαιότερες αντίστοιχες γραπτές εργασίες, το Ε.Δ.Υ., και ότι άλλο βοηθητικό υλικό είναι αναρτημένο στο φάκελο 'Συμπληρωματικό Υλικό' του ιστοτόπου της ΠΛΗ11 στο σύνδεσμο <http://study.eap.gr>.



## Δ. Κριτήρια αξιολόγησης

ΕΡΩΤΗΜΑ 1 – Λειτουργικές Απαιτήσεις	5
ΕΡΩΤΗΜΑ 2 – Διάγραμμα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ)	45
ΕΡΩΤΗΜΑ 3 – Διάγραμμα Μετάβασης Καταστάσεων (ΔΜΚ)	10
ΕΡΩΤΗΜΑ 4 – Διάγραμμα Δομής Προγράμματος (ΔΔΠ) & Ψευδοκώδικας	15+5+10=30
ΕΡΩΤΗΜΑ 5 – Διάγραμμα Κλάσεων	10
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100</b>

Ο συνολικός βαθμός που θα συγκεντρώσετε με βάση τα παραπάνω κριτήρια θα διαιρεθεί δια 10, ώστε να προκύψει ο τελικός βαθμός της εργασίας (ΒΓΕ1). Ο τελικός αυτός βαθμός (ΒΓΕ1) θα συνυπολογιστεί ολόκληρος στον τελικό βαθμό της συνολικής Εργασίας Ε1 (ΒΕ1) σε ποσοστό 100%.

Στον τελευταίο (ΒΕ1) θα συνυπολογιστεί επίσης προσθετικά και ο βαθμός που θα έχετε πάρει στην Online Εργασία Ε1-1 (ΒΟΕ1) σε ποσοστό 10%.

Δηλαδή:  $ΒΕ1 = ΒΓΕ1 + (ΒΟΕ1 * 0,1)$

[υπό την προϋπόθεση ότι δεν θα υπερβαίνει το 10... Αν δηλαδή από την παραπάνω πρόσθεση προκύψει  $ΒΕ1 > 10$ , θα λογιστεί επίσημα ως  $ΒΕ1 = 10$ ].

## Ε. Τρόπος – Ημερομηνία Παράδοσης

Η εργασία σας θα πρέπει να είναι γραμμένη σε επεξεργαστή κειμένου (π.χ. MS/Word) και η παράδοση/υποβολή της θα πρέπει να γίνει ηλεκτρονικά το αργότερο μέχρι την **Τετάρτη 10/12/2014 ώρα 23.59**, μέσω της υπηρεσίας/πλατφόρμας «Ηλεκτρονικών Χώρων Εκπαιδευτικής Διαδικασίας» του ΕΑΠ (<http://study.eap.gr>).

Πιο συγκεκριμένα για την παράδοση/υποβολή της εργασίας μπορείτε είτε (α) να ακολουθήσετε εξ αρχής τις οδηγίες υποβολής οι οποίες σας έχουν διατεθεί από το ΕΑΠ στο λογαριασμό σας (link: «Οι δικές μου Θ.Ε.» → «Οδηγίες Χρήσης για Φοιτητές» → «Γραπτές Εργασίες - Πώς μπορώ να υποβάλλω μια γραπτή εργασία») είτε (β) να επισκεφτείτε την ετικέτα/πλαίσιο της **Εβδομάδας #11** στην κεντρική σελίδα της ΠΛΗ11 στην ανωτέρω πλατφόρμα (<http://study.eap.gr>), να επιλέξετε εκεί το σύνδεσμο **‘Γραπτή Εργασία 1’**, και στη συνέχεια να ακολουθήσετε τις προαναφερθείσες οδηγίες υποβολής από το αντίστοιχο σημείο.

**Καλή Επιτυχία!!!**