



# ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

## Διαχείριση συστημάτων πληροφορικής

Εξεταστική περίοδος  
Σεπτεμβρίου 2002

Διδάσκων: *Επικ. Καθηγητής Διομήδης Σπινέλλης*

### Θέμα 1ο: (2.5 βαθμοί)

Η εταιρία ανάπτυξης λογισμικού *fastandloose.com* παρέδωσε στους πελάτες της λογισμικό το οποίο δεν είχε καμία σχέση με αυτό που οι πελάτες νόμιζαν πως της είχαν παραγγείλει να υλοποιήσει. Σε τι θα είχε βοηθήσει στην παραπάνω περίπτωση η ανάπτυξη ενός αρχετύπου (prototype) του λογισμικού; Τι εργαλεία θα μπορούσαν να έχουν χρησιμοποιηθεί; Ποια πρόσθετα προβλήματα θα δημιουργούσε η ανάπτυξη αυτή;

### Θέμα 2ο: (2.5 βαθμοί)

Σχεδιάζετε το λογισμικό που θα ελέγχει τη νέα γενιά «έξυπνων» αυτοκινήτων. Για σας το αυτοκίνητο απαρτίζεται από τον κινητήρα, το κιβώτιο ταχυτήτων, το σύστημα πέδησης, το σύστημα διεύθυνσης, τα φώτα, και τα εξαρτήματα του χώρου επιβατών. Κάθε εξάρτημα του χώρου επιβατών (κονσόλα οδηγού, ηχοσύστημα, κινητό τηλέφωνο, ψηφιακός χάρτης) έχει ως ιδιότητες την κατάσταση λειτουργίας του (αναμμένο ή όχι) και την κατανάλωση ρεύματος (αριθμός κινητής υποδιαστολής). διαθέτει επίσης μέθοδο που το θέτει σε λειτουργία. Επιπλέον η κονσόλα του οδηγού έχει ως ιδιότητες την ταχύτητα, την ποσότητα βενζίνης και τις στροφές του κινητήρα που απεικονίζει, ενώ το ηχοσύστημα έχει ως ιδιότητα τη συχνότητα του ραδιοφωνικού σταθμού. Τα φώτα του αυτοκινήτου είναι τα φώτα πορείας, οι προβολείς, οι δείκτες κατεύθυνσης και οπισθοπορείας και τα φώτα φρένων. Όλα τα στοιχεία του αυτοκινήτου ελέγχονται από την κονσόλα του οδηγού.

Σχεδιάστε σε UML ένα διάγραμμα κλάσεων στο οποίο να αποτυπώνονται τα στοιχεία που αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο. Να αποδώσετε τις σχέσεις των κλάσεων χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους συμβολισμούς εξάρτησης, γενίκευσης και σύνδεσης.

### Θέμα 3ο: (2.5 βαθμοί)

Διατυπώστε τέσσερις αρχές αρχιτεκτονικού σχεδιασμού λογισμικού (στο μάθημα έχουν αναφερθεί 15). Για κάθε μια από τις τέσσερις αρχές που επιλέξατε, δώστε ένα σχετικό και συγκεκριμένο παράδειγμα ή αντιπαράδειγμα αντίστοιχης αρχιτεκτονικής.

### Θέμα 4ο: (2.5 βαθμοί)

Γιατί πρέπει κατά τη γνώμη σας να χρησιμοποιείται σύστημα διαχείρισης σχηματισμών κατά την ανάπτυξη λογισμικού; Δώστε ένα παράδειγμα από συγκεκριμένο πρόβλημα της διαδικασίας ανάπτυξης που μπορεί να επιλυθεί με τη χρήση ενός τέτοιου συστήματος.

Διάρκεια εξέτασης 90 λεπτά

Καλή επιτυχία!