

## 3541 – ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Φθινοπωρινό εξάμηνο 2022-2023

### 1η Σειρά Ασκήσεων

Ανάθεση: 6-10-2022

Παράδοση: 18-10-2022 (ώρα 23:55)

### Οδηγίες

1. Για την εκτέλεση και παράδοση των ασκήσεων να ακολουθείτε τις γενικές οδηγίες που θα βρείτε στο αρχείο "3541.οδηγίεςΓιαΑσκήσεις.pdf" στο φάκελο "Εγγραφα>Ασκήσεις".  
Κάθε σειρά ασκήσεων μπορεί να έχει ειδικές οδηγίες.
2. Να εκτελεσθεί κατά ζεύγη.

### Άσκηση 1

Εξετάστε ένα μηχάνημα αυτόματης ανάληψης (ATM) ως σύστημα και καταγράψτε α) τα στοιχεία που αποτελούν τη σύσταση (μείζονα λειτουργικά μέρη, δεν χρειάζεται ανάλυση αυτών), τη διεπαφή και το περιβάλλον του συστήματος, β) τους δεσμούς επιρροής μεταξύ διεπαφής και περιβάλλοντος και γ) ορισμένες γραφικές, πληροφοριακές και δραστικές λειτουργίες του συστήματος.

Σημείωση: Δείτε το παρακάτω σύντομο βίντεο σχετικά με τη λειτουργία ενός ATM:

<https://www.youtube.com/watch?v=rIJUFUk38Z0>

### Άσκηση 2

Ανάγνωσμα: Έγγραφα\Αναγνώσματα>3541.2022-2023.περιπτώσειςΕφαρμογής.pdf

(α) Δώστε σύνολα περιγραφικών και ρυθμιστικών προτάσεων, οι οποίες προκύπτουν από τα σχετικά κείμενα, για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις εφαρμογής:

- Περίπτωση 10: "Εφαρμογή υποστήριξης υπηρεσίας ταχυμεταφορών", **εάν το άθροισμα των αριθμών μητρώου των μελών της ομάδας είναι άρτιος**,
- Περίπτωση 11: "Εφαρμογή υποστήριξης συνδρομητικών υπηρεσιών ψυχαγωγίας", **εάν το άθροισμα των αριθμών μητρώου των μελών της ομάδας είναι περιττός**.

(β) Να χαρακτηρίσετε τις ρυθμιστικές προτάσεις ως λειτουργικές ή/και τροπικές απαιτήσεις. Στη συνέχεια να κατατάξετε τις τροπικές απαιτήσεις σε μία από τις κατώτατες κατηγορίες (φύλλα) της ταξινόμιας τροπικών απαιτήσεων που παρουσιάστηκε στο μάθημα.

### Άσκηση 3

Έστω ένας φωτεινός σηματοδότης με κουμπί ελέγχου σε διάβαση πεζών σ' ένα δρόμο μεγάλης κυκλοφορίας. Δίνεται η απαίτηση συστήματος (ΑΣ) μαζί με τις ακόλουθες απαιτήσεις λογισμικού (ΑΛ1) και (ΑΛ2):

(ΑΣ): Ο φωτεινός σηματοδότης θα επιτρέπει την ασφαλή διάβαση των πεζών σταματώντας τα αυτοκίνητα όταν ο πεζός πατήσει το κουμπί.

(ΑΛ1): Θα δίνεται εντολή φωτός για τους πεζούς 'πράσινο' μέσα σε  $\chi$  δευτερόλεπτα από τη στιγμή που ο πεζός πιέζει το κουμπί.

(ΑΛ2): Θα δίνεται η εντολή φωτός για τ' αυτοκίνητα 'κόκκινο' τουλάχιστον  $\gamma$  δευτερόλεπτα πριν δοθεί η εντολή φωτός για τους πεζούς 'πράσινο'.

Να βρείτε περιβαλλοντικές υποθέσεις και ιδιότητες του πεδίου που λείπουν και οι οποίες είναι αναγκαίες προκειμένου να ικανοποιείται ο συλλογισμός:

$\{ΑΛ1, ΑΛ2, υποθέσεις, ιδιότητες πεδίου\} \vdash ΑΣ$