

Εαρινό εξάμηνο 2023-2024

5η Σειρά Ασκήσεων

Ανάθεση: 29-04-2024

Παράδοση: 15-05-2024, ώρα 23:55

Οι ασκήσεις θα γίνουν κατά ζεύγη.

Οδηγίες

- Τα διαγράμματα πρέπει να είναι κατασκευασμένα σε κάποιο πρόγραμμα (της επιλογής σας) και όχι σκαναρισμένα χειρόγραφα.

Μία εταιρεία παρέχει υπηρεσίες μακροχρόνιας μίσθωσης αυτοκινήτων (leasing) μέσω της ιστοσελίδας της. Για κάθε αυτοκίνητο διατίθεται ένα σύνολο τυποποιημένων προσφορών με δυνατότητα διαμόρφωσης από τον πελάτη. Οι επιλογές διαμόρφωσης αφορούν στο χρονικό διάστημα της μίσθωσης το οποίο λογίζεται σε μήνες, τον ετήσιο αριθμό χιλιομέτρων, το ποσό της προκαταβολής και τις υπηρεσίες που περιλαμβάνει η προσφορά (αντικατάσταση αυτοκινήτου, δυνατότητα χρήσης προσωρινού αυτοκινήτου, αλλαγή ελαστικών κ.λπ.)

Στη συνέχεια διατυπώνονται ορισμένες λειτουργικές απαιτήσεις από το σύστημα:

1. Οι τυποποιημένες προσφορές εμφανίζονται στον πελάτη, μέσω της ιστοσελίδας. Για κάθε προσφορά εμφανίζεται μια φωτογραφία του αυτοκινήτου, η μάρκα, το μοντέλο, το έτος κατασκευής, η κατηγορία καυσίμου, τα κυβικά και η υποδύναμη του κινητήρα και το κόστος της μηνιαίας μίσθωσης.
2. Ο πελάτης μπορεί να αναζητήσει την προσφορά που του ταιριάζει με κριτήρια την μάρκα, το μοντέλο, το είδος καυσίμου του αυτοκινήτου και το επιθυμητό μηνιαίο μίσθωμα.
3. Έχοντας επιλέξει μια τυποποιημένη προσφορά ο πελάτης επιλέγει να δει αναλυτικά τον εξοπλισμό του αυτοκινήτου (κλιματισμός, αερόσακους, υπολογιστής ταξιδιού κλπ.), τα βασικά στοιχεία της προσφοράς (ποσό προκαταβολής, ελάχιστη περίοδο μίσθωσης, ετήσιο αριθμό χιλιομέτρων) καθώς και τις υπηρεσίες που περιλαμβάνει.
4. Για την διαμόρφωση της προσφοράς εμφανίζονται οι εκάστοτε διαθέσιμες επιλογές και υπηρεσίες.
5. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία της διαμόρφωσης υπολογίζεται το κόστος της μηνιαίας μίσθωσης.
6. Ο πελάτης μπορεί να αιτηθεί την αγορά μιας τυποποιημένης, είτε μιας διαμορφωμένης προσφοράς.
7. Για να κάνει αίτηση αγοράς, ο πελάτης πρέπει να συμπληρώσει τα εξής στοιχεία: ονοματεπώνυμο, αριθμό φορολογικού μητρώου, αριθμό πιστωτικής κάρτας, νομό, email, κινητό τηλέφωνο και κωδικό πρόσβασης. Εάν ο πελάτης είναι ήδη εγγεγραμμένος μπορεί να συνδεθεί χρησιμοποιώντας το email του και τον κωδικό πρόσβασης.
8. Μετά την καταχώρηση της αίτησης ένας πωλητής την ελέγχει, και στην συνέχεια αν είναι εντάξει, αποστέλλει μήνυμα στον πελάτη με τα στοιχεία και τους όρους της προσφοράς.
9. Στη συνέχεια ο πωλητής επικοινωνεί τηλεφωνικά με τον πελάτη για να ορίσουν την ημερομηνία σύναψης και υπογραφής του συμβολαίου μίσθωσης, εφόσον η αίτηση έχει εγκριθεί, ή να του εξηγήσει τους λόγους απόρριψης της αίτησης.
10. Με βάση την προσφορά, ο πωλητής καταχωρεί στην εφαρμογή το συμβόλαιο μίσθωσης.

11. Η εφαρμογή αποδίδει στο συμβόλαιο μίσθωσης έναν μοναδικό κωδικό και το αποστέλλει ηλεκτρονικά στον πελάτη, το λογιστήριο και το τμήμα τεχνικού έλεγχου των οχημάτων της εταιρείας.
12. Καθόλη την διάρκεια ισχύς του συμβολαίου ο πωλητής μπορεί, με τον κωδικό του συμβολαίου να ελέγχει ανά πάσα στιγμή την κατάστασή του και να το ενημερώνει σχετικά με τακτικά ή έκτακτα γεγονότα που αφορούν τον πελάτη (π.χ. ο πελάτης πρέπει να φέρει το όχημα στην εταιρεία για τεχνικό έλεγχο (ΚΤΕΟ), ή για συντήρηση, ή για αλλαγή ελαστικών κ.λπ.).
13. Κάθε φορά που καταχωρείται ένα γεγονός το σύστημα ενημερώνει αυτόματα τον πελάτη με σχετικό μήνυμα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Άσκηση 1

(α) Να ορίσετε ένα σύνολο στοιχειωδών λειτουργιών του συστήματος και ένα σύνολο δραστών (actors, δηλαδή οντοτήτων που επιτελούν ενέργειες). Στη συνέχεια σε καθεμιά από τις παραπάνω απαιτήσεις να αντιστοιχίσετε σε μία ή περισσότερες λειτουργίες του συστήματος και ένα ή περισσότερους δράστες.

Η αντιστοίχιση να δοθεί με τη μορφή πίνακα τριών στηλών: αριθμός απαίτησης, λειτουργίες, δράστες.

(β) Βάσει της απάντησης στο (α) να σχεδιάσετε διάγραμμα λειτουργιών IDEF0, στο οποίο θα φαίνονται λειτουργίες, είσοδοι, έξοδοι, στοιχεία ελέγχου και μηχανισμοί. Να οργανώσετε το διάγραμμα ιεραρχικά σε τρεις στάθμες, ως εξής:

Στάθμη 1: το σύστημα, Στάθμη 2: σύνθετες λειτουργίες, Στάθμη 3: λειτουργίες

Οι λειτουργίες της Στάθμης 3 θα είναι **εκείνες τις οποίες προσδιορίσατε στο παραπάνω (α)**.

Οι σύνθετες λειτουργίες της Στάθμης 2 θα αποτελούνται από κατάλληλες **ομάδες λειτουργιών** της Στάθμης 3. Το σύστημα (Στάθμη 1) θα αποτελείται από τις σύνθετες λειτουργίες της Στάθμης 2.

Να απεικονίσετε προσεκτικά την ιεραρχική ανάλυση όλων των στοιχείων του διαγράμματος (λειτουργίες, είσοδοι, έξοδοι, στοιχεία ελέγχου, μηχανισμοί).

Άσκηση 2

Θεωρείστε την επιχειρησιακή διαδικασία **“Διαχείριση Αίτησης”** (απαιτήσεις 7 έως και 11) η οποία ξεκινάει μόλις ο πελάτης αποφασίσει να αγοράσει μια συγκεκριμένη προσφορά (τυποποιημένη ή διαμορφωμένη).

Ζητείται να μοντελοποιήσετε και να απεικονίσετε σε ένα διάγραμμα BPMN την επιχειρησιακή διαδικασία **“Διαχείριση Αίτησης”**.

Άσκηση 3

Τώρα θα στραφείτε στη σχεδίαση του διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων του συστήματος.

Να ορίσετε ένα σύνολο οντοτήτων, τις συσχετίσεις μεταξύ των οντοτήτων, τα γνωρίσματα των οντοτήτων και των συσχετίσεων, τα κλειδιά των οντοτήτων, καθώς και τους περιορισμούς πλήθους ρόλων και γνωρισμάτων.

Η απάντηση να δοθεί με τη μορφή διαγράμματος οντοτήτων -συσχετίσεων με τις εξής σχεδιαστικές συμβάσεις:

