

## 3541 – ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Φθινοπωρινό εξάμηνο 2022-2023

### 4η Σειρά Ασκήσεων

Ανάθεση: 02-11-2022

Παράδοση: 11-11-2022, ώρα 23:55

*Οι ασκήσεις θα γίνουν κατά ζεύγη.*

### Άσκηση 1

Ένα ταξιδιωτικό γραφείο διοργανώνει ομαδικά αεροπορικά ταξίδια σε διάφορους εξωτικούς προορισμούς τα οποία πωλεί μέσω της ιστοσελίδας του. Σε κάθε ταξίδι προσφέρονται μία σειρά τυποποιημένων «πακέτων» και η δυνατότητα εξατομίκευσης. Οι επιλογές διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το είδος της αεροπορικής θέσης (οικονομική, επιχειρηματική, πρώτη θέση), το ξενοδοχείο διαμονής, υπηρεσίες και δραστηριότητες κατά την διάρκεια του ταξιδιού (επισκέψεις σε αξιοθέατα και μουσεία, περιηγητικές εκδρομές, δραστηριότητες ψυχαγωγίας κ.λπ). Τα τυποποιημένα πακέτα είναι προκαθορισμένοι συνδυασμοί επιλογών, ενώ τα εξατομικευμένα ορίζονται από τους πελάτες.

Μόλις ο πελάτης επισκεφθεί την ιστοσελίδα, βλέπει ένα μενού με ταξίδια που δίνει τα βασικά στοιχεία κάθε ταξιδιού: δρομολόγιο, ημερομηνίες και κατώτατη τιμή. Έχοντας επιλέξει ένα ταξίδι, ο πελάτης βλέπει στην συνέχεια τα τυποποιημένα πακέτα με τις τιμές τους ή συνθέτει το δικό του συνδυασμό επιλογών. Για την δημιουργία εξατομικευμένου ταξιδιού εμφανίζονται οι εκάστοτε διαθέσιμες επιλογές μαζί με τις τιμές τους. Όταν ολοκληρωθεί η δημιουργία του ταξιδιού υπολογίζεται η συνολική τιμή η οποία και εμφανίζεται στον πελάτη. Ο πελάτης μπορεί να κρατήσει είτε ένα τυποποιημένο πακέτο ταξιδιού είτε ένα εξατομικευμένο που δημιούργησε. Όταν ζητηθεί να γίνει η κράτηση ελέγχεται η διαθεσιμότητα του συγκεκριμένου πακέτου ή του συνόλου των υπηρεσιών σε περίπτωση εξατομικευμένου ταξιδιού και ενημερώνεται ο πελάτης για τυχόν ελλείψεις. Σε περίπτωση ελλείψεων ο πελάτης καλείται να κάνει άλλες επιλογές. Εφόσον η επιλογή του πελάτη είναι διαθέσιμη, για να γίνει η κράτηση, ο πελάτης καλείται να συμπληρώσει ορισμένα στοιχεία: ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, τηλέφωνο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και στοιχεία πιστωτικής κάρτας. Το σύστημα παρουσιάζει στον πελάτη όλα τα στοιχεία της κράτησης μαζί με μία προθεσμία πληρωμής και τους όρους για τυχόν αλλαγές και ακύρωση. Αμέσως μετά ο πελάτης καλείται να επιβεβαιώσει την κράτηση. Μετά την ολοκλήρωση της κράτησης, όλα τα στοιχεία που περιέχει, μαζί με ένα αριθμό κράτησης και ένα αριθμό πελάτη, αποστέλλονται από το σύστημα με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στον πελάτη ως επιβεβαίωση της κράτησης. Ο πελάτης μπορεί, με τους αριθμούς πελάτη και κράτησης, να δει και να αλλάξει ή να ακυρώσει την κράτησή του σύμφωνα με τους όρους που ισχύουν.

Να σχεδιάσετε ένα ιεραρχικό μοντέλο εισόδου-εξόδου των λειτουργιών του παραπάνω συστήματος κατά SADT με τέσσερις στάθμες ανάλυσης. Η υιοθέτηση συγκεκριμένου αριθμού σταθμών ανάλυσης, επιβάλλει μεγαλύτερη πειθαρχία και ομοιομορφία στον τρόπο ανάλυσης και στο ρόλο των λειτουργιών κάθε στάθμης. Τις 4 στάθμες θα ονομάσουμε Εφαρμογή, Σύνθετη Λειτουργία, Λειτουργία και Πράξη. Ως «εφαρμογή» θα θεωρήσουμε την εφαρμογή πώλησης ταξιδιών του τουριστικού γραφείου. Να δώσετε όλες τις «σύνθετες λειτουργίες» που περιλαμβάνει η «εφαρμογή». Στη συνέχεια να αναλύσετε πλήρως σε «λειτουργίες» **ΟΛΕΣ** τις σύνθετες λειτουργίες. Τέλος, να επιλέξετε **ΜΙΑ** «λειτουργία», την οποία και να αναλύσετε πλήρως σε «πράξεις».

Σε κάθε λειτουργία κάθε στάθμης, η οποία παριστάνεται στο διάγραμμα, να εμφανίζονται σαφώς οι είσοδοι, τα στοιχεία ελέγχου, οι μηχανισμοί και οι έξοδοι. Σε κάθε βήμα ανάλυσης να φαίνεται σαφώς η κατανομή των εισόδων, στοιχείων ελέγχου, μηχανισμών και εξόδων μιας λειτουργίας στις λειτουργίες κατώτερης στάθμης, στις οποίες αυτή αναλύεται. Χρησιμοποιήστε τους σχεδιαστικούς κανόνες του προτύπου IDEFO ( βλ. Έγγραφο>Αναγνώσματα>idef0.pdf και Έγγραφο>Διαλέξεις>3541.2022-2023.08.μοντελοποίηση.pdf).

## Άσκηση 2

Η πιτσαρία «Ο Βεζούβιος» θέλει να εγκαταστήσει ένα σύστημα παραγγελιοληψίας για την τηλεφωνική εξυπηρέτηση των πελατών. Όταν ένας πελάτης τηλεφωνήσει του ζητείται να δώσει τον αριθμό τηλεφώνου του. Ο αριθμός εισάγεται στο σύστημα και αμέσως εμφανίζεται το όνομα, η διεύθυνση και η ημερομηνία τελευταίας παραγγελίας. Εάν είναι η πρώτη κλήση του πελάτη, καταγράφονται όνομα, επώνυμο, διεύθυνση και τηλέφωνο. Μετά την καταχώριση της παραγγελίας (είδη και ποσότητες) υπολογίζεται η συνολική τιμή. Η παραγγελία διαβιβάζεται στον ψήστη και εκτυπώνεται απόδειξη. Οι διανομείς δίνουν στους πελάτες τις παραγγελίες και τις αποδείξεις και εισπράττουν τα χρήματα. Οι εβδομαδιαίες εισπράξεις τηρούνται σε αρχείο για σύγκριση με τις αντίστοιχες του προηγούμενου χρόνου και την παραγωγή στατιστικών αναφορών για την διοίκηση της πιτσαρίας.

Αναπτύξτε ένα διάγραμμα ροής δεδομένων "Πλαίσιο" (Context DFD) και ένα διάγραμμα ροής δεδομένων επιπέδου-0 για το σύστημα παραγγελιοληψίας της πιτσαρίας «Ο Βεζούβιος».

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Στις παραπάνω ασκήσεις αν εντοπίσετε σημεία στα οποία θεωρείτε ότι η αφήγηση είναι ημιτελής, επινοήστε λογικές συμπληρώσεις ώστε να ολοκληρώσετε την περιγραφή. Παραθέστε επεξηγήσεις των συμπληρώσεών σας μαζί με τα διαγράμματα.