

## DIS501 Επαναληπτικές Ασκήσεις

### Ερώτηση 1:

#### Μελέτη περίπτωσης: Σύστημα Cake Boss Online

Η Cake Boss είναι μια μεσαίου μεγέθους εταιρεία που έχει αποκτήσει γρήγορα καλή φήμη χάρη στα νόστιμα κέικ και μπισκότα της. Ξεκίνησε ως ένα μικρό κατάστημα σε μια οικιστική περιοχή του Λονδίνου, αλλά έχει πλέον επεκταθεί σε τέσσερα καταστήματα, δύο εκ των οποίων βρίσκονται στην Οξφόρδη και στο Κέιμπριτζ. Η εταιρεία ειδικεύεται τώρα στη δημιουργία των χαρακτηριστικών της μεγάλων κέικ για γενέθλια, γάμους και άλλες ειδικές εκδηλώσεις. Αυτή τη στιγμή, οι πελάτες μπορούν να εντοπίσουν την εταιρεία μέσω συστάσεων από άλλους, διαφημίσεων σε εξειδικευμένα περιοδικά, όπως τα περιοδικά γάμου, ή επισκεπτόμενοι τα καταστήματα αυτοπροσώπως. Για να μπορέσει να ανταγωνιστεί τους μεγάλους ανταγωνιστές, το Διοικητικό Συμβούλιο της “Cake Boss” σκέφτεται τώρα να επεκτείνει τις υπηρεσίες της και να γίνει διαδικτυακός προμηθευτής.

Είστε οι σύμβουλοι που έχει καλέσει ο πρόεδρος της εταιρείας, κ. Jackson, για να σχεδιάσετε και να αναπτύξετε το διαδικτυακό σύστημα βάσει των απαιτήσεών τους.

Σε γενικές γραμμές, το διαδικτυακό σύστημα πρέπει να:

- Επιτρέπει στους πελάτες να περιηγούνται (browse) και να αναζητούν (search) στον διαδικτυακό κατάλογο προϊόντων.
- Όταν οι πελάτες επιθυμούν να πληρώσουν, θα πρέπει να δημιουργήσουν λογαριασμό, δηλαδή συμπληρώνοντας μια φόρμα με όλες τις σχετικές πληροφορίες του πελάτη, όπως όνομα, email, διεύθυνση και στοιχεία πιστωτικής κάρτας. Αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει και το όνομα και τη διεύθυνση του παραλήπτη (αν η παράδοση δεν είναι για τον ίδιο τον πελάτη), καθώς και την ώρα και ημερομηνία παράδοσης.
- Μια παραγγελία πελάτη θα πρέπει στη συνέχεια να προωθείται στο σύστημα αποθεμάτων της Cake Boss, όπου μπορεί να ελεγχθεί η διαθεσιμότητα των επιλεγμένων προϊόντων.
- Το σύστημα θα πρέπει επίσης να μπορεί να υπολογίζει το συνολικό ποσό της παραγγελίας και να παράγει διαδικτυακή απόδειξη.
- Ο μόνος τρόπος πληρωμής που επιτρέπεται είναι η πιστωτική κάρτα. Ο έλεγχος των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας θα γίνεται αυτόματα από την τράπεζα της εταιρείας, μέσω σύνδεσης με σύστημα γνωστό ως VISACheck.

- Το σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει στους πελάτες να επιλέγουν από διάφορες μεθόδους αποστολής και τιμολογήσεις, βάσει ενός τύπου που σχετίζεται με την επείγουσα ανάγκη και το βάρος της παραγγελίας.
- Το σύστημα θα πρέπει επίσης να υλοποιεί τη λειτουργικότητα παροχής προτάσεων νέων κέικ στους πελάτες που ίσως τους ενδιαφέρουν, καθώς και να επιτρέπει στους πελάτες να κάνουν ερωτήσεις σχετικά με διαφορετικά προϊόντα ή την παραγγελία τους.
- Οι πελάτες θα πρέπει να μπορούν να γράφουν αξιολογήσεις(reviews) για τα προϊόντα.
- Από την πλευρά του προσωπικού πωλήσεων, μόλις ληφθεί μια παραγγελία μέσω διαδικτύου, θα πρέπει να ταξινομείται ανάλογα με τη σημασία, το μέγεθος και τη γεωγραφική περιοχή. Το προσωπικό πωλήσεων θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιεί το σύστημα για να συντονίζει την κατάσταση και διαχείριση των παραγγελιών. Εάν, για παράδειγμα, μια παραγγελία που έχει χαρακτηριστεί ως σημαντική μπορεί να ικανοποιηθεί μόνο εν μέρει, τότε το προσωπικό θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνήσει απευθείας με τον πελάτη μέσω του διαδικτυακού συστήματος για να δώσει συμβουλές σχετικά με τη μερική εκτέλεση της παραγγελίας.
- Άλλες ενέργειες που μπορεί να αναλάβει το προσωπικό πωλήσεων είναι: η δημιουργία λογαριασμών πελατών, η επιβεβαίωση στοιχείων προϊόντων, η προσθήκη νέων προϊόντων στο σύστημα, η τοποθέτηση παραγγελίας εκ μέρους πελάτη κ.λπ. Θα πρέπει επίσης να απαντούν σε οποιαδήποτε ερωτήματα πελατών.

## Μέρος 1:

Αναλύστε τη μελέτη περίπτωσης “Cake Boss Online System” παραπάνω και δημιουργήστε έναν συνεπή και ικανό αρχικό UML σχεδιασμό του προτεινόμενου λογισμικού, που να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία UML σχεδιασμού:

- Ένα UML διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης (use case diagram) από την σκοπιά του κύριου χρήστη, του πελάτη (primary actor), που να προσδιορίζει τις περιπτώσεις χρήσης (use cases) στις οποίες εμπλέκεται. Δείξτε τη λεπτομέρεια του σχεδιασμού με τη χρήση των <<includes>> και <<extends>>, καθώς και δευτερεύοντες actors.
- Να επιλέξετε **μία** (1) από τις βασικές **κλάσεις** του νέου διαδικτυακού συστήματος και να την παρουσιάσετε, περιγράφοντας κάποια από τα κύρια χαρακτηριστικά

(attributes) και τις βασικές μεθόδους (methods) που τη συνθέτουν. (Σημείωση: Δεν χρειάζεται να σχεδιάσετε την κλάση, μπορείτε απλά να την περιγράψετε.)

Σημείωση: Μπορείτε να κάνετε οποιεσδήποτε εύλογες υποθέσεις για τον σχεδιασμό σας. Ωστόσο, αυτές πρέπει να δηλώνονται ρητά στην απάντησή σας.

## **Μέρος 2**

Οι σύγχρονες (ευέλικτες) προσεγγίσεις θεωρούνται πιο κατάλληλες για το σημερινό ταχέως μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον από τον κλασικό κύκλο ζωής ανάπτυξης λογισμικού (μοντέλο καταρράκτη).

- (a) Περιγράψτε μία τέτοια ευέλικτη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού και εξηγήστε γιατί είναι πιο κατάλληλη σήμερα σε σχέση με το μοντέλο καταρράκτη. Η απάντησή σας θα πρέπει να συγκρίνει το κλασικό μοντέλο καταρράκτη με την μεθοδολογία agile της επιλογής σας.

## **Ερώτηση 2:**

Κατά τον σχεδιασμό ενός νέου πληροφοριακού συστήματος για έναν οργανισμό, η ομάδα ανάπτυξης εξετάζει εναλλακτικά την εφαρμογή Αντικειμενοστραφούς Ανάλυσης και Σχεδίασης (OOAD) ή Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης (SSAD).

- (a) Περιγράψτε τις βασικές αρχές κάθε προσέγγισης και εξηγήστε πώς διαφέρουν οι δύο προσεγγίσεις ως προς τον τρόπο κατανόησης και αναπαράστασης των απαιτήσεων και των λειτουργιών ενός συστήματος.
- (b) Αναλύστε ποια προσέγγιση θα ήταν καταλληλότερη σε ένα έργο που αφορά ένα πολύπλοκο, δυναμικά εξελισσόμενο σύστημα με πολλές αλληλεπιδράσεις χρηστών, και αιτιολογήστε την απάντησή σας.

## **Ερώτηση 3**

Ένας δημόσιος οργανισμός εξυπηρέτησης πολιτών, με αρμοδιότητες σε θέματα κοινωνικής πρόνοιας και επιδομάτων, δέχεται καθημερινά μεγάλο αριθμό αιτημάτων και ερωτημάτων από πολίτες. Ωστόσο, η διαχείριση αυτών των αιτημάτων παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα.

Δεν υπάρχει ενοποιημένο σύστημα καταγραφής ή παρακολούθησης, με αποτέλεσμα κάθε τμήμα να χρησιμοποιεί δικούς του πίνακες Excel ή σημειώσεις. Οι υπάλληλοι επεξεργάζονται το ίδιο αίτημα πολλές φορές ή το παραπέμπουν χωρίς σαφές ιστορικό. Ο πολίτης δεν έχει εικόνα για την κατάσταση του αιτήματός του και συχνά πρέπει να επαναλαμβάνει τις ίδιες πληροφορίες σε διαφορετικά τμήματα. Οι εσωτερικές σχέσεις μεταξύ τμημάτων (π.χ. οικονομικών, νομικών, τεχνικών υπηρεσιών) χαρακτηρίζονται από χαμηλό επίπεδο επικοινωνίας και έλλειψη σαφών ρόλων και ευθυνών. Οι υπάλληλοι δηλώνουν ότι νιώθουν υπερφόρτωση και ανασφάλεια για τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούν, ενώ οι πολίτες εκφράζουν έντονη δυσαρέσκεια μέσα από καταγγελίες και έρευνες ικανοποίησης.

Η Διοίκηση του οργανισμού εξετάζει την εισαγωγή ενός νέου Ηλεκτρονικού Συστήματος Διαχείρισης Αιτημάτων, ωστόσο πρώτα αποφασίζει να εφαρμόσει τη μεθοδολογία Soft Systems Methodology (SSM) για να αναλύσει τη σημερινή πολύπλοκη κατάσταση και να εντοπίσει τις πραγματικές ανάγκες των εμπλεκομένων.

- (a) Περιγράψτε τα βασικά στάδια της Soft Systems Methodology και εξηγήστε πώς η μεθοδολογία αυτή βοηθά στην κατανόηση και μοντελοποίηση καταστάσεων όπου υπάρχουν πολλαπλές οπτικές, ανθρώπινα και οργανωτικά προβλήματα, και έλλειψη σαφούς ορισμού λύσης.
- (b) Αναλύστε πώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί ένα **Rich Picture** για την αποτύπωση της συγκεκριμένης περίπτωσης. Ποια είναι τα βασικά στοιχεία, ρόλοι, προβλήματα, συγκρούσεις ή ροές που θα έπρεπε να αποτυπωθούν οπτικά στο Rich Picture για να βοηθήσουν την ανάλυση της κατάστασης; (Σημείωση: δεν χρειάζεται να σχεδιάσετε το rich picture, απλά να περιγράψετε τα κύρια στοιχεία του).