

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

2^Η ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΣΙΝΤΖΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (p3200211)

ΜΗΤΣΑΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ(p3200103)

ΑΣΚΗΣΗ 1^Η

Αναλύστε ομοιότητες και διαφορές μεταξύ της λειτουργίας του Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (166) και μιας εταιρείας ραδιοταξί, επί τη βάσει των οποίων να ορίσετε ένα γενικότερο πεδίο υπηρεσιών με κατάλληλες γενικές έννοιες, ενέργειες, παράγοντες, στόχους, ιδιότητες, απαιτήσεις.

Στη συνέχεια να δείξετε πώς θα μπορούσαν ορισμένες απαιτήσεις για το σύστημα των ραδιοταξί να προκύψουν από το μοντέλο του αφηρημένου πεδίου με κατάλληλες προσαρμογές και εξειδικεύσεις.

	ΚΕΝΤΡΟ ΑΜΕΣΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ(166)	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΡΑΔΙΟΤΑΞΙ
ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> Δέχεται κλήσεις για κάποιο άτομο που χρειάζεται βοήθεια Ο τηλεφωνητής δημιουργεί καρτέλα ασθενούς(όνομα, ακριβές σημείο του περιστατικού, τηλέφωνο επικοινωνίας, τύπος συμβάντος και συμπτώματα που έχει εμφανίσει ο ασθενής)και την καταχωρεί στο σύστημα Ο ασυρματιστής δίνει εντολή σε διαθέσιμο ασθενοφόρο να αναχωρήσει 	<ul style="list-style-type: none"> Δέχεται κλήσεις για κάποιο άτομο που ζητά υπηρεσίες μετακίνησης Καταχώρηση στοιχείων του πελάτη από τον χειριστή και αποστολή του αιτήματος στο σύστημα Αυτόματη αναζήτηση και εύρεση οχήματος από το σύστημα
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> Ο τηλεφωνητής Ο ασυρματιστής Οι διασώστες Ο ασθενής Δημιουργοί του συστήματος 	<ul style="list-style-type: none"> Χειριστής κέντρου Οπερατέρ χάρτη Πελάτης Οδηγός Δημιουργοί του συστήματος
ΣΤΟΧΟΙ	<ul style="list-style-type: none"> Η βέλτιστη χρονικά εύρεση ασθενοφόρου ώστε να μεταφέρει έγκαιρα τον ασθενή στο νοσοκομείο 	<ul style="list-style-type: none"> Η βέλτιστη σε ταχύτητα και καταλληλότητα εύρεση οχήματος ταξί ώστε να εξυπηρετήσει τον εκάστοτε πελάτη Η περιποίηση του πελάτη ώστε να ξαναπροτιμήσει την υπηρεσία
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> Ύπαρξη λογισμικού για παρακολούθηση ασθενοφόρων σε πραγματικό χρόνο και συλλογή δεδομένων για τις κινήσεις του Ύπαρξη ταμπλέτας σε κάθε ασθενοφόρο για πλοήγηση και προβολή καρτέλας ασθενούς 	<ul style="list-style-type: none"> Ύπαρξη λογισμικού για παρακολούθηση των οχημάτων ταξί σε πραγματικό χρόνο και συλλογή δεδομένων για τις κινήσεις του Ύπαρξη κινητού ή τάμπλετ για επικοινωνία οδηγού με το σύστημα
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	<ul style="list-style-type: none"> Το σύστημα πρέπει να αποθηκεύει τα στοιχεία του ασθενούς που δίνονται από τον τηλεφωνητή Το σύστημα πρέπει να θέτει τους ασθενείς σε ουρά προτεραιότητας με βάση την ώρα της κλήσης Το σύστημα πρέπει να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή το ιστορικό πορείας και την τοποθεσία του κάθε ασθενοφόρου Το σύστημα πρέπει να γνωρίζει την κατάσταση κάθε ασθενοφόρου(διαθέσιμο ή απασχολημένο) Το σύστημα πρέπει να δείχνει το κοντινότερο διαθέσιμο ασθενοφόρο με βάση την τοποθεσία του ασθενούς ώστε να το ειδοποιήσει ο ασυρματιστής Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει τους διασώστες για τα στοιχεία του ασθενή και την τοποθεσία του Έπειτα από την εξυπηρέτηση ενός ασθενούς το σύστημα πρέπει να προχωρά στον επόμενο 	<ul style="list-style-type: none"> Το σύστημα πρέπει να αποθηκεύει τα στοιχεία του πελάτη που δίνονται από τον χειριστή Το σύστημα πρέπει να θέτει τους πελάτες σε ουρά προτεραιότητας με βάση την ώρα της κλήσης Το σύστημα πρέπει να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τα στοιχεία , την διαθεσιμότητα , την τοποθεσία, τα δρομολόγια του κάθε ταξί Διαχωρισμός εξυπηρέτησης πελατών ανά κατηγορία : εταιρικοί (έχουν σταθερό σημείο κλήσης, όπως ξενοδοχεία, εμπορικά καταστήματα και γενικά επιχειρήσεις) και ιδιώτες Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει τους οδηγούς για τα στοιχεία του πελάτη και την τοποθεσία του Δημιουργία στατιστικών βάση των οποίων μεταβάλλεται η στρατηγική της εταιρείας (κατανομή των ταξί στις πιάτσες , στατιστικά απόδοσης τηλεφωνικού κέντρου , κίνηση ανά τουριστικό πρακτορείο, κίνηση αεροδρομίου και λιμανιών.) Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει την πληρωμή με μετρητά ή με κάρτα

ΑΣΚΗΣΗ 1^Η

ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ

Και τα 2 συστήματα αφορούν την κλήση ενός οχήματος για τη μεταφορά ενός ατόμου .Το ενδιαφερόμενο άτομο καλεί έναν συγκεκριμένο αριθμό , ο τηλεφωνητής απαντά και καταχωρεί τα στοιχεία του ενδιαφερομένου στο σύστημα (δημιουργία καρτέλας) , το οποίο τα τοποθετεί σε μια ουρά προτεραιότητας ώστε η εξυπηρέτηση του συνόλου των ενδιαφερομένων να γίνεται με δικαιοσύνη, οργάνωση και ταχύτητα. Ως κοινό στόχο έχουν την βέλτιστη σε ταχύτητα μεταφορά του ενδιαφερομένου και ως κοινή ιδιότητα την παρακολούθηση των οχημάτων από το εκάστοτε κέντρο ελέγχου σε πραγματικό χρόνο μέσω λογισμικού παρακολούθησης και συλλογής δεδομένων . Και τα 2 συστήματα , επιδεικνύουν το πιο κοντινό διαθέσιμο όχημα για την εξυπηρέτηση του ενδιαφερομένου και στέλνουν στον οδηγό τα στοιχεία του μέσω της αντίστοιχης πλατφόρμας επικοινωνίας (στο τάμπλετ ή στο κινητό) . Έπειτα από το κάθε δρομολόγιο επιλέγουν τον επόμενο με βάση την ουρά προτεραιότητας .

ΔΙΑΦΟΡΕΣ

Βασική διαφορά αναμεσά στα 2 συστήματα , είναι η ύπαρξη του ασυρματιστή , ο οποίος στην περίπτωση του κέντρου άμεσης βοήθειας δίνει την εντολή στα ασθενοφόρα (με τη καθοδήγηση πάντα του συστήματος) για αναχώρηση , σε αντίθεση με την εταιρία ραδιοταξί , όπου το σύστημα το κάνει αυτόματα . Αυτό συμβαίνει για την ενίσχυση της αξιοπιστίας του 166 , καθώς διακυβεύονται ανθρώπινες ζωές. Μια λεπτή διαφορά , όσον αφορά στους στόχους , είναι ότι στην εταιρεία ραδιοταξί δίνεται επιπλέον έμφαση στην άνεση του πελάτη , με στόχο την διατήρηση και βελτίωση της πελατείας . Μια ακόμη ιδιαιτερότητα του συστήματος ραδιοταξί είναι ο διαχωρισμός εξυπηρέτησης πελατών ανά κατηγορία :

- εταιρικοί (έχουν σταθερό σημείο κλήσης, όπως ξενοδοχεία, εμπορικά καταστήματα και γενικά επιχειρήσεις)
- ιδιώτες (καλούν ταξί ανά πάσα στιγμή σε διαφορετικές τοποθεσίες)

Πέρα από τον διαχωρισμό πελατών η εταιρεία ραδιοταξί δημιουργεί στατιστικά βάση των οποίων μεταβάλλεται η στρατηγική της εταιρείας (κατανομή των ταξί στις πιάτσες , στατιστικά απόδοσης τηλεφωνικού κέντρου , κίνηση ανά τουριστικό πρακτορείο, κίνηση αεροδρομίου και λιμανιών.) κάτι που δεν υφίσταται στο κέντρο άμεσης βοήθειας

Τέλος το σύστημα ραδιοταξί λαμβάνει υπόψιν του την πληρωμή των υπηρεσιών με μετρητά ή με κάρτα καταγράφοντας τις αναγκαίες πληροφορίες ανά περίπτωση.

ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΦΗΡΗΜΕΝΟΥ ΠΕΔΙΟΥ

Το σύστημα πρέπει να είναι φτιαγμένο με τρόπο τέτοιο ώστε να το διαχειρίζονται οι εξής χρήστες :

- Κάποιος θα καταχωρεί τα δεδομένα
- Κάποιος θα παρατηρεί τον χάρτη των οχημάτων και θα ελέγχει τη σωστή ανάθεση και συμπεριφορά οχημάτων
- Ο οδηγός θα ενημερώνεται από το σύστημα για νέο δρομολόγιο , θα δίνει έγκριση για αναχώρηση , θα ενημερώνει την κατάσταση του οχήματος(διαθέσιμο ή μη)

Το σύστημα θα πρέπει να περιέχει λογισμικό για παρακολούθηση οχημάτων σε πραγματικό χρόνο και συλλογή δεδομένων για τις κινήσεις τους

Έπειτα από την καταχώρηση των στοιχείων του ενδιαφερομένου το σύστημα πρέπει να χρησιμοποιεί ουρά προτεραιότητας ώστε να ταξινομεί τα αιτήματα με δίκαιο και γρήγορο τρόπο. Όταν εξυπηρετεί κάποιο αίτημα , στέλνει τα στοιχεία στο κατάλληλο όχημα με βάση τη χιλιομετρική απόσταση . Όταν κάποια μεταφορά εκπληρώνεται , το σύστημα ενημερώνεται από τον οδηγό και προχωρά στο επόμενο αίτημα .

ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΦΗΡΗΜΕΝΟΥ ΠΕΔΙΟΥ:ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΔΙΟΤΑΞΙ

- Το σύστημα πρέπει να αποθηκεύει τα στοιχεία του πελάτη που δίνονται από τον χειριστή (Κάποιος θα καταχωρεί τα δεδομένα)
- Το σύστημα πρέπει να θέτει τους πελάτες σε ουρά προτεραιότητας με βάση την ώρα της κλήσης (χρησιμοποιεί ουρά προτεραιότητας ώστε να ταξινομεί τα αιτήματα με δίκαιο και γρήγορο τρόπο)
- Το σύστημα πρέπει να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τα στοιχεία , την διαθεσιμότητα , την τοποθεσία, τα δρομολόγια του κάθε ταξί (Το σύστημα θα πρέπει να περιέχει λογισμικό για παρακολούθηση οχημάτων σε πραγματικό χρόνο και συλλογή δεδομένων για τις κινήσεις τους)
- Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει τους οδηγούς για τα στοιχεία του πελάτη και την τοποθεσία του (στέλνει τα στοιχεία στο κατάλληλο όχημα με βάση τη χιλιομετρική απόσταση)
- Έπειτα από την εξυπηρέτηση ενός πελάτη το σύστημα πρέπει να προχωρά στον επόμενο με βάση την προτεραιότητα (Όταν κάποια μεταφορά εκπληρώνεται , το σύστημα ενημερώνεται από τον οδηγό και προχωρά στο επόμενο αίτημα .)

ΑΣΚΗΣΗ 2^Η

Βρείτε την οριακή συνθήκη η οποία καθιστά ισχυρώς αντιφατικές τις ακόλουθες διατάξεις ενός κώδικα οδικής κυκλοφορίας:

A. Απαγορεύεται η υπέρβαση του γενικού ορίου ταχύτητας των 120 km/h.

B. Απαγορεύεται η πρόκληση καθυστέρησης της ροής των αυτοκινήτων στον αυτοκινητόδρομο.

Να προτείνετε τουλάχιστον δύο λύσεις της παραπάνω ασθενούς αντίφασης χρησιμοποιώντας τις τεχνικές επίλυσης αντιφάσεων. Εξηγήστε ποια τεχνική χρησιμοποιείτε σε κάθε λύση.

Η οριακή συνθήκη είναι η εξής:

Η υπέρβαση του ορίου ταχύτητας των 120 km/h από τον οδηγό , για αποφυγή πρόκλησης καθυστέρησης της ροής των αυτοκινήτων

Λύσεις ασθενούς αντίφασης :

1. Απαγορεύεται η πρόκληση καθυστέρησης της ροής των αυτοκινήτων στον αυτοκινητόδρομο , εκτός περίπτωσης σοβαρού τροχαίου ατυχήματος
(αποδυνάμωση αντιφατικής πρότασης)
2. Το αυτοκίνητο μπορεί να υπερβεί εκτάκτως για σύντομο χρονικό διάστημα το όριο ταχύτητας των 120 km/h για αποσυμφόρηση πιθανής κίνησης
(αποκατάσταση αντιφατικής πρότασης)

ΑΣΚΗΣΗ 3^Η

Ανάγνωσμα :Έγγραφα>Αναγνώσματα>3541.2022-2023.LMS_case_study.pdf

(α) Να προσδιορίσετε και να καταγράψετε επτά με δέκα λειτουργικές απαιτήσεις συστήματος (system requirements), καθώς επίσης και τρεις με πέντε τροπικές απαιτήσεις για κάθε ένα από τα παρακάτω υποσυστήματα ενός Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Βιβλιοθηκών (Library Management System) :

- "Υποσύστημα Κυκλοφορίας Υλικού", εάν το άθροισμα των αριθμών μητρώου των μελών της ομάδας είναι άρτιος

Για το υποσύστημα κυκλοφορίας υλικού να βασιστείτε στην συνέντευξη με τον υπεύθυνο κυκλοφορίας υλικού (σελίδες 13-16 του αναγνώσματος 3541.2022-2023.LMS_case_study.pdf) Για το υποσύστημα δημοσίου καταλόγου να βασιστείτε στην συνέντευξη με τον υπεύθυνο εξυπηρέτησης χρηστών (σελίδες 16-18 του αναγνώσματος 3541.2022-2023.LMS_case_study.pdf).

(β) Επιλέξτε δύο λειτουργικές απαιτήσεις συστήματος και γράψτε τις αντίστοιχες απαιτήσεις λογισμικού.

(γ) Να αναφέρεται την κατηγορία στην οποία ανήκουν οι τροπικές απαιτήσεις με βάση την ταξινόμηση της διαφάνειας με τίτλο "Μία Ταξινόμια Τροπικών Απαιτήσεων" του αρχείου 3541.2022- 2023.03.ανάλυσηΑπαιτήσεων.pdf που υπάρχει στον φάκελο Έγγραφα>Διαλέξεις.

(Α) + (Γ)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Το σύστημα θα είναι υπεύθυνο για τον δανεισμό και την επιστροφή των βιβλίων
2. Το σύστημα θα διαχειρίζεται τις αιτήσεις των χρηστών για ανανέωση δανεισμών και κρατήσεις υλικού
3. Το σύστημα θα επιτρέπει στον χρήστη να δανείσει συγκεκριμένο αριθμό βιβλίων , που δεν ξεπερνά το ανώτατο όριο
4. Το σύστημα θα χωρίζει τους χρήστες σε κατηγορίες(προπτυχιακούς, μεταπτυχιακούς , διδακτορικούς)
5. Το σύστημα υπολογίζει το πρόστιμο του χρήστη για τα εκπρόθεσμα βιβλία
6. Το σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα κράτησης ενός βιβλίου , ειδοποιώντας τον χρήστη όταν είναι διαθέσιμο
7. Το σύστημα θα υποστηρίζει την ανανέωση δανεισμού ενός βιβλίου
8. Το σύστημα θα παράγει στατιστικά στοιχεία για τη βελτιστοποίηση της κυκλοφορίας υλικού

ΤΡΟΠΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Σε περίπτωση κράτησης ενός βιβλίου , ο χρήστης θα ενημερώνεται για την παραλαβή αντίτυπου τη στιγμή που αυτό θα γίνει διαθέσιμο
(ΧΡΟΝΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ)
2. Ο αριθμός των τεκμήριων και το διάστημα δανεισμού θα μπορούν να αλλαχτούν ανά πασα στιγμή για οποιαδήποτε κατηγορία χρηστών , ανάλογα με την πολιτική της βιβλιοθήκης
(ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ)
3. Το σύστημα στην περίπτωση εκπροθέσμων βιβλίων , θα εκδίδει λεπτομερή απόδειξη για το ποσό προστίμου (συμμόρφωση)
(ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ)

B)

1. Το σύστημα θα επιτρέπει στον χρήστη να δανείσει συγκεκριμένο αριθμό βιβλίων , που δεν ξεπερνά το ανώτατο οριο
[booksChosen>limit -> 'remove book from list']
2. Το σύστημα υπολογίζει το πρόστιμο του χρήστη για τα εκπρόθεσμα βιβλία
[if date = 'due' -> fine= 'x \$']