

Φθινοπωρινό εξάμηνο 2022-2023

Οι ασκήσεις θα γίνουν κατά ζεύγη.

6η Σειρά Ασκήσεων

Ανάθεση: 18-11-2022

Παράδοση: 02-12-2022, ώρα 23:55

Σύστημα Διεξαγωγής Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών Έργων Τέχνης

Ένας δημοπρατικός οίκος ενδιαφέρεται να αναπτύξει μια εφαρμογή για την διενέργεια ηλεκτρονικών δημοπρασιών έργων τέχνης. Η εφαρμογή θα επιτρέπει στον δημοπρατικό οίκο να καταχωρεί τα στοιχεία των δημοπρασιών, στους πωλητές να καταχωρούν τα έργα τέχνης που θέλουν να πουλήσουν μέσω κάποιας δημοπρασίας, και στους υποψήφιους αγοραστές να υποβάλουν προσφορές για τα έργα τα οποία επιθυμούν να αγοράσουν.

Για κάθε δημοπρασία ο δημοπρατικός οίκος καταχωρεί στην εφαρμογή έναν τίτλο, την ημερομηνία και ώρα έναρξης της δημοπρασίας και την καταληκτική ημερομηνία μέχρι την οποία οι ενδιαφερόμενοι πωλητές μπορούν να καταχωρούν έργα προς δημοπράτηση. Επιπλέον καταχωρεί την χρονική διάρκεια δημοπράτησης (κανονικό διάστημα) των έργων (π.χ. 10 λεπτά) καθώς και το χρονικό διάστημα της παράτασης (π.χ. 2 λεπτά) το οποίο ενεργοποιείται στην περίπτωση που τα τελευταία λεπτά της κανονικής διάρκειας υποβληθεί νέα βελτιωμένη προσφορά. Ο δημοπρατικός οίκος ορίζει το βήμα της δημοπρασίας το οποίο καθορίζει το ελάχιστο ποσό βελτίωσης μιας προσφοράς, καθώς και το νόμισμα στο οποίο θα διεξαχθεί η δημοπρασία. Το βήμα δημοπρασίας συνήθως είναι ένα ποσοστό που κυμαίνεται από 0.5% έως και 1% της τιμής ανοίγματος. Τέλος ο δημοπρατικός οίκος καταχωρεί τους όρους και κανονισμούς της δημοπρασίας υπό την μορφή κειμένου. Οι όροι και οι κανονισμοί αφορούν τόσο τους πωλητές όσο και τους υποψήφιους αγοραστές. Αμέσως μετά την καταχώρηση της δημοπρασίας, η εφαρμογή ενημερώνει με μήνυμα (email) τους πωλητές και τους αγοραστές (που είναι καταχωρημένοι στο αρχείο πωλητών και αγοραστών αντίστοιχα) για την νέα δημοπρασία.

Η εφαρμογή θα επιτρέπει στους ενδιαφερόμενους πωλητές να καταχωρούν τα έργα τα οποία θέλουν να διαθέσουν προς δημοπράτηση. Η καταχώρηση έργων τέχνης είναι δυνατή κατόπιν της ταυτοποίησης του πωλητή από το σύστημα. Τα στοιχεία πρόσβασης του πωλητή (κωδικός και συνθηματικό) δημιουργούνται κατά την εγγραφή του στο σύστημα, η οποία γίνεται την πρώτη φορά που ένας πωλητής συμμετέχει σε κάποια δημοπρασία. Οι πωλητές μπορεί να είναι, είτε φυσικά πρόσωπα (π.χ. καλλιτέχνες, συλλέκτες έργων κ.λπ.), είτε νομικά (π.χ. γκαλερί). Τα στοιχεία που δίνει κάθε πωλητής κατά την εγγραφή του είναι: ΑΦΜ, email, τηλέφωνο, και διεύθυνση (πόλη, οδός, αριθμός και ταχυδρομικός κωδικός). Για τα φυσικά πρόσωπα ζητείται επιπλέον το ονοματεπώνυμό τους, ενώ για τα νομικά πρόσωπα η επωνυμία τους και το ονοματεπώνυμο του υπεύθυνου επικοινωνίας. Κατόπιν της ταυτοποίησής τους, οι πωλητές μπορούν να επιλέξουν μια συγκεκριμένη δημοπρασία και να καταχωρήσουν τα έργα προς δημοπράτηση. Για κάθε έργο καταχωρούνται τα εξής στοιχεία: είδος (π.χ. πίνακας ζωγραφικής, γλυπτό, χαρακτικό) τίτλος, περιγραφή, καλλιτέχνης, έτος δημιουργίας, διαστάσεις (πλάτος, ύψος, βάθος), τα κύρια υλικά από τα οποία αποτελείται το έργο, καθώς επίσης και η προτεινόμενη τιμή πώλησης (τιμή ανοίγματος). Επιπλέον ο πωλητής πρέπει να ανεβάσει (upload) μία ή περισσότερες φωτογραφίες του έργου, καθώς και το πιστοποιητικό

γνησιότητάς του, σε ψηφιακή μορφή. Για κάθε φωτογραφία και για το πιστοποιητικό γνησιότητας του έργου στην βάση δεδομένων αποθηκεύεται ένας σύνδεσμος προς το αντίστοιχο αρχείο.

Ένας υποψήφιος αγοραστής για να λάβει μέρος σε μία δημοπρασία θα πρέπει να δηλώσει συμμετοχή κατά το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την ανακοίνωση της δημοπρασίας έως και δώδεκα ώρες πριν την έναρξή της. Για να δηλώσει συμμετοχή σε μία δημοπρασία ένας υποψήφιος αγοραστής πρέπει να επιλέξει την δημοπρασία, να ταυτοποιηθεί από την εφαρμογή και να αποδεχτεί τους όρους της δημοπρασίας. Τα στοιχεία πρόσβασης του αγοραστή (κωδικός και συνθηματικό) δημιουργούνται κατά την εγγραφή του στο σύστημα, η οποία γίνεται την πρώτη φορά που ο αγοραστής συμμετέχει σε κάποια δημοπρασία. Τα στοιχεία που δίνει κάθε αγοραστής κατά την εγγραφή του είναι: ΑΦΜ, ονοματεπώνυμο, email, τηλέφωνο, διεύθυνση (πόλη, οδός, αριθμός και ταχυδρομικός κωδικός), αριθμός λογαριασμού (IBAN) και πιστωτικό ίδρυμα.

Με την έναρξη της δημοπρασίας τα έργα τέχνης εμφανίζονται στην οθόνη και οι αγοραστές υποβάλλουν τις προσφορές τους. Κάθε φορά οι αγοραστές βλέπουν τα στοιχεία, τις φωτογραφίες και την τιμή ανοίγματος ενός μόνο έργου τέχνης. Κατά την χρονική διάρκεια δημοπράτησης του έργου (κανονικό διάστημα) μπορούν να υποβάλλουν την προσφορά τους. Μια προσφορά είναι έγκυρη εφόσον η προσφερόμενη τιμή εκφράζεται στο νόμισμα της δημοπρασίας, είναι μεγαλύτερη από την τιμή ανοίγματος, αν είναι η πρώτη προσφορά, ή μεγαλύτερη από την υπερισχύουσα προσφορά αν δεν είναι η πρώτη, τουλάχιστον κατά την τιμή του βήματος. Το σύστημα εμφανίζει στην οθόνη τον εναπομείναντα χρόνο για την υποβολή προσφορών, καθώς επίσης και το ποσό της υψηλότερης προσφοράς μαζί με τον κωδικό του αγοραστή που την υπέβαλε. Αν υποβληθεί βελτιωμένη προσφορά στα τελευταία λεπτά της κανονικής διάρκειας ενεργοποιείται αυτόματα η διαδικασία παράτασης. Προσφορές οι οποίες υποβάλλονται εκτός των χρονικών ορίων της δημοπράτησης (δηλαδή εκτός του κανονικού διαστήματος ή της παράτασης εφόσον υπάρχει) δεν θεωρούνται έγκυρες. Οι προσφορές όλων των αγοραστών πρέπει να καταγράφονται. Το έργο κατοχυρώνεται στον αγοραστή που έκανε την υψηλότερη προσφορά. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για κάθε ένα από τα έργα τέχνης της ηλεκτρονικής δημοπρασίας.

Αμέσως μετά την λήξη της ηλεκτρονικής δημοπρασίας το σύστημα παράγει συγκεντρωτική αναφορά των πωλήσεων. Για κάθε έργο που πουλήθηκε η αναφορά περιέχει τον τίτλο και την τιμή πώλησης, το ονοματεπώνυμο (ή την επωνυμία) του πωλητή και το ονοματεπώνυμο του αγοραστή. Επιπλέον στέλνει με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε κάθε πωλητή μία λίστα με τα έργα που πουλήθηκαν και τα στοιχεία των αγοραστών, καθώς και σε κάθε αγοραστή μία λίστα με τα στοιχεία των έργων που αγόρασε και τα στοιχεία των πωλητών. Τέλος η εφαρμογή επιτρέπει στους πωλητές και τους αγοραστές, εφόσον το επιθυμούν, να υποβάλλουν τυχόν σχόλια σχετικά με την διαδικασία της δημοπρασίας.

Ζήτημα 1

Να σχεδιάσετε το εννοιολογικό μοντέλο των δεδομένων της εφαρμογής υπό μορφή διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων. Στο διάγραμμα να εμφανίσετε όλες τις οντότητες και τις μεταξύ τους συσχετίσεις μαζί με τα απαραίτητα γνωρίσματα. Για κάθε οντότητα να ορίσετε το πρωτεύον κλειδί. Τέλος να εμφανίσετε όλους τους περιορισμούς πλήθους γνωρισμάτων και συσχετίσεων.

Να ακολουθήσετε τις παρακάτω σχεδιαστικές συμβάσεις E-R:



Ζήτημα 2

Να σχεδιάσετε ένα ιεραρχικό μοντέλο εισόδου-εξόδου των λειτουργιών της εφαρμογής κατά SADT με τρεις στάθμες ανάλυσης. Η υιοθέτηση συγκεκριμένου αριθμού σταθμών ανάλυσης, επιβάλλει μεγαλύτερη πειθαρχία και ομοιομορφία στον τρόπο ανάλυσης και στο ρόλο των λειτουργιών κάθε στάθμης. Τις 3 στάθμες θα ονομάσουμε Εφαρμογή, Σύνθετη Λειτουργία και Λειτουργία. Ως «εφαρμογή» θα θεωρήσουμε ολόκληρη την υπό σχεδίαση εφαρμογή. Να δώσετε όλες τις «σύνθετες λειτουργίες» που περιλαμβάνει η «εφαρμογή». Στη συνέχεια να αναλύσετε πλήρως σε «λειτουργίες» **ΟΛΕΣ** τις σύνθετες λειτουργίες.

Σε κάθε λειτουργία κάθε στάθμης, η οποία παριστάνεται στο διάγραμμα, να εμφανίζονται σαφώς οι εισοδοί, τα στοιχεία ελέγχου, οι μηχανισμοί και οι εξοδοί. 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.

Ζήτημα 3

Να διατυπώσετε σε πίνακα αποφάσεων τις προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται ώστε μια προσφορά να είναι έγκυρη.