

Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων (Μελέτη περίπτωσης, 2025-2026)

Το σύστημα διοργάνωσης δημοπρασιών Auctions είναι μια σύγχρονη εφαρμογή που υποστηρίζει την ολοκληρωμένη διαχείριση δημοπρασιών έργων τέχνης. Τα βασικά στάδια στη διεξαγωγή μιας δημοπρασίας έργων τέχνης καταγράφονται στο σύνδεσμο της online εγκυκλοπαίδειας Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Art_auction. Το Auctions ως ηλεκτρονική υπηρεσία πρέπει να υποστηρίζει μεταξύ άλλων πιστοποιημένους οίκους που αναλαμβάνουν να οργανώσουν δημοπρασίες επιλεγμένων έργων τέχνης συγκεκριμένων καλλιτεχνών. Ας σημειωθεί ότι οι κατασκευαστές του Auctions προσβλέπουν σε μια υπηρεσία που προοδευτικά θα υποστηρίζει και σύνθετες υπηρεσίες που σχετίζονται με το ιστορικό των δημοπρασιών που διεξάγονται από τους διάφορους οίκους, την ανάλυση δεδομένων έργων τέχνης που είναι διαθέσιμα προς δημοπράτηση ή/και δημοπρατήθηκαν καθώς και τους συλλέκτες έργων τέχνης που δηλώνουν ενδιαφέρον και συμμετέχουν στις δημοπρασίες που γίνονται.

Απαιτήσεις και δεδομένα

Η πρώτη φάση στην ανάπτυξη του Auctions απαιτεί από την ομάδα διαχείρισης δεδομένων της αναδόχου εταιρείας να σχεδιάσει και να υλοποιήσει μια βάση δεδομένων που θα αποτελέσει το θεμέλιο λίθο στην αρχιτεκτονική του συστήματος Auctions. Από τη μελέτη των απαιτήσεων που έχουν γίνει γνωστές (βλ. https://en.wikipedia.org/wiki/Art_auction), οι σχεδιαστές της βάσης δεδομένων κατέληξαν σε μια σειρά από προδιαγραφές που πρέπει να ικανοποιούνται και οι οποίες συνοψίζονται ακολούθως.

Το Auctions πρέπει να καταγράφει τους πιστοποιημένους οίκους δημοπρασιών έργων τέχνης με ένα μοναδικό αναγνωριστικό (ας υποθέσουμε ότι είναι ο κωδικός πιστοποίησης του οίκου από αρμόδια υπηρεσία), την εμπορική επωνυμία του εκάστοτε οίκου, την διεύθυνση της έδρας του και την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου. Μόνο οι οίκοι δημοπρασιών που είναι καταγεγραμμένοι στο Auctions μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητες που προσφέρονται από το σύστημα για διοργάνωση δημοπρασιών. Συγκεκριμένα, οι οίκοι αυτοί μπορούν να δημιουργήσουν μια δημοπρασία προσδιορίζοντας τον μοναδικό κωδικό της δημοπρασίας, το θεματικό όνομα της και τον τίτλο της, μια συνοπτική περιγραφή, την ημερομηνία και την τοποθεσία διεξαγωγής της δημοπρασίας καθώς και την ιστοσελίδα/σύνδεσμος (web link) της. Σε μια δημοπρασία του Auctions περιλαμβάνονται έργα τέχνης τα οποία κατατάσσονται σε επιμέρους κατηγορίες στις οποίες εξειδικεύεται το Auctions. Στην αρχική του έκδοση το σύστημα θα υποστηρίζει ένα μικρό αριθμό κατηγοριών έργων που στην πορεία όμως μπορεί να επεκταθούν. Κάθε κατηγορία έργων προσδιορίζεται από ένα μοναδικό κωδικό κατηγορίας, μια περιγραφή της κατηγορίας και ένα σύνδεσμος (web link). Ας σημειωθεί ότι σε μια κατηγορία μπορεί να ανήκουν πολλά έργα τέχνης, αλλά ανά πάσα στιγμή ένα έργο τέχνης κατατάσσεται σε μια και μόνο μια κατηγορία του Auctions. Τα έργα τέχνης που δημοπρατούνται μέσω του Auctions έχουν και αυτά ένα μοναδικό κωδικό, τίτλο, περιγραφή, έτος δημιουργίας/κατασκευής και μια φωτογραφία. Επίσης, για κάθε έργο τέχνης που περιλαμβάνεται σε μια δημοπρασία καταγράφονται η εκτίμηση της κατώτατης και της ανώτατης αξίας σε ευρώ του έργου τέχνης κατά την ημέρα διεξαγωγής της δημοπρασίας και η τελική τιμή πώλησης σε ευρώ, αντιστοίχως σε μια δημοπρασία. Τέλος, οι καλλιτέχνες που δημιουργούν τα έργα τέχνης καταγράφονται στη βάση δεδομένων με ένα μοναδικό κωδικό καλλιτέχνη, το όνομα του καλλιτέχνη, η εθνικότητά του, ηλικία, ένα σύντομο βιογραφικό και ένα σύνδεσμο (web link) που παραπέμπει στην ιστοσελίδα του καλλιτέχνη.

Εργασία 1 – Αναγνώριση / καταγραφή δεδομένων

Αφού μελετήσετε την εκφώνηση του προβλήματος και εργαστείτε κατά τον τρόπο που σας έχει υποδειχθεί, θα πρέπει να συντάξετε μια σύντομη αναφορά (σε word) που να αποτυπώνει το σύνολο των δεδομένων που πρέπει να αποθηκεύει η βάση δεδομένων. Καλό είναι τα δεδομένα που θα αναγνωρίσετε να κωδικοποιηθούν κατάλληλα έτσι ώστε η αναφορά σε αυτά να είναι εύκολη και προφανής. Ένα παράδειγμα κωδικοποίησης είναι το ακόλουθο:

Απόσπασμα από το κείμενο	Δεδομένο που πρέπει να καταγράφεται	Κωδική ονομασία
... έργο τέχνης έχει ένα μοναδικό κωδικό ...	π.χ. κωδικό έργου	ArtWorkID
... καλλιτέχνης έχει ηλικία...	???	???

Αφού καταλήξετε στο σύνολο των δεδομένων που πρέπει να καταγράφονται στη βάση δεδομένων συμπληρώστε τον πίνακα που ακολουθεί προκειμένου να χαρακτηρίσετε τα δεδομένα και να προτείνετε την ομαδοποίησή τους σε ομοειδή σύνολα – οντότητες (βλ. 5η στήλη παρακάτω).

Όνομα δεδομένου	Τύπος δεδομένου	Ρόλος	Περιορισμοί	Οντότητα
Βλέπε 3η στήλη προηγούμενου πίνακα	Κείμενο ή Ακέραιος	Τι σκοπό εξυπηρετεί το δεδομένο	Προσδιορίζουν συνθήκες που πρέπει να ικανοποιούνται για το συγκεκριμένο δεδομένο (π.χ. να ανήκει σε ένα πεδίο τιμών ή να προσδιορίζει μοναδικά κάτι ή να έχει πάνω και κάτω όριο τιμής, κοκ)	Ευρύτερο σύνολο στο οποίο ανήκει το δεδομένο

Ενδεικτική επίλυση

Ακολουθώντας τις οδηγίες της εκφώνησης προκύπτουν τα ακόλουθα:

Απόσπασμα από το κείμενο	Δεδομένο που πρέπει να καταγράφεται	Κωδική ονομασία
... πιστοποιημένους οίκους δημοπρασιών έργων τέχνης με ένα μοναδικό αναγνωριστικό (ας υποθέσουμε ότι είναι ο κωδικός πιστοποίησης του οίκου από αρμόδια υπηρεσία), την εμπορική επωνυμία του εκάστοτε οίκου, την διεύθυνση της έδρας του και την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου...	κωδικός πιστοποίησης οίκου εμπορική επωνυμία του οίκου διεύθυνση της έδρας του οίκου ιστοσελίδα του οίκου	AuctionHouseID Name Address Website
... μια δημοπρασία προσδιορίζοντας τον μοναδικό κωδικό της δημοπρασίας, το θεματικό όνομα της και τον τίτλος της, μια συνοπτική περιγραφή, την ημερομηνία και την τοποθεσία διεξαγωγής της δημοπρασίας καθώς και την ιστοσελίδα/σύνδεσμος (web link) της ...	κωδικό δημοπρασίας θεματικό όνομα της δημοπρασίας τίτλος δημοπρασίας περιγραφή δημοπρασίας ημερομηνία δημοπρασίας τοποθεσία δημοπρασίας ιστοσελίδα	AuctionID Name Title Overview/Description Date Location Weblink
... κάθε κατηγορία έργων προσδιορίζεται από ένα μοναδικό κωδικό κατηγορίας, μια περιγραφή της κατηγορίας και ένα σύνδεσμος (web link)...	κωδικός κατηγορίας περιγραφή κατηγορίας σύνδεσμος κατηγορίας	TypeID Description WebLink
... έργα τέχνης που δημοπρατούνται μέσω του Auctions έχουν και αυτά ένα μοναδικό κωδικό, τίτλο, περιγραφή, έτος δημιουργίας/κατασκευής και μια φωτογραφία...	μοναδικό κωδικό τίτλο περιγραφή έτος δημιουργίας/κατασκευής φωτογραφία	WorkID Title Description YearOfCreation Photo
Επίσης, για κάθε έργο τέχνης που περιλαμβάνεται σε μια δημοπρασία καταγράφονται η εκτίμηση της κατώτατης	Κατώτατη τιμή Ανώτατη τιμή Τελική τιμή πώλησης	Valued_From Valued_To Sold_For

και της ανώτατης αξίας σε ευρώ του έργου τέχνης κατά την ημέρα διεξαγωγής της δημοπρασίας και η τελική τιμή πώλησης σε ευρώ, αντιστοίχως σε μια δημοπρασία.		
... καλλιτέχνες που δημιουργούν τα έργα τέχνης καταγράφονται στη βάση δεδομένων με ένα μοναδικό κωδικό καλλιτέχνη, το όνομα του καλλιτέχνη, η εθνικότητά του, ηλικία, ένα σύντομο βιογραφικό και ένα σύνδεσμο (web link) που παραπέμπει στην ιστοσελίδα του καλλιτέχνη...	κωδικός καλλιτέχνη όνομα του καλλιτέχνη εθνικότητά καλλιτέχνη έτος γέννησης έτος θανάτου βιογραφικό ιστοσελίδα καλλιτέχνη	ArtistID Name Nationality YearOfBirth YearOfDeath ShortCV WebLink

Προσέξτε ότι την ηλικία του καλλιτέχνη την θεωρώ ιδεατό γνώρισμα που προκύπτει από την ημερομηνία γέννησης και την ημερομηνία θανάτου (αν υπάρχει) ή την τρέχουσα ημερομηνία.

Αναφορικά με τον δεύτερο πίνακα ισχύουν τα ακόλουθα:

Όνομα δεδομένου	Τύπος δεδομένου	Ρόλος	Περιορισμοί	Οντότητα
AuctionHouseID	Κείμενο ή Ακέραιος	Διακρίνει ένα οίκο δημοπρατήρησης	Μοναδική τιμή ανά οίκο	AUCTIONHOUSE
Name	Κείμενο	Κωδικοποιεί το όνομα	Δεν υπάρχουν	AUCTIONHOUSE
Address	Κείμενο	Καταχωρίζει διεύθυνση	Δεν υπάρχουν	AUCTIONHOUSE
Website	Κείμενο		Δεν υπάρχουν	AUCTIONHOUSE
AuctionID	Κείμενο ή Ακέραιος	Διακρίνει μια δημοπρασία	Μοναδική τιμή	AUCTION
Name	Κείμενο	Όνομα δημοπρασία	Δεν υπάρχουν	AUCTION
Title	Κείμενο	Τίτλος δημοπρασία	Δεν υπάρχουν	AUCTION
Overview/Description	Κείμενο	Περιγραφή	Δεν υπάρχουν	AUCTION
Date	Ημερομηνία	Ημερομηνία	Δεν υπάρχουν	AUCTION
Location	Κείμενο	Τόπος	Δεν υπάρχουν	AUCTION
WebLink	Κείμενο	Ιστοσελίδα	Δεν υπάρχουν	AUCTION
TypeId	Κείμενο	Διακρίνει μια κατηγορία έργων	Μοναδική τιμή ανά κατηγορία	TYPEOFWORK
Description	Κείμενο	Περιγράφει κατηγορία	Δεν υπάρχουν	TYPEOFWORK
WebLink	Κείμενο	Ιστοσελίδα	Δεν υπάρχουν	TYPEOFWORK
WorkID		Διακρίνει έργο τέχνης		ARTWORK
Title	Κείμενο	Τίτλος έργου	Δεν υπάρχουν	ARTWORK
Description	Κείμενο	Περιγραφή έργου	Δεν υπάρχουν	ARTWORK
YearOfCreation	Ημερομηνία	Έτος δημιουργίας	Δεν υπάρχουν	ARTWORK
Photo		URL, Blob	Δεν υπάρχουν	ARTWORK
Valued_From	Αριθμός	Εκτίμηση κατώτερη τιμή	Κάτω όριο	AUCTION - ARTWORK
Valued_To	Αριθμός	Εκτίμηση ανώτερη τιμή	Πάνω όριο	AUCTION - ARTWORK
Sold_For	Αριθμός	Τελική τιμή		AUCTION - ARTWORK
ArtistID	Αλφαριθμητικό	Διακρίνει ένα δημιουργό	Μοναδική τιμή	ARTIST
Name	Κείμενο	Όνομα δημιουργού	Δεν υπάρχουν	ARTIST
Nationality	Κείμενο	Εθνικότητα	Δεν υπάρχουν	ARTIST
YearOfBirth	Ημερομηνία	Ημερομηνία γέννησης	Προσδιορισμένη τιμή	ARTIST
YearOfDeath	Ημερομηνία	Ημερομηνία θανάτου αν υπάρχει	Μπορεί να είναι απροσδιόριστο	ARTIST
ShortCV	Κείμενο	Περιγραφή καλλιτέχνη	Δεν υπάρχουν	ARTIST
WebLink	Κείμενο	Ιστοσελίδα	Δεν υπάρχουν	ARTIST