

Ξενοδοχεία
Ενοικιαζόμενα δωμάτια
Εστιατόρια
Μπαρ
Club
Παραλίες
Μουσεία
Θέατρα
Φαρμακεία
Λιμάνια
Αστυνομικά τμήματα
Νοσοκομεία
Κέντρα υγείας
Ράδιο Ταξί
Σταθμοί καυσίμων
Ακτοπλοϊκές γραμμές
Τουριστικά είδη
Χιονοδρομικά κέντρα
Αεροδρόμια
Εθνικοί δρυμοί
Περιφέρειες
Επαρχίες
Κάστρα
Αρχαιολογικοί χώροι
Αγορές
Δρομολόγια

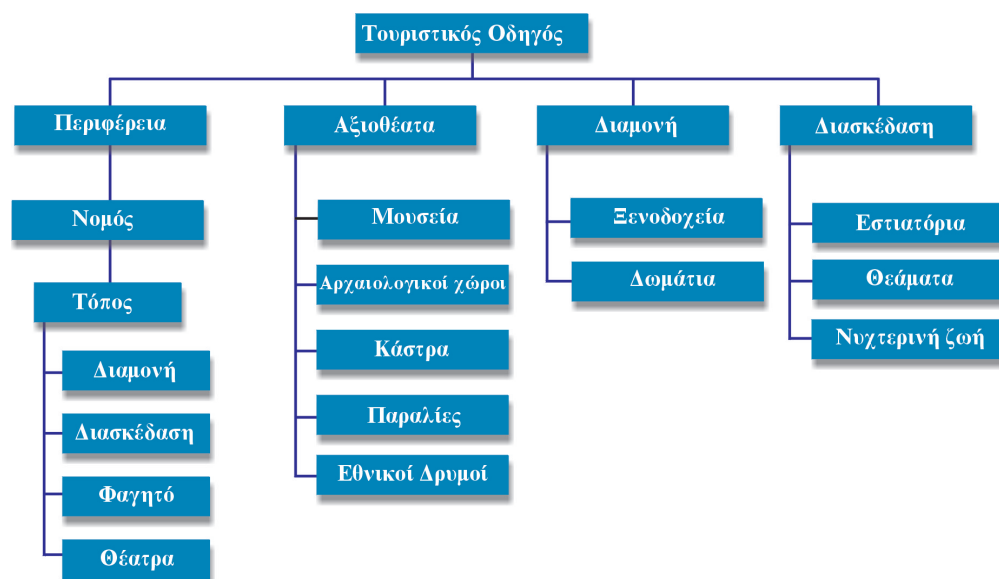
Ο κατάλογος περιεχομένου δίνει μια αρχική εικόνα για την πληροφορία που προβλέπεται να συμπεριληφθεί στην εφαρμογή. Η μορφή του δεν είναι δομημένη και περιλαμβάνει επικαλυπτόμενη πληροφορία, καθώς και κρυμμένες κατηγοριοποιήσεις, όπως για παράδειγμα τις κατηγορίες «Αξιοθέατα», «Κάστρα» και «Αρχαιολογικοί Χώροι».

Η οργάνωση της πληροφορίας σε κατηγορίες και οι συσχετίσεις μεταξύ των κατηγοριών θα αποκαλυφθούν στη συνέχεια με τη σταδιακή δημιουργία του αναλυτικού καταλόγου.

Βήμα 2. Αρχική κατηγοριοποίηση

Στην αρχική κατηγοριοποίηση πλέον βλέπουμε τις γενικές κατηγορίες πληροφορίας που θα περιλαμβάνει η εφαρμογή. Η δομή αυτή είναι μια πρώτη προσέγγιση και επιδέχεται πολλές αλλαγές και διορθώσεις. Υπάρχουν θέματα που επαναλαμβάνονται μέσα σε πολλές κατηγορίες, όπως για παράδειγμα το θέμα «Διαμονή». Επίσης υπάρχουν κατηγορίες οι οποίες ίσως να χρειάζονται διαφορετική αντιμετώπιση, όπως η δομή «Περιφέρεια»-«Νομός»-«Τόπος», η οποία δημιουργεί προβλήματα σε περιπτώσεις που ένας νομός εκτείνεται σε περισσότερες από μια γεωγραφικές περιφέρειες. Αυτές οι παρατηρήσεις, που θα γίνουν πάνω στην αρχική κατηγοριοποίηση, θα οδηγήσουν στην τροποποίησή της και στη δημιουργία του αναμορφωμένου πίνακα κατηγοριών.

Αρχικός Κατάλογος Κατηγοριών

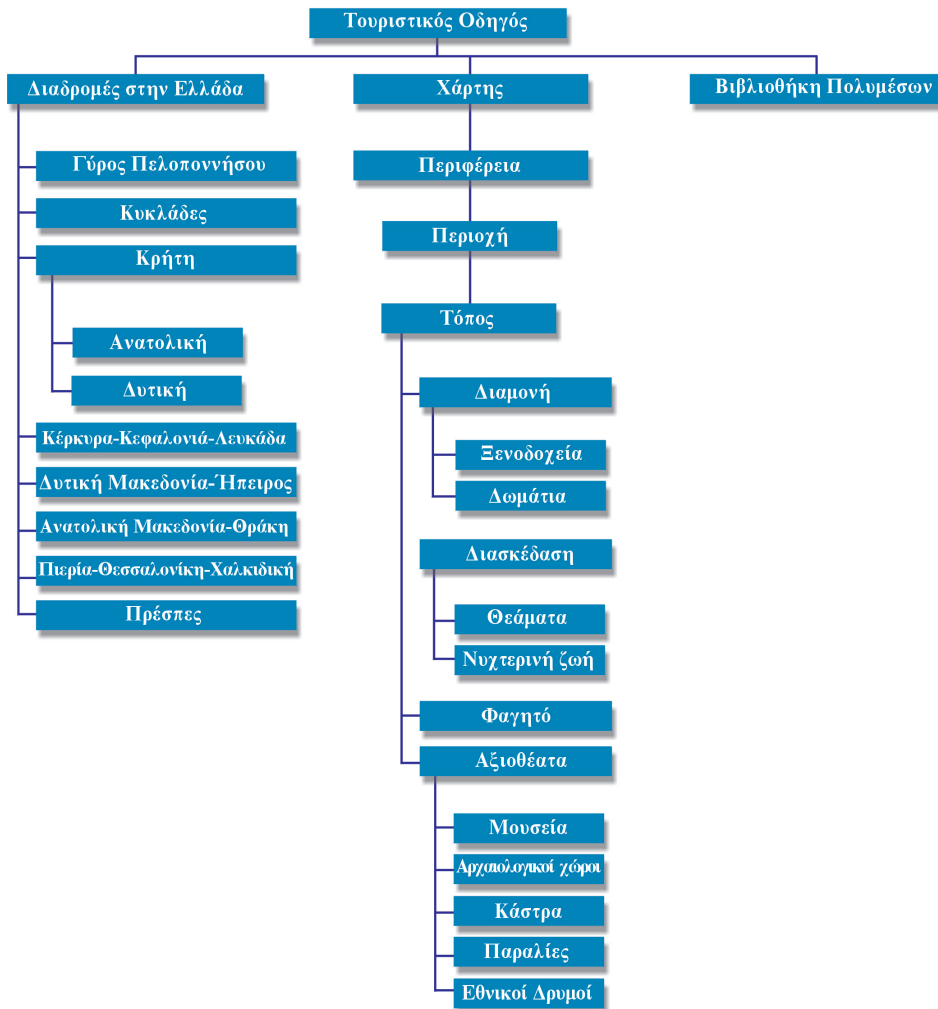


Βήμα 3. Αναμόρφωση της κατηγοριοποίησης

Στο σημείο αυτό ο κατάλογος των κατηγοριών έχει πάρει μια πιο ολοκληρωμένη μορφή. Υπάρχουν κάποιες τροποποιήσεις σε σχέση με τον αρχικό κατάλογο. Όπως μπορεί κανείς να δει, η αρχική κατηγοριοποίηση κατά Περιφέρεια, Νομό, Τόπο έχει αλλάξει. Ο λόγος που αποφασίστηκε αυτή η αλλαγή είναι ότι υπάρχουν περιπτώσεις, στις οποίες ένας νομός εκτείνεται σε μεγάλη γεωγραφική έκταση, όπως για παράδειγμα ο νομός Πειραιώς, που περιλαμβάνει και τα νησιά του Σαρωνικού καθώς και τα Κύθηρα. Θεωρήθηκε προτιμότερο να υιοθετηθεί μια γεωγραφική προσέγγιση που στηρίζεται στην εγγύτητα των περιοχών. Επίσης, οι κατηγορίες «Διαμονή» και «Διασκέδαση» εντάχθηκαν τελικά στην υποκα-

τηγορία «Τόπος», καθώς η αναζήτησή τους από το χρήστη είναι πιο πιθανό να γίνει με αυτό τον τρόπο.

Αναμορφωμένος Κατάλογος Κατηγοριών



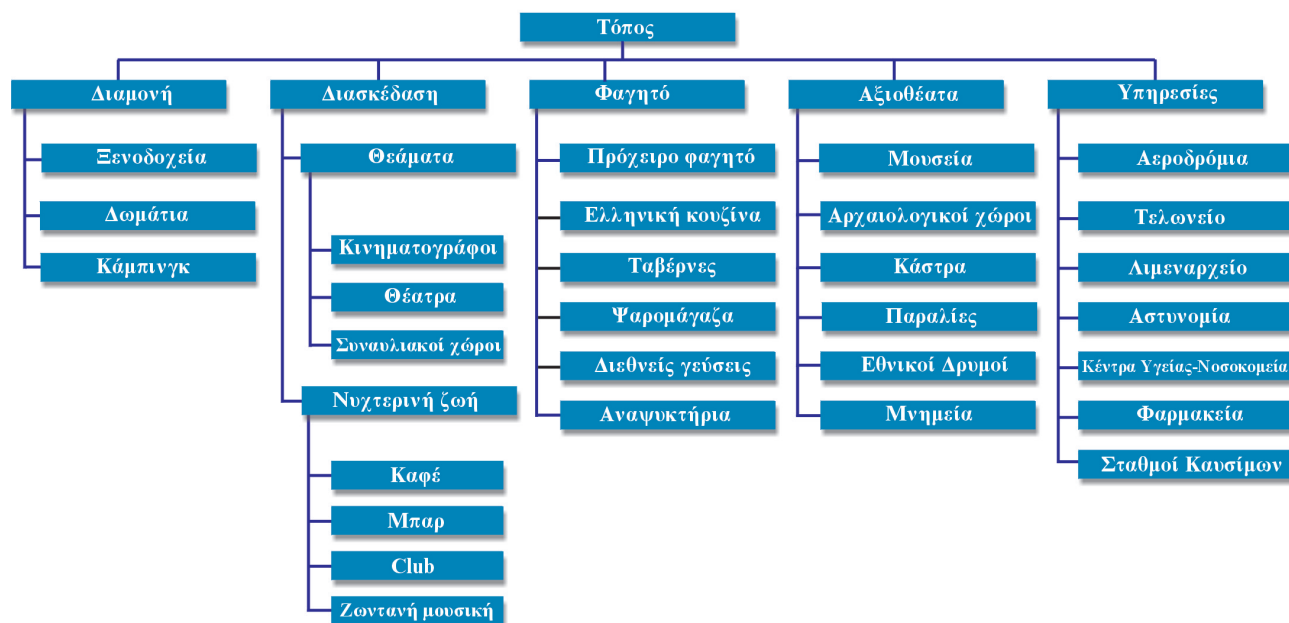
Βήμα 4. Δημιουργία Αναλυτικού Καταλόγου Περιεχομένων

Μετά την οριστικοποίηση των κατηγοριών ο κατάλογος μπορεί να επεκταθεί και να φτάσει σε αναλυτικό επίπεδο. Καθεμιά από τις κατηγορίες συνδέεται με τα θέματα που θα πρέπει να περιλαμβάνει, π.χ. η κατηγορία «Διασκέδαση» συνδέεται με την πληροφορία που εντάσσεται σε αυτή, δηλαδή τους πιθανούς χώρους διασκέδασης. Στο στάδιο αυτό ο κατάλογος αποκτά πολύ μεγάλη έκταση. Έτσι στο σχήμα παρουσιάζεται ένα τμήμα μόνο του αναλυτικού καταλόγου.

Βήμα 5. Αναθεωρημένος κατάλογος περιεχομένων

Ο αναλυτικός κατάλογος περιεχομένων παρέχει μια πλήρη εικόνα σχετικά με την πληροφορία που προβλέπεται να συμπεριληφθεί στην εφαρμογή. Η ολοκλήρωσή του επέτρεψε την επανεξέταση ορισμένων από τις αρχικές μας επιλογές. Για παράδειγμα, στην ενότητα «Υπηρεσίες» είχε προβλεφθεί να αναφερθούν όλοι οι σταθμοί καυσίμων. Τελικά όμως κρίθηκε ότι αυτή είναι πληροφορία χωρίς ιδιαίτερη χρησιμότητα για τον τελικό χρήστη, οπότε αποφασίστηκε η παράλειψή της από την εφαρμογή. Το ίδιο ισχύει και για την ενότητα «εστιατόρια», όπου αποφασίστηκε να παραλειφθεί η πληροφορία σχετικά με εστιατόρια πρόχειρου φαγητού και αναψυκτήρια.

Αναλυτικός Κατάλογος Κατηγοριών



3.1.3 Δόμηση εφαρμογής

Στο σημείο αυτό ο σχεδιαστής θα πρέπει να έχει μια πολύ καλή συνολική εικόνα του περιεχομένου από θεματική άποψη, μέσα από τον κατάλογο περιεχομένων της εφαρμογής. Το βήμα που ακολουθεί είναι η σχεδίαση της δομής της εφαρμογής με βάση κάποια **δομή πλοήγησης**, την οποία θα επιλέξει ο σχεδιαστής. Η διαδικασία αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί θα καθορίσει σε μεγάλο βαθμό τη μορφή της διεπαφής, καθώς και τον κώδικα που θα χρειαστεί τελικά να αναπτυχθεί.

► Δομές πλοήγησης

Υπάρχουν διάφορες δομές πλοήγησης σε μια εφαρμογή πολυμέσων, με διαφορετική πολυπλοκότητα. Καθεμία από αυτές έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της και αντιπροσωπεύει μια διαφορετική προσέγγιση στον τρόπο με τον οποίο θα παρουσιαστεί το περιεχόμενο στο χρήστη. Οι βασικές **δομές πλοήγησης** στις εφαρμογές πολυμέσων είναι:

1. η γραμμική δομή
2. η δενδροειδής δομή
3. η δομή γράφου
4. η υβριδική δομή.

Γραμμική δομή

Η γραμμική δομή αποτελεί ουσιαστικά μια αλληλουχία από οθόνες με τη μορφή που έχει μια κλασική παρουσίαση διαφανειών. Η παρέμβαση του χρήστη στον τρόπο με τον οποίο θα παρουσιάζονται αυτές οι οθόνες περιορίζεται στην επιλογή της αμέσως επόμενης οθόνης ή την επιστροφή στην προηγούμενη.

Η δομή αυτή ταιριάζει ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου παρουσιάζεται μια βηματική διαδικασία στο χρήστη, όπως για παράδειγμα η διαδικασία συναρμολόγησης μιας μηχανής, και γενικά σε παρουσιάσεις εννοιών που έχουν μια προαποφασισμένη γραμμική μορφή, όπως ένα παραμύθι. Η μετάβαση από οθόνη σε οθόνη μπορεί να γίνεται είτε με επιλογή του χρήστη είτε με βάση το χρόνο, κινούμενη πάνω σε ένα χρονοδιάδρομο (timeline).



Σχήμα που απεικονίζει μια απλή γραμμική δομή

Δενδροειδής δομή

Η δενδροειδής δομή είναι μια ιεραρχική δομή που ξεκινάει από έναν αρχικό κόμβο και εκτείνεται σε διάφορα επίπεδα βάθους, μέχρι να φτάσει σε κάποιους τελικούς κόμβους. Ο αρχικός κόμβος (ρίζα) του δέντρου αντιστοιχεί στην κεντρική οθόνη της εφαρμογής, ενώ οι τελικοί κόμβοι (φύλλα) είναι οθόνες που συνήθως περιέχουν την τελική πληροφορία. Οι ενδιάμεσοι κόμβοι συνήθως αντιπροσωπεύουν κατηγορίες, ενώ λειτουργούν και ως κομβικά σημεία για την πλοήγηση. Συνήθως κόμβοι που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο παρουσιάζουν πληροφορία με αντίστοιχο βαθμό λεπτομέρειας.

Η δομή του δέντρου είναι ιδιαίτερα κατάλληλη, όταν πρέπει να παρουσιαστεί ένα θέμα με σταδιακή εξειδίκευση σε διάφορα επίπεδα ανάλυσης. Για παράδειγμα, ας θεωρήσουμε ότι θέλουμε να παρουσιάσουμε τα διάφορα μέρη

από τα οποία αποτελείται ένα αυτοκίνητο. Η αρχική κατηγοριοποίηση πληροφορίας έχει ως εξής:

Αυτοκίνητο
Μηχανικά Μέρη
Κινητήρας
Κιβώτιο Ταχυτήτων
Ανάρτηση
Πλαίσιο
Αμάξωμα
Χειριστήρια
Τιμόνι
Γκάζι
Φρένο
Συμπλέκτης
Υπόλοιπα χειριστήρια
Εξοπλισμός
Κλιματισμός
ABS
Ραδιοκασετόφωνο
Αυτοματισμοί
Άλλα στοιχεία εξοπλισμού

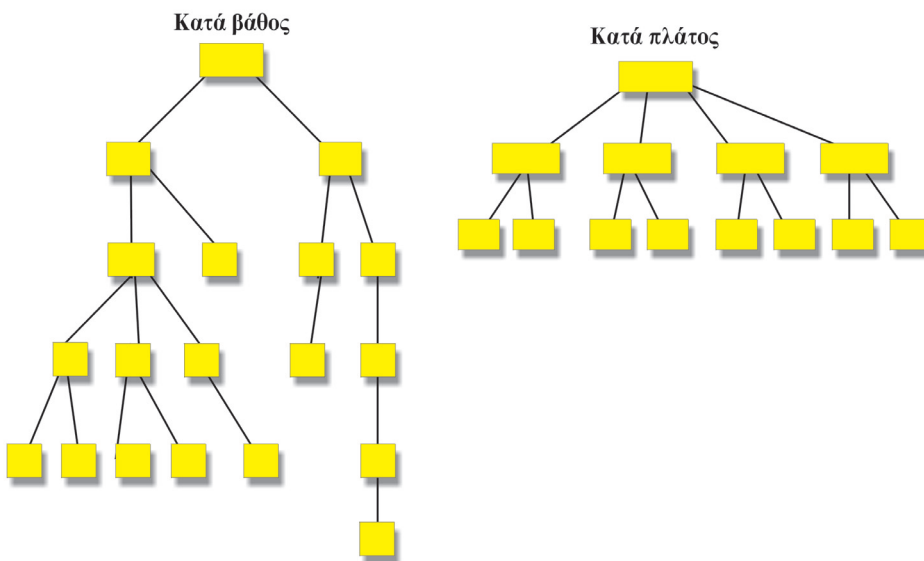
Αυτές οι κατηγορίες πληροφοριών θα μπορούσαν να αναπαρασταθούν από τη δενδροειδή δομή που ακολουθεί:

Η δενδροειδής δομή μπορεί να εκτείνεται σε **βάθος** ή σε **πλάτος**. Στην περί-



πτωση που μια δενδροειδής δομή εκτείνεται σε βάθος υπάρχουν πολλά διαδοχικά επίπεδα ανάλυσης, μέχρι να φτάσουμε στην τελική πληροφορία. Αυτό δημιουργεί το πρόβλημα ότι ο χρήστης πρέπει να ακολουθήσει μια μεγάλη σειρά βημάτων, μέχρι να φτάσει στο θέμα που τον ενδιαφέρει, αν αυτό βρίσκεται σε πολύ χαμηλό επίπεδο.

Η κατά πλάτος έκταση του δέντρου μπορεί να περιορίσει αυτό το πρόβλημα. Στην περίπτωση αυτή όμως υπάρχει ο κίνδυνος δημιουργίας πολλών υποκατηγοριών πληροφορίας που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο, με αποτέλεσμα τη συγκέντρωση πολλών θεμάτων σε μια οθόνη. Αυτό δυσκολεύει τη σχεδίαση της διεπαφής και ενδέχεται να προκαλέσει σύγχυση στο χρήστη.

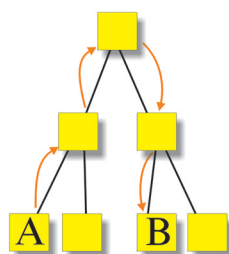


Στην πράξη χρειάζεται κάποιος συγκερασμός μεταξύ των δύο και η υιοθέτηση μιας προσέγγισης, η οποία μπορεί να μην ανταποκρίνεται πλήρως στη θεματική ιεραρχία, αλλά λειτουργεί αποτελεσματικά από άποψη ευκολίας χρήσης.

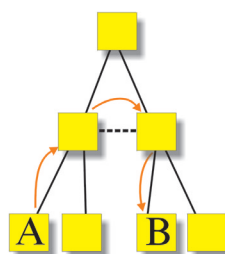
Ένα σημαντικό θέμα που σχετίζεται με τη γρήγορη και εύκολη πρόσβαση σε θεματικές ενότητες είναι η μετάβαση από έναν κόμβο σε άλλο, που και οι δύο βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο μιας δενδροειδούς δομής. Σε μια αυστηρά ιεραρχική δομή ο χρήστης είναι αναγκασμένος να ανέβει ένα επίπεδο επάνω και στη συνέχεια να ξανακατέβει προς τα κάτω για να δει το νέο θέμα.

Αυτό είναι ιδιαίτερα ενοχλητικό, ειδικά όταν ο χρήστης θέλει να δει πολλά θέματα στο ίδιο επίπεδο. Γι' αυτό το λόγο συχνά είναι σκόπιμο να παραβιάζεται η αυστηρά δενδροειδής δομή και να ενσωματώνονται σύνδεσμοι όχι μόνο προς το ανώτερο ή το κατώτερο επίπεδο, αλλά και στο ίδιο επίπεδο.

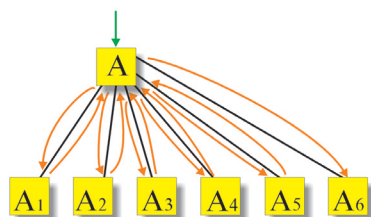
Έκταση σε βάθος ή πλάτος



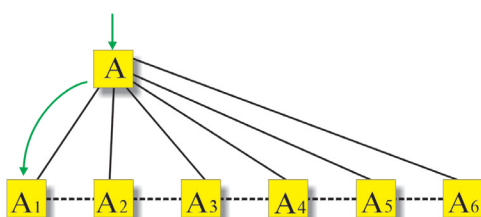
Η μετάβαση από το A στο B απαιτεί 4 κινήσεις



Η μετάβαση από το A στο B απαιτεί 3 κινήσεις



Για να δει ο χρήστης όλες τις υποκατηγορίες της A πρέπει να κάνει 12 κινήσεις (περνώντας 5 φορές από την A)

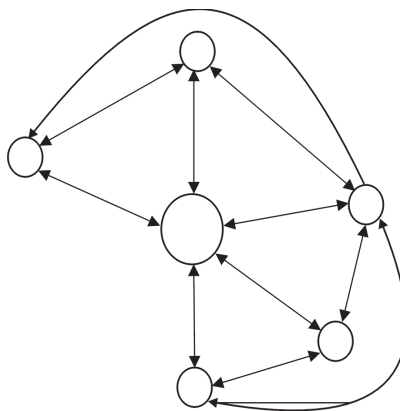


Εδώ ο χρήστης περνά 1 μόνο φορά από την A και κάνει 7 κινήσεις μόνο.

Στο σχήμα απεικονίζονται δύο περιπτώσεις όπου η παραβίαση της αυστηρά δένδροειδούς δομής συντομεύει την πλοήγηση από κόμβο σε κόμβο.

Δομή γράφου

Στη δομή γράφου, που συχνά επίσης αναφέρεται και ως **δικτυακή δομή**, μπορούν να υπάρχουν συνδέσεις από και προς κάθε κόμβο. Η διαφορά της με τις υπόλοιπες δομές είναι ότι παρουσιάζει πλήρη ευελιξία. Δεν παρέχει στο χρήστη κάποιες προκαθορισμένες διαδρομές παρουσίασης του περιεχομένου. Αντίθετα, του επιτρέπει να επιλέξει ο ίδιος την πορεία που θα ακολουθήσει. Αυτό είναι και το μοντέλο που υιοθετούν εφαρμογές υπερκειμένων/υπερμέσων και εφαρμόζεται ευρύτατα στον Παγκόσμιο Ιστό.

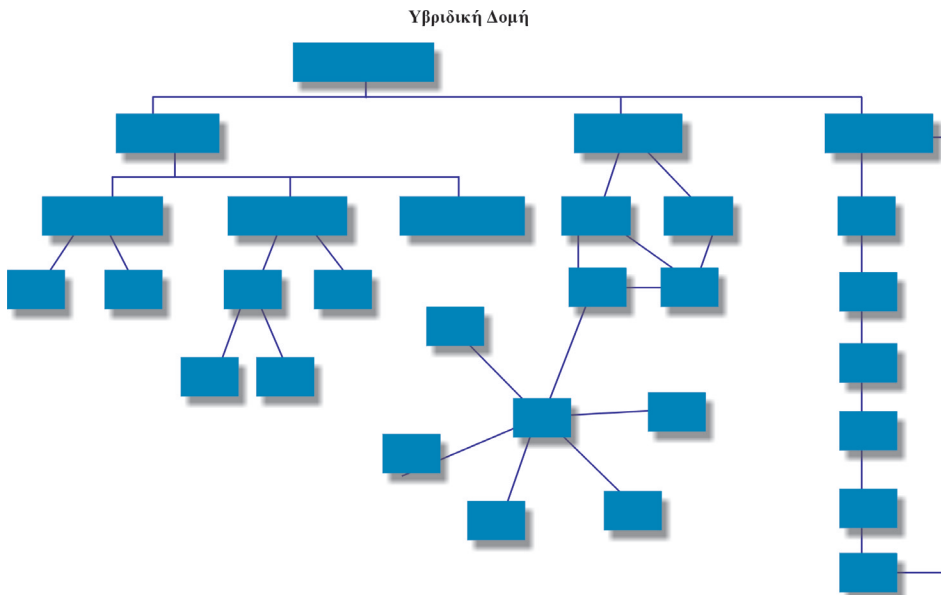


Σχήμα δομής γράφου

Η ευελιξία αυτή και το πλήθος των συνδέσεων προσδίδουν ιδιαίτερη περιγραφική ικανότητα στη δικτυακή δομή, αλλά ταυτόχρονα είναι και ο λόγος για την πολυπλοκότητά της. Συνηθισμένο φαινόμενο και πρόβλημα για το χρήστη είναι ότι χάνεται μέσα στο πλήθος των συνδέσμων και ξεχνά σε ποιο σημείο ακριβώς βρίσκεται. Για την αποφυγή αυτού του φαινομένου πρέπει να παρέχεται στο χρήστη μια διεπαφή με προσεκτικά επιλεγμένα χειριστήρια πλοήγησης, που του επιτρέπουν να παρακολουθήσει με κάποιο τρόπο την πορεία του. Επίσης οι σύνδεσμοι μεταξύ των οθονών πρέπει να είναι κατάλληλα επιλεγμένοι περιορίζοντας την ευελιξία προς όφελος της ευχρηστίας, ενώ σημαντικό είναι να ορίζονται κάποια κομβικά σημεία στα οποία να μπορεί ανά πάσα στιγμή ο χρήστης να επιστρέψει.

Υβριδική δομή

Στην πράξη καμιά από τις παραπάνω δομές δε χρησιμοποιείται αποκλειστικά. Συνήθης προσέγγιση είναι ο συνδυασμός περισσότερων δομών και η κατάλληλη επιλογή τους, για να εξυπηρετήσουν καθεμιά από τις διαφορετικές θεματικές ενότητες της εφαρμογής.



Σχήμα υβριδικής δομής

► Σενάριο πλοήγησης εφαρμογής

Η σχεδίαση της δομής παρέχει μια σαφή εικόνα για τον τρόπο με τον οποίο είναι οργανωμένο το περιεχόμενο της εφαρμογής. Δεν παρέχει όμως πληροφορία σχετικά με την πορεία την οποία θα ακολουθήσει ο χρήστης, για να πλοηγηθεί μέσα στην εφαρμογή. Μια πιθανή πορεία που θα ακολουθήσει ο

χρήστης καθορίζει ένα **σενάριο πλοήγησης**. Μια τεχνική η οποία μπορεί να περιγράψει σενάρια πλοήγησης είναι τα διαγράμματα ροής.

Διαγράμματα ροής

Το διάγραμμα ροής (flowchart) της εφαρμογής αναπαριστά ολόκληρη τη δομή της εφαρμογής παρουσιάζοντας μια καταγραφή των επιμέρους τμημάτων της και των συνδέσεων μεταξύ τους. Η δομή του δίνει μια αρκετά ξεκάθαρη εικόνα για τον τρόπο πλοήγησης του χρήστη μέσα στην εφαρμογή και το καθιστά πολύτιμο εργαλείο για τους προγραμματιστές κατά τη φάση υλοποίησης.

Οι κόμβοι του διαγράμματος μπορούν να αναπαρίστανται με γραφικό τρόπο, όπως με μακέτες που αντιστοιχούν στην επιθυμητή μορφή κάθε οθόνης. Συχνά όμως, λόγω του μεγάλου αριθμού κόμβων και του όγκου πληροφορίας που περιλαμβάνει καθένας από αυτούς, το διάγραμμα γίνεται εξαιρετικά πολύπλοκο και δημιουργεί σύγχυση στους προγραμματιστές. Γι' αυτό το λόγο είναι προτιμότερο το διάγραμμα ροής να παρουσιάζει τους κόμβους χρησιμοποιώντας απλά μια προσδιοριστική ετικέτα, ενώ η αναλυτική περιγραφή να παρουσιάζεται σε παράρτημα.

Επίσης σκόπιμο είναι να υπάρχει ένας βαθμός ιεράρχησης και τμηματοποίησης στο διάγραμμα. Αντί για ένα ιδιαίτερα εκτεταμένο συγκεντρωτικό διάγραμμα, που περιλαμβάνει όλες τις οθόνες, είναι προτιμότερο να διακρίνονται ενότητες και να δημιουργούνται επιμέρους διαγράμματα για την καθεμιά από αυτές.



Παράδειγμα: Διάγραμμα ροής

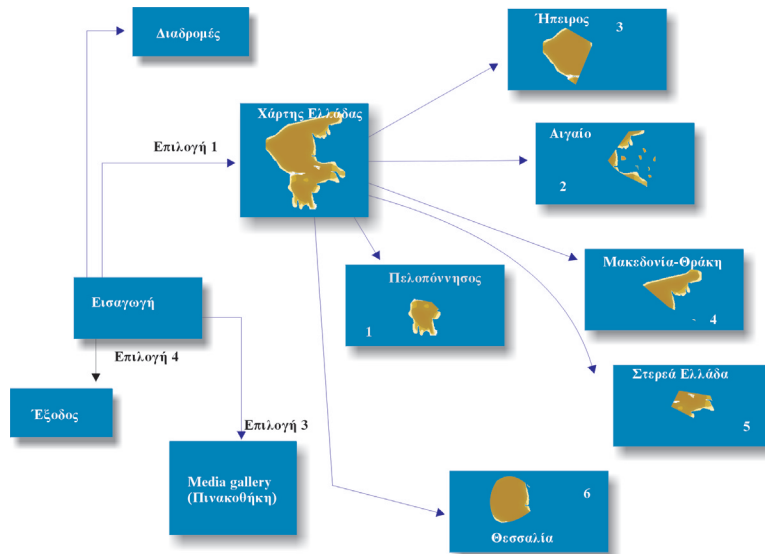
Στη συνέχεια παρουσιάζεται μια προσέγγιση για τη δημιουργία διαγράμματος ροής για τον Τουριστικό οδηγό, όπου χρησιμοποιούνται πλαίσια κειμένου για την αναπαράσταση των κόμβων. Το διάγραμμα είναι δομημένο σε διαφορετικά επίπεδα, για να αποφευχθεί η υπερβολική συγκέντρωση πληροφορίας.

Το πρώτο επίπεδο περιλαμβάνει τις βασικές οθόνες που αντιστοιχούν στις γενικές ενότητες της εφαρμογής. Σε αυτό το επίπεδο, που ονομάζεται **Επίπεδο 0**, το διάγραμμα έχει μια στοιχειώδη μορφή δίνοντας ουσιαστικά ένα πολύ γενικό σκελετό. Κάθε κόμβος προσδιορίζεται από ένα όνομα καθώς και ένα αριθμό.



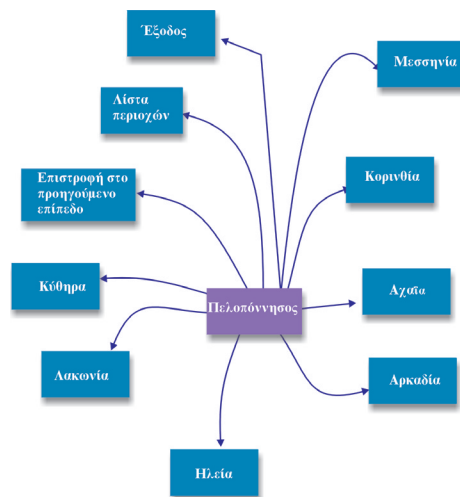
Επίπεδο 0 του διαγράμματος ροής

Στη συνέχεια περνάμε σε μεγαλύτερο βαθμό λεπτομέρειας αναλύοντας την ενότητα «Οδηγός» της εφαρμογής. Η ενότητα αυτή αντιστοιχεί στον κόμβο 1 του επιπέδου 0, συνεπώς το αντίστοιχο διάγραμμα θα πάρει την ονομασία «**Επίπεδο 1**». Οι κόμβοι αυτού του διαγράμματος θα αριθμηθούν ως 1.1, 1.2 κ.ο.κ.



Επίπεδο 1 του διαγράμματος ροής

Ανάλογα με την πολυπλοκότητα του διαγράμματος του επιπέδου 1 μπορεί να απαιτηθεί επιπλέον τμηματοποίηση. Στη συγκεκριμένη περίπτωση θεωρείται ότι το διάγραμμα είναι αρκετά λεπτομερές, χωρίς να είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο. Στο σημείο αυτό μπορεί να ξεκινήσει η δημιουργία του παραρτήματος με την περιγραφή των οθονών.



Επίπεδο 1.1 του διαγράμματος ροής