



Φορητοί υπολογιστές για την ξενάγηση σε μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους

Ο υπολογιστής παλάμης ή προσωπικός ψηφιακός βοηθός είναι ένα μικρό μεγέθους φορητός υπολογιστής που χωρά στην τσέπη ή την παλάμη του χεριού (Personal Digital Assistant ή PDA ή handheld) (εικ. 1). Πιλοτικά προγράμματα διερευνούν τους τρόπους αξιοποίησης των φορητών αυτών συσκευών για την αυτόματη ξενάγηση σε μουσεία, μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους. Μεγάλα μουσεία και πολιτισμικοί φορείς, όπως το J. Paul Getty Museum στο Λος Άντζελες, το Ίδρυμα Smithsonian στην Ουάσιγκτον, η Cité des Sciences et de l'Industrie στο Παρίσι, ο Οργανισμός Προβολής Ελληνικού Πολιτισμού στην Ελλάδα (βλ. Αρχαιολογία και Τέχνες 94 (2005), σ. 134) προβλέπουν πλέον την χρήση υπολογιστών παλάμης για την ξενάγηση των επισκεπτών.

Μέχρι σήμερα, το πιο διαδεδομένο σύστημα αυτόματης ξενάγησης σε μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία αποτελούν οι φορητοί ακουστικοί οδηγοί. Οι συσκευές αυτές, εξοπλισμένες με ακουστικά, μπορούν να αποθηκεύσουν μέχρι 125 ώρες ψηφιακού ήχου υψηλής ποιότητας και να προσφέρουν στον επισκέπτη κατά τη διάρκεια της περιήγησης χρήσιμες πληροφορίες για τα έργα και το πλαίσιο δημιουργίας τους με τη μορφή αφήγησης. Οι υπολογιστές παλάμης, χάρη στις τεχνολογίες τους προδιαγράφει, όπως η δυνατότητα αποθήκευσης πολυμέσων, η ασύρματη σύνδεση σε δίκτυο καθώς και η ανάπτυξη ειδικά προσαρμοσμένων λειτουργικών συστημάτων και λογισμικού, κατ' αναλογία με αυτά των προσωπικών υπολογιστών, σε συνδυασμό με το μειωμένο βάρος τους και την αυξημένη διάρκεια της μπαταρίας τους, ανανεώνουν τα συστήματα αυτόματης ξενάγησης. Όμως, αντίθετα με τους φορητούς ακουστικούς οδηγούς, των οποίων η χρήση έχει μελετηθεί και παγιωθεί, η έρευνα για τους τρόπους αξιοποίησης των υπολογιστών παλάμης με σκοπό την παροχή πληροφοριών για τα εκθέματα βρίσκεται σε εξέλιξη. Ποιες από τις τεχνολογίες που διαθέτουν είναι κατάλληλες να εμπλουτίσουν την επίσκεψη με νέες, ενδιαφέρουσες και χρήσιμες λειτουργίες;

Όπως και για τους φορητούς ακουστικούς οδηγούς, η επιτυχημένη χρήση των υπολογιστών παλάμης εξαρτάται με την ένταξη τους στις καθιερωμένες πρακτικές μιας επίσκεψης στο μουσείο, ώστε να εναρμονίζεται με τις προσδοκίες των επισκεπτών ως προς αυτήν την εμπειρία – μίσηση, αισθητική απόλαυση, πληροφόρηση, ψυχαγωγία, επικοινωνία. Σύμφωνα με αυτό το σκεπτικό, οι συσκευές αυτόμα-



2α-β. Θόβες από τον φορητό οδηγό ξενάγησης στις μόνιμες συλλογές της Tate με χρήση πολυμέσων. α. Η κάτοψη του μουσείου με σημειωμένα τα έργα για τα οποία παρέχονται πληροφορίες, β. Διαδραστική ανάλυση των στοιχείων ενός έργου (Wilson 2004, εικ. 6 και 5).

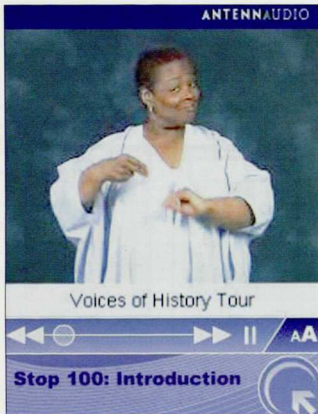
της ξενάγησης, είτε με ήχο είτε με πολυμέσα, επιτρέπουν στον επισκέπτη να κινείται μέσα στο χώρο με τη φορητή συσκευή, ενεργοποιώντας στο σημείο που θέλει τη ροή των πληροφοριών για το έργο, έχοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα να το περιεργαστεί. Η πρόσβαση στο περιεχόμενο γίνεται διαδραστικά, με επιλογή του επισκέπτη.

Ηδη από το 2000, φορητοί υπολογιστές παλάμης χρησιμοποιήθηκαν στο Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης του Σαν Φρανσίσκο (<http://www.sfmoma.org>) για την αυτόματη ξενάγηση στην έκθεση «Making Sense of Modern Art», αναανεώνοντας τα εκπαιδευτικά προγράμματα για το ευρύ κοινό. Οι δυνατότητες ερμηνείας των εκθεμάτων με τη χρήση των φορητών υπολογιστών στην ξενάγηση διερευνήθηκαν διεξοδικά στην Πινακοθήκη Tate Modern του Λονδίνου (<http://www.tate.org.uk/>). Στο μουσείο αυτό λειτουργούν σήμερα τέσσερα προγράμματα ξενάγησης με χρήση πολυμέσων σε υπολογιστές παλάμης, τρία για τις μόνιμες συλλογές και ένα για την τρέχουσα έκθεση με θέμα τη ζωή και το έργο της μεξικανής ζωγράφου Φρίντα Κάλο (<http://www.antennaudio.com/kahlo.shtml>).

Η ανάπτυξη τους βασίστηκε στην αξιολόγηση ειδικά σχεδιασμένων πρωτοτύπων με ευρύ φάσμα λειτουργιών, τα αποτελέσματα των οποίων χρησιμοποιήθηκαν στη συνέχεια στο σχεδιασμό των τελικών συστημάτων αυτόματης ξενάγησης. Ο οδηγός ξενάγησης στις μόνιμες συλλογές (Collections Tour), που προσφέρεται στο ευρύ κοινό, περιέχει κυρίως κείμενα και αντίθετο το περιεχόμενό του από το σύστημα τεκμηρίωσης των συλλογών του μουσείου. Οι πληροφορίες, αποθηκευμένες σε κεντρικό διαθέσιμη, μεταφέρονται στη συσκευή σε άμεση σύνδεση, μέσω ενός ασύρματου δικτύου στο εσωτερικό του μουσείου. Η δεύτερη ξενάγηση που αφορά επιλεγμένα μόνο έργα από τις συλλογές (Multimedia Highlights Tour) απευθύνεται στους νεαρούς επισκέπτες. Το πρόγραμμα αυτό παρέχει ήχο, εικόνα, βίντεο και κείμενο καθώς και ενδιαφέρουσες λειτουργίες επικοινωνίας. Η πρόσβαση στο περιεχόμενο γίνεται με επιλογή ενός έργου ή ενός σημείου στην κάτοψη του χώρου της έκθεσης, στον οποίο σημειώνεται η θέση των επιλεγμένων για την ξενάγηση έργων (εικ. 2α). Οι πληροφορίες που διευκολύνουν την κατανόηση των έργων εμπλουτίζονται με πολυμέσα, όπως μουσική σχετική με τα έργα ή ακόμη βί-



1. Υπολογιστής παλάμης, εξοπλισμένος με ακουστικά και γραφίδα. Η σθάνη προέρχει από τον οδηγό ξενάγησης στη βρετανική νομισματική γλίσσα στην Πινακοθήκη Tate (Proctor 2005, εικ. 2).



3. Οθόνη από τον οδηγό ξενάγησης στην αμερικανική νοηματική γλώσσα στο Great Blacks in Wax Museum στη Βαλτιμόρη, ΗΠΑ. Την ιστορία των Αφρο-αμερικανών παρουσιάζει η Nathalie Marbury, που είναι επίσης κωφή, γνωστή εξειδικευμένη και δασκάλα της νοηματικής γλώσσας στις ΗΠΑ (Proctor 2005, εκ. 5).

ντε με συνεντεύξεις των καλλιτεχνών, σχόλια ειδικών για τα έργα και παιχνίδια βασισμένα στην ανάλυση των έργων (εκ. 2β). Κατά τη διάρκεια της περιήγησης είναι δυνατή η αποστολή σύντομων μηνυμάτων και σχολίων για τα έργα σε άλλους χρήστες των φορητών οθονών της συγκεκριμένης ξενάγησης, η συμμετοχή σε συμφυρμωτικές για την οβολογία των έργων (origin polls) και ακόμη η σημείωση (bookmarking) πληροφοριών, με σκοπό την επεξεργασία τους μετά το πέρας της επίσκεψης διαμέσου του δικτυακού τόπου του μουσείου. Το τρίτο σύστημα ξενάγησης σε φορητούς υπολογιστές είναι στη νοηματική γλώσσα. Παρέχει κείμενα, εικόνες και βίντεο, καθώς και λειτουργίες επικοινωνίας, και σχεδιάστηκε για τους επισκέπτες με προβλήματα ακοής (εκ. 1). Η ενδιαφέρουσα αυτή εφαρμογή επιτρέπει να κατανοήσουμε ορισμένες από τις δυνατότητες που προσφέρουν οι φορητοί υπολογιστές για τη διευκόλυνση της πρόσβασης στην πολιτισμική πληροφορία σε ειδικές κατηγορίες κοινού, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην κατάρτιση του διαχωρισμού των επισκεπτών με κριτήριο της δεξιότητάς τους.

Φορητοί οδηγοί ξενάγησης για επισκέπτες με προβλήματα ακοής*

Για τους επισκέπτες με προβλήματα ακοής, τα συστήματα ξενάγησης που λειτουργούν σε υπολογιστές παλάμης προσφέρουν για πρώτη φορά πρόσβαση σε πληροφορίες για τα εκθέματα με πολυμέσα και με διαδραστικό τρόπο. Συγκεκριμένα, οι υπολογιστές παλάμης επιτρέπουν την υλοποίηση τριών ειδών ψηφιακής ξενάγησης για άτομα με προβλήματα ακοής: (α) οδηγούς στη νοηματική γλώσσα, για άτομα τη χρησιμοποιούν (εκ. 1 και 3), (β) οδηγούς με υποπλάσμα του οπτικού περιεχομένου, βίντεο ή εικόνες, για άτομα που γνωρίζουν τη νοηματική γλώσσα (εκ. 4α-β), και (γ) οδηγούς που προσφέρουν τη μεταγραφή σε κείμενο της αφήγησης ενός ακουστικού οδη-

γού. Τα τρία αυτά είδη συστημάτων αυτόματης ξενάγησης, που απευθύνονται σε κωφή ή βαρήκοα άτομα, λαμβάνουν υπόψη την ανομοιογένεια που χαρακτηρίζει αυτήν την κατηγορία κοινού. Στη Βόρειο Αμερική, τα άτομα που χαρακτηρίζονται ως κωφοί συγκροτούν μια πολιτισμική και γλωσσική μειονότητα. Θεωρούνται μέλη μιας ειδικής κοινότητας (και όχι άτομα με ειδικές ανάγκες) που συμπεριλαμβάνει όσους γεννήθηκαν κωφοί ή έχασαν την ακοή τους πολύ νωρίς, πριν αρχίσουν να μιλούν, και εκκείνους των οποίων οι γονείς ήταν κωφοί, και επικοινωνούν με τη νοηματική γλώσσα, ένα από τα πολυάριθμα γλωσσικά συστήματα του κόσμου. Παράλληλα, αυτά τα συστήματα αυτόματης ξενάγησης απευθύνονται και στα άτομα με μειωμένη ακοή. Ορισμένοι από αυτούς τους επισκέπτες αντιλαμβάνονται τον ήχο όταν είναι πολύ δυνατός ή χρησιμοποιούν βοηθήματα ακοής που τους επιτρέπουν να κάνουν χρήση των ακουστικών οδών ξενάγησης. Συχνά η μειωμένη ακοή συνοδεύεται από κινητικές ή άλλες δυσλεξιουργίες, που καθιστούν δύσκολη τη χρήση μιας φορητής συσκευής αυτόματης ξενάγησης. Το σύνολο των ατόμων με προβλήματα ακοής φτάνει τα 20 ως 26 εκατομμύρια στις ΗΠΑ. Ενδιαφέρον είναι ότι στην τα άτομα αυτά, όπως δείχνουν τα αποτελέσματα ερευνών, είναι περισσότερο εξοικειωμένα με τις νέες τεχνολογίες απ' ό,τι άλλες κατηγορίες κοινού.

Οι οδηγοί ξενάγησης στη νοηματική γλώσσα

Οι οδηγοί νοηματικής γλώσσας δεν αποτελούν μετάφραση μιας συμβατικής ξενάγησης στη νοηματική γλώσσα, μέθοδος που ακολουθείται στα δελτία ειδήσεων της τηλεόρασης. Τα συστήματα ξενάγησης στη νοηματική γλώσσα δεν πρέπει απλώς να μεταφέρουν τις πληροφορίες για τα εκθέματα, αλλά ταυτόχρονα να ζητούν το ενδιαφέρον των επισκεπτών με προβλήματα ακοής για τα εκθέματα – να διδάσκουν, να ψιχαγωγούν και να εμπνεύσουν. Κατά συνέπεια, οι προσιτές οδηγίες ξενάγησης οφείλουν επιπλέον την επικοινωνία με τους κωφούς στη δική τους, ειδική γλώσσα και ανεξάρτητα υπερβαίνουν τις απλές περιγραφικές πληροφορίες προσφέροντας εμπειρία των εκθεμάτων και οδηγώντας τον επισκέπτη σ' ένα διάλογο ανάμεσα στο έκθεμα, το μήνυμα της ξενάγησης για το έκθεμα και την προσωπική του αντίδραση ως προς τα δύο αυτά στοιχεία. Ο ρόλος του διεργμένα είναι το κλειδί αυτής της επικοινωνίας. Πρέπει να μεταδίδει ζωντανά και εύχλωτα τις πληροφορίες που το μουσείο ή ο φορέας έχει επιλέξει για το έκθεμα, ενώ ταυτόχρονα οι ικανότητες του να ενσωματώνονται με τα μηνύματα που το μουσείο ή ο φορέας που παράγει την ξενάγηση θέλει να μεταδώσει. Σημαντικό ρόλο παίζει επίσης η οργάνωση του περιεχομένου που μεταδίδεται από τον προσωπικό οδηγό ξενάγησης. Η νοηματική γλώσσα δεν αρκέσει από μόνη της για τη μετάδοση της πληροφορίας: πρέπει να κατευθύνει τον επισκέπτη προς το έκθεμα ώστε η εμπειρία αυτή να μην ολοκληρώνεται χωρίς την άμεση παρατήρηση των αντικειμένων μέσα στο χώρο της έκθεσης. Το περιεχόμενο συμπεριλαμβανόμενου τόσο το σχολιασμό των εκθεμάτων στη νοηματική γλώσσα, πληροφορίες με μορφή πολυμέσων και διαδραστικότητα, καθώς και τις απαραίτητες πηγές, που επιτρέπουν την προεκτική παρατήρηση των εκθεμάτων. Όπως και κάθε οδηγός αυτόματης ξενάγησης, το χειριστήριο επιτρέπει τη διαδραστική πρόσβαση στο περιεχόμενο, με παύση, επανάληψη, μετάβαση στην προηγούμενη ή την επόμενη μονάδα περιεχομένου, δίνοντας τον έλεγχο πλοήγησης στον επισκέπτη καθώς και τη δυνατότητα να σταματήσει τη ροή των πληροφοριών για να σκεφτεί ή για να περιεργαστεί το έκθεμα (εκ. 1, 3). Ταυτόχρονα, εξαιτίας της ύπαρξης τοπικών ιδιωμάτων, οι κωφοί επισκέπτες δεν μπορούν να βασιστούν μόνο στη νοηματική γλώσσα για την κατανόηση της πληροφορίας. Για παράδειγμα, σε μια χώρα όπως η Μ. Βρετανία η λέξη «Σαββατο» δηλώνεται διαφορετικό στη νοηματική γλώσσα του Λονδίνου και του Έσσεξ, με αποτέλεσμα η κατανόηση του ωραρίου λειτουργίας ενός μουσείου να αποτελεί γρίφο για ορισμένους κωφούς επισκέπτες. Ο υποπλάσμα του περιεχομένου είναι κατά συνέπεια απαραίτητος ώστε να ξεπεραστούν αυτοί του είδους οι τοπικές διαφορές. Ακόμη, η ταυτόχρονη εμφάνιση του περιεχομένου με τη μορφή κειμένου επιτρέπει να εμπνεύσει ο επισκέπτης μια άγνωστη έννοια, να δει πως γράφεται σωστά ένα όνομα ή να καταλάβει μια χρονολογία ή έναν αριθμό, καθώς αυτά δίνονται από τον διεργμένα στη μικρή οθόνη του υπολογιστή παλάμης. Παράλληλα, οι ειδικοί επιστήμονες όροι που δίνονται στους υπόπλάσματα και άλλα ονόματα περιλαμβάνονται σ' ένα γλωσσικό, που αποτελεί τμήμα του περιεχομένου του οδηγού ξενάγησης, δίνοντας τη δυνατότητα στα μέλη της κοινότητας αυτής να γνωρίσουν πιο ενεργά και σε βάθος το εξειδικευμένο αυτό επιστημονικό περιεχόμενο.

Οδηγία ξενάγησης με υπότιτλους

Οι οδηγίες με υπότιτλους σχεδιάστηκαν για τους επισκέπτες με προβλήματα ακοής που δεν χρησιμοποιούν τη νοηματική γλώσσα (εικ. 4α-β). Στους οδηγούς αυτούς το οπτικοακουστικό περιεχόμενο στην οθόνη του φορητού υπολογιστή συνοδεύεται από υπότιτλους, αντικαθιστώντας την έντυπη έκδοση του ακουστικού οδηγού που προβλεπόμενα καλύτερα σε αυτές τις περιπτώσεις. Κατ' αυτόν τον τρόπο οι επισκέπτες με προβλήματα ακοής μπορούν να έχουν ανάλογη εμπειρία με τους άλλους επισκέπτες που χρησιμοποιούν οδηγούς ξενάγησης με οπτικοακουστικό περιεχόμενο. Ένας οδηγός με υπότιτλους πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη διαφορετική ταχύτητα ανάγνωσης των χρηστών, επιτυγχάνοντας το συγχρονισμό ήχου και κειμένου. Τα στοιχεία πρέπει να είναι αρκετά μεγάλα ώστε να μπορούν να τα διαβάσουν οι επισκέπτες με μειωμένη όραση, ενώ προτιμάται η χρήση και άλλων προτύπων αναγνωσιμότητας, όπως η έντονη χρωματική αντίθεση και η υψηλή ανάλυση. Ακόμη, είναι προτιμότερο να υπάρχει δυνατότητα αποκρυψίματος και επανεμφάνισης των υπότιτλων. Αυτά οι βασικοί κανόνες επηρεάζουν το σχεδιασμό κάθε οθόνης και τη γενικότερη εμφάνιση και το ύψος του οδηγού ξενάγησης με υπότιτλους, καθώς όλα τα οπτικά στοιχεία πρέπει να εξεταστούν ως προς τον τρόπο που λειτουργούν με τους υπότιτλους. Επίσης, ο σχεδιασμός του ήχου είναι διαφορετικός από αυτόν ενός ακουστικού οδηγού: είναι προτιμότερο να ηχογραφηθούν αφηγήσεις από ορισμένους μόνο εκφωνητές, επιλεγμένους ως προς την καθαρότητα της φωνής τους. Μια απλή αφήγηση, χωρίς κανένα είδος ηχητικού υποβάθρου, είναι πιο αποτελεσματική και κατανοητή.



4α-β. Οθόνες από τον οδηγό ξενάγησης με υπότιτλους στην έκθεση «The enemy within, terror in America, 1776 to today» του International Spy Museum στην πόλη της Ουάσινγκτον, ΗΠΑ (Proctor 2005, εκ. 6 c-d).

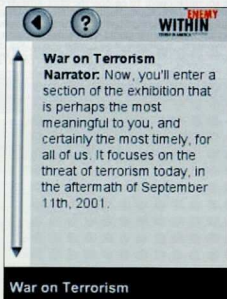
σκέπτες δεν επιθυμούν να διαβάσουν το κείμενο μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον φορητό υπολογιστή σαν ακουστικό οδηγό χάρη στα ακουστικά, χωρίς να δίνουν σημασία στην οθόνη του.

Σημείωση

* Η σύντομη παρουσίαση των συστημάτων ξενάγησης σε φορητούς υπολογιστές για άτομα με προβλήματα ακοής βασίστηκε στα άρθρα της Ν. Proctor (Proctor 2004 και Proctor 2005). Τα συστήματα αυτά υλοποιήθηκαν από την εταιρία Antenna Audio (<http://www.antennaaudio.com>), σε συνεργασία με τα μουσεία.

Επιλεγμένη βιβλιογραφία

- Deshayes 2004: DESHAYES, S., «L'usage des supports mobiles au musée, des audioguides classiques au multimedia nomade», *Πρακτικά Διεθνούς Συνεδρίου ICHIM 2004*, Βερολίνο 2004, http://www.ichim.org/ichim04/content/PDF/1799_Deshayes.pdf.
 Proctor 2005: PROCTOR, N., «Providing deaf and hard-of-hearing visitors with on-demand, independent access to museum information and interpretation through handheld computers», στο J. Trant/D. Bearman (επιμ.), *Museums and the Web 2005: Proceedings*, Τορόντο 2005, <http://www.archimuse.com/mw2005/papers/proctor/proctor.html>.
 Proctor 2004: PROCTOR, N., «Access in hand: Providing deaf and hard-of-hearing visitors with on-demand, independent access to museum information and interpretation through handheld computers», *Πρακτικά Διεθνούς Συνεδρίου ICHIM 2004*, Βερολίνο, 2004, http://www.ichim.org/ichim04/content/PDF/4324_Proctor.pdf.



- Proctor/Tellis 2003: PROCTOR, N., TELLIS, Chr., «The state of the art in museum handhelds in 2003», στο J. Trant/D. Bearman (επιμ.), *Museums and the Web 2003: Proceedings*, Τορόντο 2003, <http://www.archimuse.com/mw2003/papers/proctor/proctor.html>.
 Tellis 2004: TELLIS, Chr., «Multimedia handhelds: One device many audiences», στο J. Trant/D. Bearman (επιμ.), *Museums and the Web 2004: Proceedings*, Τορόντο 2004, <http://www.archimuse.com/mw2004/papers/tellis/tellis.html>.
 Wilson 2004: WILSON, G., «Multimedia tour programme at Tate Modern», στο J. Trant/D. Bearman (επιμ.), *Museums and the Web 2004: Proceedings*, Τορόντο 2004, <http://www.archimuse.com/mw2004/papers/wilson/wilson.html>.

(Ημερομηνία επίσκεψης των δικτυακών τόπων: 25 Αυγούστου 2005)

Μεταγραφή σε κείμενο των αφηγήσεων ακουστικών οδηγών

Αυτό το είδος οδηγών ξενάγησης είναι ένας εύκολος τρόπος να διατεθεί το περιεχόμενο των ακουστικών οδηγών ξενάγησης σε άτομα με μειωμένη ακοή. Αντίθετα με τους δύο προηγούμενους, αυτό το είδος οδηγού δεν διαθέτει οπτικό περιεχόμενο παρά μόνο κείμενο. Συνεπώς η οθόνη διατίθεται για την εμφάνιση του κειμένου της αφήγησης ταυτόχρονα με την αφήγηση που ο επισκέπτης ακούει, δίνοντας του επίσης τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει αν θέλει αποκλειστικά το ένα από τα δύο μέσα, κείμενο ή αφήγηση. Όπως είναι φυσικό, ο σχεδιασμός της οθόνης προσαρμόζεται στα χαρακτηριστικά αυτού του οδηγού: αυτόματα το κείμενο ξεδιπλώνεται στην οθόνη συγχρονισμένο με την αφήγηση, ενώ ο επισκέπτης μπορεί να «εμφυλλιστεί» διαδορικά τις σελίδες. Παράλληλα, ειδικό χειριστήριο επιτρέπει την κατάγραφο του ήχου σε περίπτωση που ο επισκέπτης επιλέξει να διαβάσει την ξενάγηση, ενώ όσοι επι-

Τη στήλη της Πληροφορικής επιμελείται η Κατερίνα Χαρατζοπούλου Αρχαιολόγος ειδικευμένη στην Τεκμηρίωση