

ΠΟΛΥΓΛΩΣΣΙΚΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΔΙΣΚΟΣ (CD) ΣΤΗΝ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ¹

Ν.Γ.ΣΥΛΛΑΙΟΣ², Ι.Ζ.ΓΗΤΑΣ³, Χ.Γ.ΚΑΡΥΔΑΣ⁴, Ε.Ν.ΜΟΥΤΖΙΚΗ⁵

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η δημιουργία πολυγλωσσικού εκπαιδευτικού ψηφιακού δίσκου (CD) με συνοδευτικό βιβλίο, με θέμα «Τηλεπισκόπηση και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών». Σχεδιάστηκε ως ηλεκτρονικό βιβλίο, με τα κεφάλαια να περιέχουν κείμενα, εικόνες και βίντεο. Περιέχονται εκτεταμένα θεωρητικά μέρη και αναλυτικές περιπτώσεις εφαρμογών. Για την κατασκευή του χρησιμοποιήθηκε ειδικό λογισμικό πολυμέσων.

ABSTRACT

In this work, an educational CD on Remote Sensing and GIS has been produced by the Department of Environmental Management of the Mediterranean Agronomic Institute of Chania in three languages (Greek, English and Arabic). It contains three parts: Remote Sensing theory, GIS theory and Case Studies on Remote Sensing and GIS. The Greek version of the CD was completed in early 2002, while the Arabic and English versions are still in progress.

The CD starts with a small animated introduction which before moving on to the main menu (title, link to instructions, links to the Institutes, link to the contributors file, and link to the contents). The actual contents are presented in book format including parts, chapters, and sections. The material is guided throughout it by means of links (titles or arrows). The texts are scrolling and include linked tables or figures and the images are positioned next to the corresponding paragraph text. One image is displayed after the other with the corresponding image legend presented in colour. A click on an image legend or a video legend displays the image or video in a new large-sized window; all the windows can be closed by clicking on a special icon.

The multimedia software used was Macromedia Director 8.5.1 and the Macromedia Director Macro programming language (namely, Lingo). The entire CD comprises of 315 pages and 274 images. A small number of videos and proposed internet sites are also included.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: ΠΟΛΥΓΛΩΣΣΙΚΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΔΙΣΚΟΣ (CD), ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ-Σ.Γ.Π.- ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ.

KEY-WORDS: MULTI-LINGUAL EDUCATIONAL CD, REMOTE SENSING-G.I.S.-CASE STUDIES, ELECTRONIC BOOK.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Τμήμα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων (Μ.Α.Ι.Χ.) στα πλαίσια του ρόλου του στη διάδοση της αγρονομικής και περιβαλλοντικής γνώσης στο χώρο της Μεσογείου και αξιοποιώντας τις νέες δυνατότητες που προσφέρει η ψηφιακή τεχνολογία προχώρησε στη δημιουργία εκπαιδευτικού ψηφιακού δίσκου (CD) με συνοδευτικό βιβλίο σε τρεις γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά και Αραβικά), με θέμα την Τηλεπισκόπηση και τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών. Η ελληνική έκδοση ολοκληρώθηκε στις αρχές του 2002, ενώ η αραβική και αγγλική βρίσκονται σε εξέλιξη.

Ο δίσκος αναπτύσσει θεωρητικά και πρακτικά ζητήματα, καθώς και περιπτώσεις εφαρμογών (case studies) από το χώρο της εδαφολογίας, της υδρολογίας και της δασολογίας [Συλλαίος Ν.Γ., 2000], [Συλλαίος Ν.Γ., 1999], [Gitas Ι.Ζ., 1999], [Martín Μ.Ρ., 1998]. Έχει μορφή ηλεκτρονικού βιβλίου και είναι πλαισιωμένος από

1: MULTILINGUAL EDUCATIONAL CD ON REMOTE SENSING AND GIS

2: Καθηγητής, Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης και GIS, Α.Π.Θ., 540 06 Θεσσαλονίκη

3: Δρ., Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων, ioannis@maich.gr

4: Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων

5: Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης και GIS, Α.Π.Θ.

μεγάλο αριθμό εικόνων και σχημάτων, ενώ για τη χρήση του δεν απαιτείται ειδικό λογισμικό, ούτε υπολογιστές υψηλών προδιαγραφών.

Στο διεθνή χώρο έως σήμερα λίγες προσπάθειες έχουν γίνει για μια ολοκληρωμένη παρουσίαση του αντικειμένου σε ψηφιακό δίσκο. Μία από τις πλέον γνωστές είναι η έκδοση "Window on the World" από τους "Sunday Times" του Λονδίνου, το "BRITISH NATIONAL SPACE CENTER (BNSC)", και το "THE REMOTE SENSING SOCIETY" [BNSC, 1998].

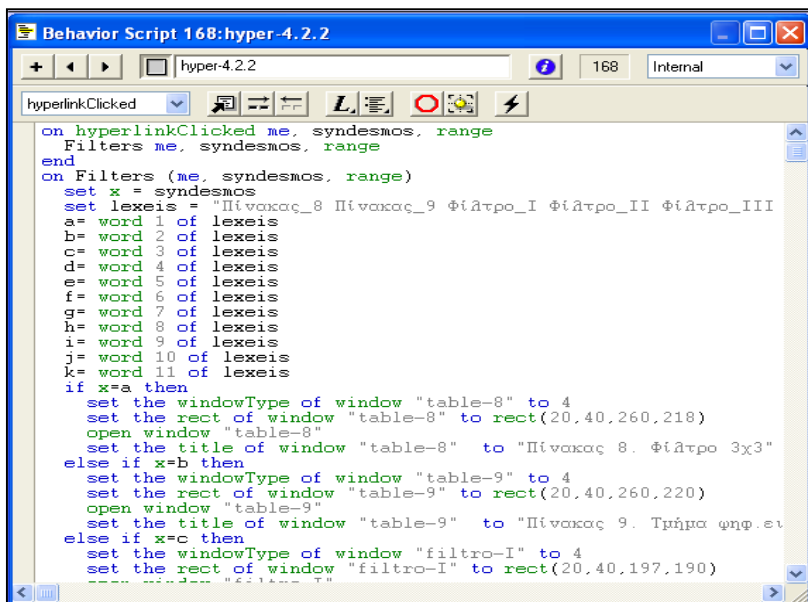
Ο δίσκος που παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία στοχεύει στην κάλυψη αναγκών της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στο χώρο της Ελλάδας και της ευρύτερης Μεσογείου.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για την κατασκευή του δίσκου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πολυμέσων Macromedia Director 8.5.1 και η εσωτερική γλώσσα προγραμματισμού Lingo [Macromedia DIRECTOR 8.5, 1995-2001] (Εικόνα 1). Ο όγκος των κειμένων ανέρχεται σε 315 σελίδες, με μεγάλο αριθμό ένθετων πινάκων και σχεδίων. Ο αριθμός των εικόνων ανέρχεται σε 274. Περιέχονται 10 ταινίες, ενώ υπάρχουν και προτεινόμενες σελίδες στο Διαδίκτυο.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο δίσκος είναι αυτοεκινούμενος (auto-run), ενώ συνοδεύεται από αρχείο



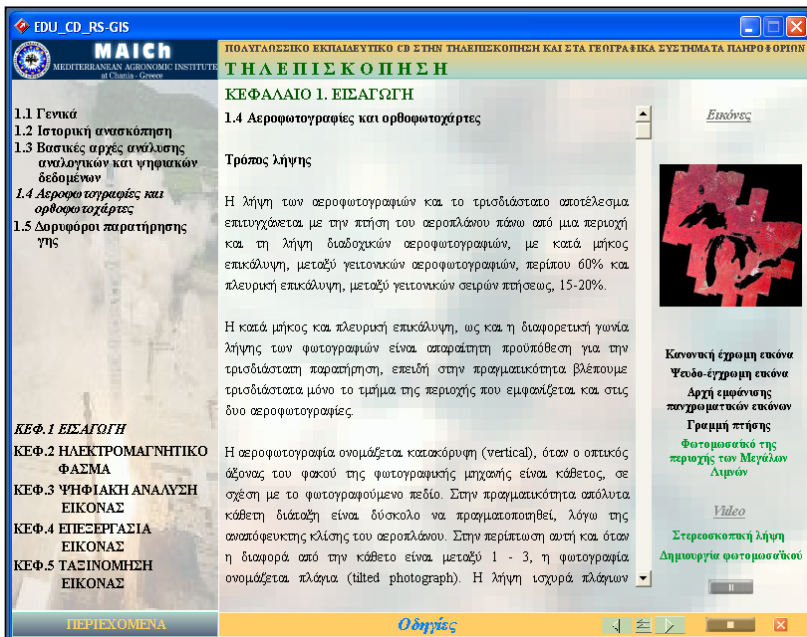
```
on hyperlinkClicked me, syndesmos, range
  Filters me, syndesmos, range
end
on Filters (me, syndesmos, range)
  set x = syndesmos
  set lexeis = Πίνακας_8 Πίνακας_9 Φίλτρο_I Φίλτρο_II Φίλτρο_III
  a= word 1 of lexeis
  b= word 2 of lexeis
  c= word 3 of lexeis
  d= word 4 of lexeis
  e= word 5 of lexeis
  f= word 6 of lexeis
  g= word 7 of lexeis
  h= word 8 of lexeis
  i= word 9 of lexeis
  j= word 10 of lexeis
  k= word 11 of lexeis
  if x=a then
    set the windowType of window "table-8" to 4
    set the rect of window "table-8" to rect(20,40,260,218)
    open window "table-8"
    set the title of window "table-8" to "Πίνακας 8. Φίλτρο 3x3"
  else if x=b then
    set the windowType of window "table-9" to 4
    set the rect of window "table-9" to rect(20,40,260,220)
    open window "table-9"
    set the title of window "table-9" to "Πίνακας 9. Τμήμα ψηφ.επ."
  else if x=c then
    set the windowType of window "filtro-I" to 4
    set the rect of window "filtro-I" to rect(20,40,197,190)
    open window "filtro-I"
```

οδηγιών (Readme). Ως βάση του σχεδιασμού του χρησιμοποιήθηκε η δομή του βιβλίου, δηλαδή ο καταμερισμός του υλικού σε μέρη, κεφάλαια και παραγράφους. Ξεκινά με μία μικρή δυναμικά κινούμενη (animated) εισαγωγή, η οποία καταλήγει σε μία στατική σελίδα όπου παρουσιάζονται ο τίτλος του CD, ενώ με μορφή συνδέσμων (links) παρουσιάζονται οι συνεργαζόμενοι οργανισμοί, οι συντελεστές, αρχείο βοήθειας και -με δεύτερο βήμα- τα περιεχόμενα. Σε όλες τις σελίδες του CD υπάρχει επιλογή για άμεση έξοδο (εικονίδιο quit).

Εικόνα 1. Πρόγραμμα με τη γλώσσα Lingo (μέρος).
Picture 1. A part of a Lingo script.

Μέσω των περιεχομένων γίνεται η μετάβαση σε κάθε Μέρος. Η κεντρική σελίδα κάθε Μέρους περιλαμβάνει τα

περιεχόμενα και συνδέσμους για μετακίνηση σε άλλο Μέρος ή στο Διαδίκτυο. Η πλοήγηση του χρήστη μεταξύ των παραγράφων και των κεφαλαίων γίνεται σε ένα ή δύο βήματα με τίτλους- συνδέσμους, ή με βέλη για μετάβαση στην επόμενη ή προηγούμενη σελίδα. Σε κάθε παράγραφο τα κείμενα εμφανίζονται με κυλιόμενο μοχλό (bar) όταν το μέγεθός τους ξεπερνά τα περιθώρια της μίας σελίδας, ενώ οι εικόνες που συνοδεύουν τα κείμενα εμφανίζονται δίπλα του δυναμικά κινούμενες (διαδοχική εμφάνιση της μίας μετά την άλλη για 2'') και με την αντίστοιχη λεζάντα τονισμένη τη στιγμή της εμφάνισης της εικόνας. Με την επιλογή της αντίστοιχης λεζάντας, όλες οι εικόνες μπορούν να εμφανισθούν σε ξεχωριστό, μεγάλο παράθυρο. Το ίδιο ισχύει και για τις ταινίες (video) (Εικόνες 2 και 3). Όλα τα παράθυρα κλείνουν με το πάτημα ενός εικονιδίου. Τα σχέδια και οι πίνακες εμφανίζονται επίσης με τη μορφή συνδέσμων μέσα από τα κείμενα και ανοίγουν σε ξεχωριστά παράθυρα.



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

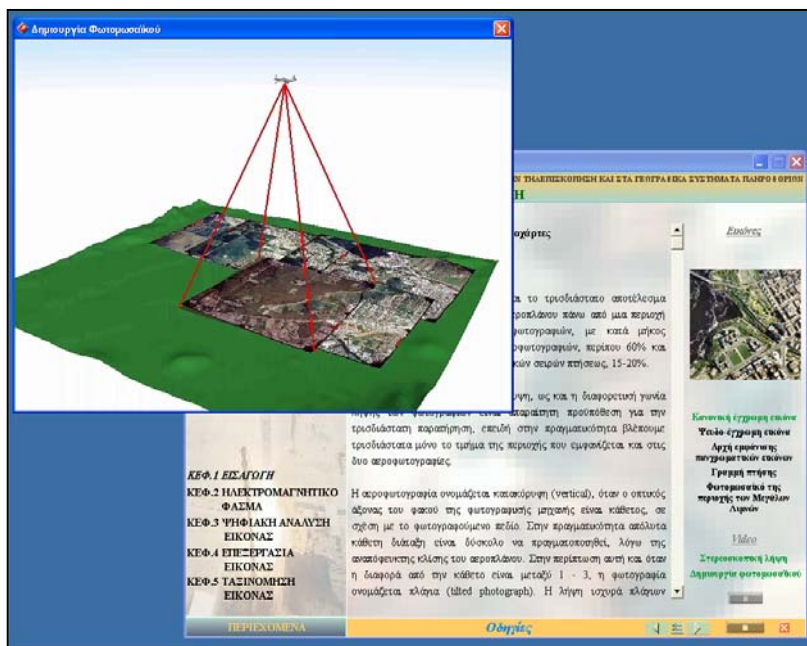
Κατά την ανάπτυξη του ψηφιακού δίσκου αντιμετωπίστηκαν διάφορα προβλήματα που αφορούσαν τόσο το σχεδιασμό όσο και την τεχνική ολοκλήρωση.

Σε σχέση με το σχεδιασμό αντιμετωπίστηκαν τρία ζητήματα: α) η γενική μορφή παρουσίασης του υλικού, β) ο τρόπος παρουσίασης των κειμένων και των περιεχομένων σε αυτά πινάκων και σχεδίων και γ) η λειτουργική παρουσίαση των εικόνων κάθε παραγράφου.

Όσον αφορά το πρώτο ζήτημα, ως μορφή παρουσίασης επιλέχθηκε η μορφή του βιβλίου, διότι το υλικό ήταν ήδη δομημένο με αυτή τη μορφή, δηλαδή προέρχονταν από βιβλία και άλλου είδους έντυπες δημοσιεύσεις.

Όσον αφορά το δεύτερο ζήτημα, επιλέχθηκε τα κείμενα να έχουν μορφή κυλιόμενη, δηλαδή σε κάθε σελίδα να παρουσιάζεται μία ολόκληρη παράγραφος ανεξαρτήτως μεγέθους. Ο χρήστης δηλαδή μπορεί διαβάσει το κείμενο μετακινώντας το πάνω ή κάτω με τη χρήση κυλιόμενου μοχλού (scrolling bar). Οι πίνακες και τα σχέδια επιλέχθηκε να παρουσιάζονται σε ξεχωριστά παράθυρα συνδεδεμένα με συγκεκριμένες λέξεις ή φράσεις μέσα στο κείμενο (links).

Σχετικά με το τρίτο ζήτημα και εδομένου ότι υπάρχουν παράγραφοι που περιέχουν μεγάλο αριθμό εικόνων (ορισμένες πάνω από 10), έπρεπε να βρεθεί ένας



Εικόνες 2 και 3. Μια τυπική σελίδα με κείμενο εικόνες και ταινίες (επάνω) και η ίδια σελίδα με ανοιγμένη ταινία σε παράθυρο.

Pictures 2 and 3. A typical page with text, pictures and videos (up) and the same page with an opened video in a window.

τρόπος για την παρουσίασή τους χωρίς να καταλαμβάνεται πολύς χώρος και χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να μετακινείται σε διαφορετικές σελίδες. Έτσι, επιλέχθηκε ο τρόπος της διαδοχικής παρουσίασης των εικόνων. Με τον τρόπο αυτό ο χρήστης βλέπει το σύνολο των τίτλων των εικόνων της παραγράφου, και τις εικόνες τη μία μετά την άλλη για 2 δευτερόλεπτα. Έχει εξάλλου τη δυνατότητα να ανοίξει μία εικόνα σε ξεχωριστό μεγάλο παράθυρο και να την παρατηρήσει, ενώ ταυτοχρόνως μπορεί να διαβάσει το κείμενο ή να μετακινηθεί σε άλλο σημείο του βιβλίου. Τα

βίντεο παρουσιάζονται μόνο με τον τίτλο τους στον ίδιο χώρο με τις εικόνες, ενώ λειτουργούν ακριβώς με τον ίδιο τρόπο (άνοιγμα σε ξεχωριστά παράθυρα).

Σε σχέση με την τεχνική ολοκλήρωση της αραβικής έκδοσης, ένα σημαντικό πρόβλημα που αντιμετωπίστηκε είναι η μη συμβατότητα των αραβικών κειμένων με το υπόλοιπο υλικό. Πιο συγκεκριμένα, τα κείμενα χρειάστηκε να μετατραπούν από doc format σε PDF format και να συνδεθούν με το υπόλοιπο υλικό ως εξωτερικά αρχεία, ενώ οι τίτλοι των εικόνων χρειάστηκε να μετατραπούν σε bitmap format (εικόνες), κάτι που κόστισε σημαντικά σε χρόνο σχεδιασμού και ολοκλήρωσης του έργου. Εξάλλου το σύνολο της αραβικής έκδοσης απαιτεί ιδιαίτερη σχεδιαστική προσπάθεια, αφού το αραβικό πρότυπο απαιτεί ανάγνωση από τα δεξιά προς τα αριστερά (αντίθετα με το ελληνικό και αγγλικό πρότυπο), ενώ και η μετακίνηση έχει αντίθετη φορά.

Επίσης, η αραβική έκδοση απαιτεί τον λεπτομερή και επισταμένο έλεγχο της ορολογίας, δυσκολία που οφείλεται στην ποικιλομορφία της προέλευσης της αραβικής βιβλιογραφίας (πολλές αραβικές χώρες, διαφορετικές διάλεκτοι, διαφορετικοί οργανισμοί, κλπ). Η διαδικασία ελέγχου βρίσκεται σε εξέλιξη.

Η αγγλική έκδοση δεν παρουσιάζει ιδιαιτερότητες και σε γενικές γραμμές είναι όμοια με την ελληνική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] BRITISH NATIONAL SPACE CENTRE (BNSC), 1998 "Window on the World" (CD-ROM).
- [2] Gitas, I.Z., 1999, Geographical Information Systems and Remote Sensing in mapping and monitoring fire-altered forest landscapes, Department of Geography, University of Cambridge, Ph.D. Dissertation, p.237
- [3] Macromedia DIRECTOR 8.5, 1995-2001. Using Director. Macromedia, San Francisco.
- [4] Macromedia DIRECTOR 8.5, 1995-2001. Lingo Dictionary. Macromedia, San Francisco.
- [5] Martín, M.P. (1998). Cartografía e inventario de incendios forestales en la Península Ibérica a partir de imágenes NOAA-AVHRR. Ph.D. Thesis, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.
- [6] Συλλαίος Ν.Γ., 2000. «Εισαγωγή στην Τηλεπισκόπηση και τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών», Γιαχούδη-Γιαπούλη, Θεσ/νίκη.
- [7] Συλλαίος, Ν.Γ. (1999), "Αειφορική Διαχείριση Εδαφικών Πόρων - Εφαρμογές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στη χαρτογράφηση και αξιολόγηση των εδαφών", Α.Π.Θ.-Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ., Θεσ/νίκη.