

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ:
ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ-
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Εργασία στο μάθημα «Ψηφιακές Βιβλιοθήκες»

Παρουσίαση του άρθρου (ECDL, 2008, LNCS, pp. 244-255) με
τίτλο:

«Εξατομικεύοντας την επιλογή
των πόρων των ψηφιακών
βιβλιοθηκών για την υποστήριξη
της σκόπιμης μάθησης»

Άννα-Μαρία Ολένογλου

Εισαγωγή (1/2)

- Συνεχόμενη αύξηση των παραγόμενων πληροφοριών
- Αύξηση ψηφιακών πληροφοριών στον παγκόσμιο ιστό
- Πρόβλημα ανάκτησης
- Εξατομικευμένες υπηρεσίες, προφίλ χρηστών

Εισαγωγή (2/2)

- Εκπαίδευση και Διαδίκτυο
- Εξατομικευμένα μαθησιακά περιβάλλοντα

Αυτοματοποιημένος μηχανισμός για την υποστήριξη της εξατομικευμένης εκμάθησης και για την διευθέτηση της ορθότερης χρήσης των ψηφιακών πληροφοριών.

Εξατομικευμένα μαθησιακά περιβάλλοντα (1/3)

- Προσαρμοστικά περιβάλλοντα
 - Practical Algebra Tutor
 - Auto Tutor
- Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων :
 - INSPIRE
 - AHA

Εξατομικευμένα μαθησιακά περιβάλλοντα (2/3)

Πλεονεκτήματα:

- Βελτίωση διδασκαλίας
- Ξεχωρίζει, αναπτύσσει και ολοκληρώνει τις γνώσεις του κάθε μαθητή
- Συνδυάζεται η νέα και η παλιά γνώση του μαθητή
- Ενίσχυση της σκόπιμης μάθησης (intentional learning)

Εξατομικευμένα μαθησιακά περιβάλλοντα (3/3)

Μειονεκτήματα:

- Δυσκολία προσαρμογής στα επιμέρους γνωστικά πεδία
- Σημαντική ανθρώπινη προσπάθεια για την τυποποίηση των διαφόρων γνωστικών πεδίων
- Μεγάλο κόστος

Το σχέδιο της εξατομικευμένης υπηρεσίας προτάσεων πηγών

- Ξεπερνά και καλύπτει τα διάφορα μειονεκτήματα
- Δημιουργούνται αυτόματα χάρτες γνώσης (knowledge map) μέσω γραφικών παραστάσεων και αλγορίθμων
- Οι χάρτες γνώσεις των γνωστικών πεδίων: περιγραφικές αναφορές σε κόμβους για να συλλάβουν τις έννοιες και τις ιδέες που αφορούν ένα γνωστικό πεδίο και περιορισμένος αριθμός από τύπους συνδέσεων για την απεικόνιση των σημαντικών σχέσεων μεταξύ εννοιών.

“Customized Learning service for Concept Knowledge” (CLICK)

Στόχος:

να σχεδιάσει και να αξιολογήσει ολοκληρωτικά ένα πρότυπο που θα μπορεί να προσαρμοστεί γύρω από τον κάθε σπουδαστή συγκρίνοντας τις εννοιολογικές γνώσεις του, που θα απεικονίζονται ως χάρτες γνώσεις, με τους χάρτες γνώσης άλλων γνωστικών πεδίων, οι οποίοι παράγονται από την ανάλυση των πόρων των ψηφιακών βιβλιοθηκών.

“Customized Learning service for Concept Knowledge” (CLICK) Παράδειγμα



The theory of plate tectonics helped researchers and scientists come to the realization of how mountains were formed and why earthquakes happen. Plate tectonics puts together the ideas of continental drift and the spread of oceanic crust. In 1916 when a scientist proposed that all the continents in the earth were once together in a great mass he called Pangaea, other scientists did not believe him. Some twenty years after his death, scientists realized he was right, and the theory of plate tectonics with the idea of continental drift was the reason the continents had moved apart. This idea was also responsible for why we have mountains, earthquakes and volcanoes. Scientists found that oceanic crust can spread and recreate without our earth getting bigger because old crust disintegrates and makes room for new crust. Plate tectonics can be seen along the coasts and at the oceanic and earth crusts. When plates come together they can slide under each other or collide into each other, creating a different magnitude of earthquake. Fault lines have been found that help scientists and researchers be able to predict around what time an earthquake may occur. They have yet to know exactly when an earthquake will happen because we have only been able to study the idea of plate tectonics for less than a hundred years. The thicker and more aged the plates are, the more build up they create when they are met with another aged plate. When two strong plates meet a big earthquake is made. In California there are small earthquakes every couple of weeks that people barely even notice. These are so small and insignificant because the plates are so thin and not big enough to be capable of a large scale earthquake. Earthquakes shape what our earth and maps looks like by creating the shape of our mountains and volcanoes. Volcanoes come about when earth and oceans crust meet. Where they meet, creates large friction and heat which in turn creates lava. The theory of plate tectonics is a relatively new idea and with it being studied for only a short period of time, has created tremendous advancements in our study of earthquakes, mountain ranges, and volcanoes. I can only imagine how much more we will find out about these important things in the near future.

Feedback

These are so small and...

These are so small and insignificant because the plates are so thin and not big enough to be capable of a large scale earthquake.

What makes you say that/think so?

Recommended web sites

Teaching Tip on 'USGS: General Interest Publications - Earthquakes

<http://pubs.usgs.gov/gip/earthq1/index.html>

Good overview of earthquakes. It's helpful to understand plate tectonics first.

Recommended web page

- <http://pubs.usgs.gov/gip/earthq1/how.html>

Earthquakes

<http://www.gps.edu/~pgore/geology/geol01/quakelec.htm>

This outline of basic information on earthquakes starts with an explanation of an earthquake, including the forces acting on rock, (tension, compression, and shear) and plastic and elastic deformation of rock. Next, the principle of the seismograph, seismometer, and seismogram along with the three types of seismic waves are discussed. Information is then presented to help the student distinguish between the focus and epicenter of an earthquake, describe the world-wide distribution pattern of earthquake activity, and explain the earthquake magnitude (Richter) scale and the Modified Mercalli scale of earthquake intensity. This site also includes an explanation of how the epicenter of an earthquake can be located. There is a discussion of some past earthquakes along with a description of the effects of earthquake activity.

Recommended web page

When two strong plates meet...

In California there are small...

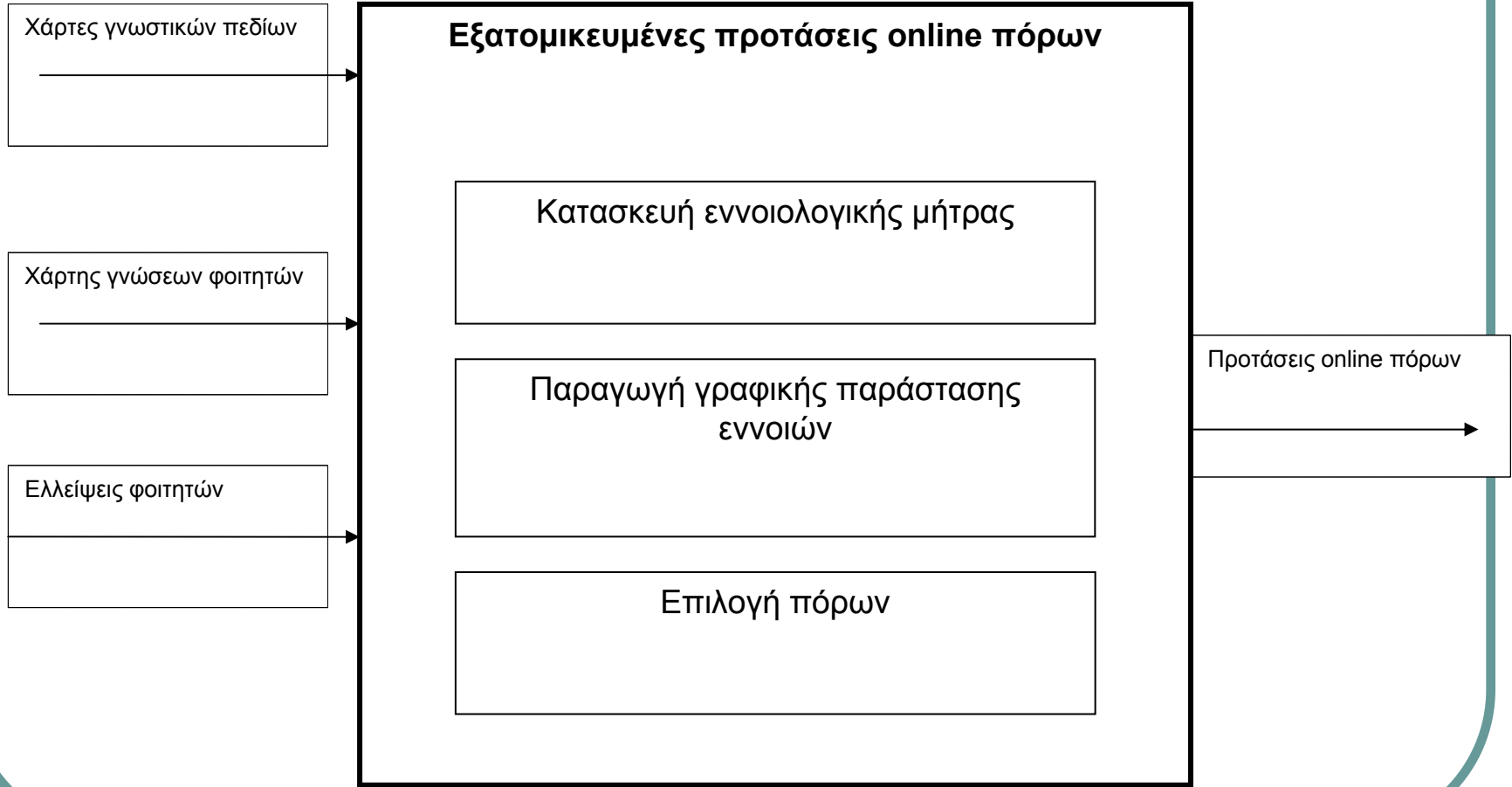
“Customized Learning service for Concept Knowledge” (CLICK)

Το CLICK χρησιμοποιεί τεχνικές επεξεργασίας σε φυσική γλώσσα για να προσδιορίσει τις παρερμηνείες συγκρίνοντας αυτόματα τους κατασκευασμένους χάρτες γνώσεων των επιστημονικών πεδίων με το χάρτη γνώσης του εκπαιδευόμενου που κατασκευάζεται από την online έκθεσή του.

Πληροφοριακά στοιχεία αλγορίθμου (1/2)

1. μία λίστα με τις πιθανές παρερμηνείες σε μία συγκεκριμένη έκθεση του φοιτητή,
2. ένα επιλεγμένο μέρος του χάρτη γνώσης του φοιτητή που συνδέεται με την κάθε παρερμηνεία του και
3. ένα επιλεγμένο μέρος από το πρότυπο γνωστικό πεδίο που συνδέεται με την κάθε παρερμηνεία

Πληροφοριακά στοιχεία αλγορίθμου (2/2)



Τεχνική προσέγγιση (1/2)

Ο αλγόριθμος υιοθετεί μία διαδικασία τεσσάρων βημάτων:

- Μετασχηματισμός των αναπαραστάσεων των γνωστικών πεδίων και των χαρτών γνώσης των σπουδαστών σε ένα υπολογιστικό πρότυπο δεδομένων που ονομάζεται εννοιολογικής μήτρας (concept matrix).
- Επεξεργασία της μήτρα έννοιας και των παρερμηνειών του φοιτητή για να κατασκευαστεί μια γραφική παράσταση έννοιας που αντιπροσωπεύει την προγενέστερη γνώση του φοιτητή και τις ανάγκες εκμάθησης.

Τεχνική προσέγγιση (2/2)

- Προσδιορισμός μέχρι είκοσι πόρων ψηφιακών βιβλιοθηκών ως πιθανές υποψήφιες για πρόταση. Για κάθε προσδιορισμένο πόρο, κατασκευάζει γραφικές παραστάσεις έννοιας των πόρων που αντιπροσωπεύουν τις έννοιες και τις σχέσεις μεταξύ τους.
- Χρησιμοποιώντας γραφήματα με τις τεχνικές μέτρησης ομοιότητας γραφικών, ο αλγόριθμος επιλέγει τους πιο σωστούς πόρους που εξετάζουν τα συγκεκριμένα χάσματα γνώσεων του φοιτητή και τις ανάγκες της εκμάθησης.

Προκαταρκτική αξιολόγηση (1/3)

- 23 πρωτοετείς φοιτητές του Πανεπιστημίου του Κολοράντο κλήθηκαν να γράψουν εκθέσεις για τους σεισμούς και τις λιθοσφαιρικές πλάκες
- Τέσσερις γεωλόγοι και ειδικοί στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό ανέλυσαν αυτές τις εκθέσεις για να προσδιορίσουν τη δυνατότητα επιστημονικών παρερμηνειών
- Για κάθε έκθεση, τρεις παρερμηνείες προσδιορίστηκαν από τους ειδικούς.

Προκαταρκτική αξιολόγηση (2/3)

- Ορίζονται οι αλγόριθμοι επιλογής των πόρων και βασιζόμενοι στις προσδιορισμένες παρερμηνείες παρήχθησαν εξατομικευμένες online προτάσεις των πόρων της ψηφιακής βιβλιοθήκης: Earth System Education. Ο αλγόριθμος προτείνει τρεις πόρους των ψηφιακών βιβλιοθηκών για κάθε παρερμηνεία των σπουδαστών.

Προκαταρκτική αξιολόγηση (3/3)

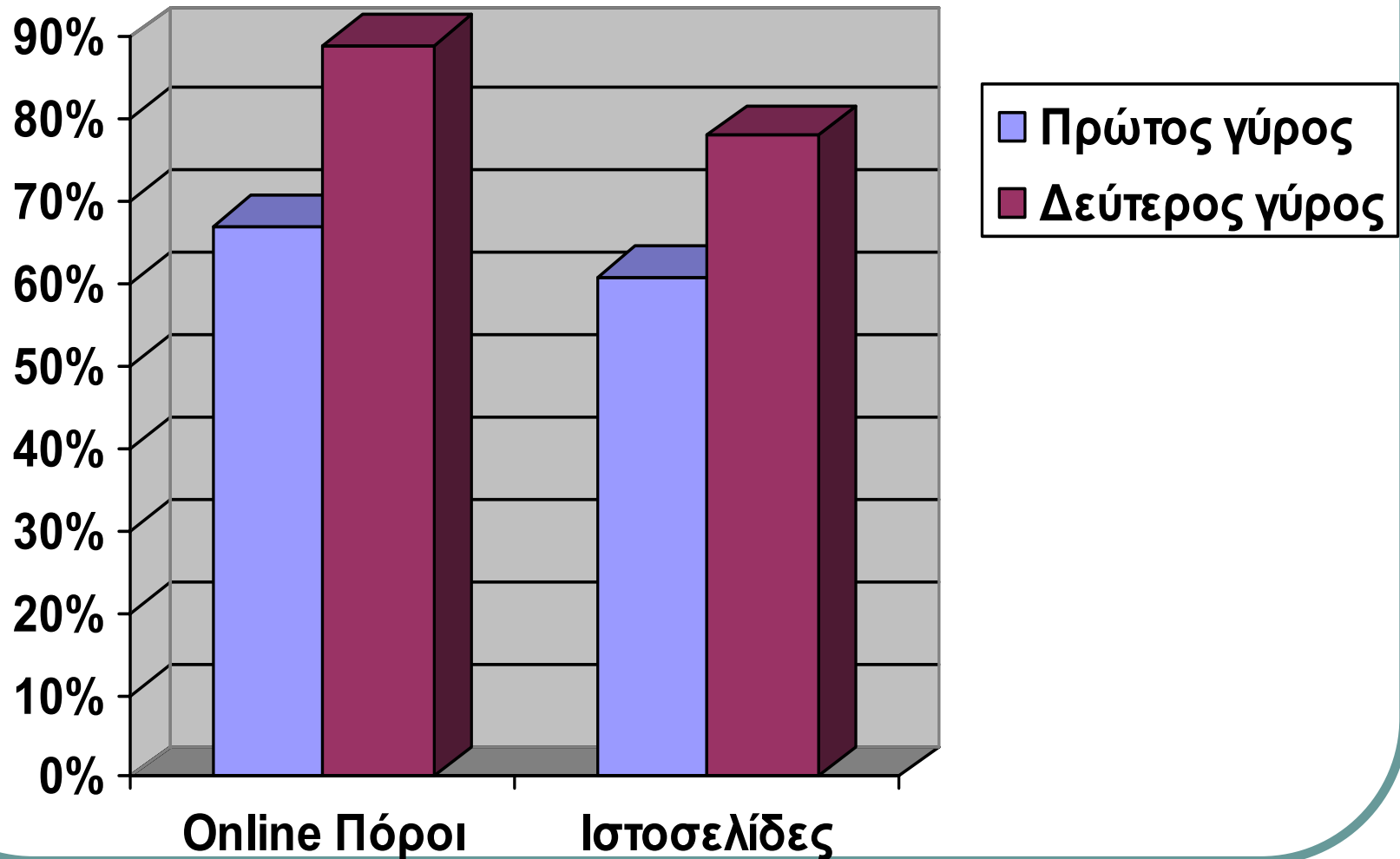
- Κατά την αξιολόγηση του αλγορίθμου δόθηκε σε έναν καθηγητή Γεωλογίας μια έκθεση προτάσεων που περιέχει έναν κατάλογο συγκεκριμένων παρερμηνειών και τους σχετικούς προτεινόμενους πόρους.
- Ο εμπειρογνώμονας κλήθηκε να αξιολογήσει την ποιότητα των προτεινομένων πόρων.
- Αξιολόγηση των πόρων ως: «ιδιαίτερα σχετικές», «κάπως σχετικές» ή «μη σχετικές».
- Αιτίες για την κάθε ταξινόμηση
- Προσδιόρισε ποιο συγκεκριμένο κομμάτι του συνιστώμενου πόρου ήταν το πιο κατάλληλο για την εξέταση της παρερμηνείας των σπουδαστών.

Αποτελέσματα αξιολόγησης

- Προσδιορισμός κεντρικών εννοιών με μεγαλύτερη βαρύτητα ώστε να τους δοθεί μεγαλύτερη προτεραιότητα
- Μερικοί πόροι ήταν ταξινομημένοι "μη σχετικοί" επειδή απευθύνονταν σε καθηγητές και όχι σε σπουδαστές.

Χρήση μέσω του αλγόριθμου των μεταδεδομένων των ψηφιακών βιβλιοθηκών που εστιάζουν στους φοιτητές

Δεύτερος κύκλος αξιολόγησης



Γενικά αποτελέσματα

Οι γραφικές παραστάσεις που είναι βασισμένες σε αλγορίθμους:

- υποστηρίζουν τις εξατομικευμένες προτάσεις πόρων
- ισχυρή δυνατότητα στον προσδιορισμό των πόρων, ώστε να εξετάσουν τα μεμονωμένα χάσματα γνώσης του σπουδαστή και τις ανάγκες εκμάθησής του

Μόνο στο 13% των προτάσεων εμφανίζεται έλλειψη στις συσχετίσεις εννοιών στις εννοιολογικές μήτρες

Ερευνητικά συμπεράσματα

- Οι εξατομικευμένες προτάσεις είναι αποτελεσματικές για να καλύψουν τα μεμονωμένα χάσματα γνώσης του σπουδαστή και τις ανάγκες εκμάθησής του
- Βελτίωση εξατομικευμένων μαθησιακών περιβαλλόντων και προγενέστερων προσπαθειών
- Ενδεχόμενη εξέλιξη σε νέα γνωστικά δεδομένα

Μελλοντική εργασία

- Αντίκτυπος των εξατομικευμένων προτάσεων στην εκμάθηση του σπουδαστή. Έρευνα που θα παρουσιαστεί
- Χρήση από τους φοιτητές των περισσότερων online πόρων που προτείνονται

Σκέψεις για συζήτηση

- Δεν έχει εφαρμοστεί
- Αναφορά «πιθανές παρερμηνείες» του χρήστη
- Εντοπισμός μόνο των παρερμηνειών και όχι εμπλουτισμός των γνώσεων των φοιτητών
- Συνθετότερα γνωστικά πεδία
- Διάφορες απόψεις για ένα ζητούμενο
- Η έντυπη πληροφορία;

Ελληνικά δεδομένα

Κατά πόσο θα βοηθούσε ένα τέτοιο εκπαιδευτικό σύστημα;

- Τα εξατομικευμένα μαθησιακά περιβάλλοντα και τα Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων δεν έχουν ευρέως διαδοθεί
- Ο όρος «σκοπίμη μάθηση» (intentional learning) δεν συναντάται στα ελληνικά
- Πολλά γνωστικά πεδία έχουν ελάχιστη ψηφιακή πληροφορία στα ελληνικά

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!