

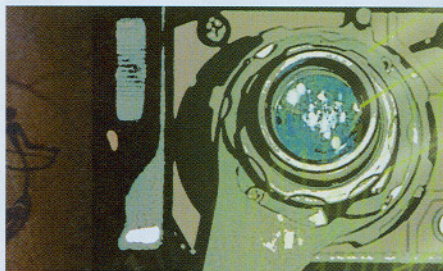
Ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά βοηθήματα για άτομα με προβλήματα όρασης

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ένταξη μαθητών με προβλήματα όρασης στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί η δυνατότητα πρόσβασης τους στο διαθέσιμο εκπαιδευτικό υλικό. Οι «παραδοσιακές» μέθοδοι για την επίτευξη αυτού του στόχου περιλαμβάνουν τη «μετάφραση» των σχολικών βιβλίων στη γραφή Braille χρησιμοποιώντας ειδικές γραφομηχανές ή εκτυπωτές και την ηχογράφηση τους σε ψηφιακούς δίσκους. Οι προσεγγίσεις αυτές έχουν εγγενώς αρκετά πρακτικά προβλήματα, καθώς προσφέρουν πολύ περιορισμένες δυνατότητες τόσο διαχείρισης όσο και αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό υλικό. Σε αυτό το πλαίσιο, η μεταφορά των σχολικών βιβλίων και βοηθημάτων σε ηλεκτρονική μορφή είναι μια πολλά υποσχόμενη προσέγγιση, με την απαραίτητη προϋπόθεση βέβαια της ύπαρξης κατάλληλων προσβάσιμων υποστηρικτικών εργαλείων.

Πρόσφατα, το Εργαστήριο Επικοινωνίας Ανθρώπου-Μηχανής του Ινστιτούτου Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ-ΙΠ) ανέπτυξε τη διεθνώς καινοτόμα πλατφόρμα Starlight, η οποία υποστηρίζει τη δημιουργία αλληλεπιδραστικού εκπαιδευτικού λογισμικού, προσβάσιμου από τυφλούς και άτομα με προβλήματα όρασης. Η σχεδίαση καθώς και η αξιολόγηση της ευχρηστίας του λογισμικού, έγινε σε συνεργασία με τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Τυφλών (ΠΣΤ). Στο λογισμικό περιλαμβάνεται και η τεχνολογία σύνθεσης φωνής από κείμενο «Εκφωνητής» του Ινστιτούτου Επεξεργασίας του Λόγου/ΕΚ «Αθνήα».

Τα «ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά βοηθήματα» που μπορούν να δημιουργηθούν με το Starlight είναι κάτι πολύ περισσότερο από απλά βιβλία σε ψηφιακή μορφή, καθώς προσφέρουν τόσο στους μαθητές, όσο και στους εκπαιδευτικούς, ένα σύνολο από αλληλεπιδραστικά εκπαιδευτικά εργαλεία. Το Starlight έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη 8 προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού για το Δημοτικό και το Γυμνάσιο σε συνεργασία με τις Εκδόσεις Σαββάλας.

Η πλατφόρμα αποτελείται από δύο λει-



τουργικά τμήματα:

Starlight Reader: Λογισμικό Ανάγνωσης

Το Starlight Reader επιτρέπει την αναπαραγωγή ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών βοηθημάτων που έχουν δημιουργηθεί με το Starlight Writer και υποστηρίζει πλήρως την αλληλεπίδραση με αυτά. Είναι κατάλληλα σχεδιασμένο για μη οπτική αλληλεπίδραση καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί πλήρως χωρίς να απαιτείται καν η ύπαρξη οθόνης ή ποντικιού. Η αλληλεπίδραση με το χρήστη γίνεται μέσω συνθετικής ομιλίας, οθόνης Braille και πληκτρολογίου.

Η πλοήγηση είναι πολύ εύκολη και γρήγορη και μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε επίπεδο (κεφάλαιο, ενότητα, παράγραφο, πρόταση, λέξη, γράμμα), όπως επίσης και στο ίδιο το ιστορικό της πλοήγησης. Για να διαχωρίζεται κατά την ανάγνωση το εκπαιδευτικό περιεχόμενο από την (ακουστική) διεπαφή χρησιμοποιούνται δυο διαφορετικές φωνές, μία αντρική και μια γυναικεία. Επιπλέον, γίνεται χρήση χαρακτηριστικών ήχων για να μπορεί να αντιληφθεί ο χρήστης ότι κάποια συγκεκριμένη λειτουργία επιτελέστηκε επιτυχώς (πχ. αλλαγή ενότητας, μετάβαση σε σύνδεσμο) ή ότι το συγκεκριμένο τμήμα του κειμένου έχει κάποιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό (πχ. είναι σύνδεσμος, ύπαρξη σχετικών σημειώσεων). Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στην πλήρη λειτουργικότητα του Starlight Reader τόσο μέσω πλήκτρων συντόμευσης (shortcut keys), όσο και μέσω ενός ιεραρχικού μη οπτικού μενού.

Εκτός από τον μη οπτικό τρόπο αλληλεπίδρασης, το Starlight Reader προσφέρει και μια οπτική διεπαφή, η οποία χρησιμοποιείται με το ποντίκι και επιτρέπει σε κάποιον τρίτο (πχ. εκπαιδευτικό ή γονιό) να έχει μια συνολική εικόνα του ιστορικού πλοήγησης και των επιδόσεων του χρήστη και να δει (ή να αλλάξει) το σημείο στο οποίο αυτός βρίσκεται. Η οπτική διεπαφή μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης από άτομα με μειωμένη όραση, καθώς υποστηρίζει

Του Δημήτρη Γραμμένου*



μεγέθυνση σε οποιανδήποτε βαθμό της γραμματοσειράς που χρησιμοποιείται.

Το Starlight Reader απευθύνεται σε μαθητές όλων των ηλικιών, ξεκινώντας από το Δημοτικό, φτάνοντας έως ακόμη και το Πανεπιστήμιο. Για το λόγο αυτό, έχει τη δυνατότητα να προσφέρει εναλλακτικά επίπεδα λειτουργικότητας, ανάλογα με τις ανάγκες και τις γνώσεις του εκάστοτε χρήστη. Επίσης, έχει τη δυνατότητα να παρέχει βοήθεια για την τρέχουσα εργασία του χρήστη (context-sensitive help), ενώ υποστηρίζει τη δημιουργία διαφορετικών προφίλ χρηστών και έτσι μπορεί να χρησιμοποιείται από πολλά άτομα.

Starlight Writer: Λογισμικό Συγγραφής

Το Starlight Writer επιτρέπει τη δημιουργία, επεξεργασία και αποθήκευση ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών βοηθημάτων. Υποστηρίζει τη συγγραφή εκπαιδευτικού περιεχομένου και τη δόμησή του σε κεφάλαια, ενότητες, υποενότητες, παραγράφους, κλπ. Κάθε πρόταση μπορεί να συνοδεύεται από σημειώσεις/σχόλια καθώς και αναφορές σε άλλα σημεία του βιβλίου. Στο τέλος κάθε ενότητας μπορούν να προστεθούν ασκήσεις για εμπέδωση του περιεχομένου, με αυτόματη διόρθωση και αναφορά αποτελεσμάτων. Οι τύποι ασκήσεων που υποστηρίζονται είναι: (α) πολλαπλής επιλογής, (β) σωστό/λάθος, (γ) συμπλήρωση το κενό και (δ) ερωτήσεις «ανοικτού τύπου» (δηλαδή χωρίς συγκεκριμένη, προδιαγεγραμμένη, απάντηση). Επιπλέον, στο βοήθημα μπορούν να συμπεριληφθούν συγκεντρωτικά διαγωνίσματα τα οποία αναφέρονται σε συγκεκριμένη ύλη, κεφάλαιο ή και σε ολόκληρο το βοήθημα και μπορούν να περιλαμβάνουν ασκήσεις όλων των παραπάνω τύπων. **ε**

*Ο δρ. Δημήτρης Γραμμένος είναι μέλος του Εργαστηρίου Επικοινωνίας Ανθρώπου-Μηχανής (Human-Computer Interaction Laboratory) του Ινστιτούτου Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ).