



One button AAC: Πλατφόρμα εναλλακτικής επικοινωνίας ατόμων με σοβαρά κινητικά προβλήματα



Βιλελμίνη Καλαμπρατσίδου

Rutgers, University New Jersey, USA





- ▶ *1^{ος} Κύκλος του «Φυτωρίου Ιδεών»*
- ▶ *Καθοδηγητής: καθ. Σταύρος Χριστοδουλάκης,
Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Π.Κ.*
- ▶ *Η Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας υλοποιείται μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθησης», ΕΣΠΑ 2007-2013 και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.»*

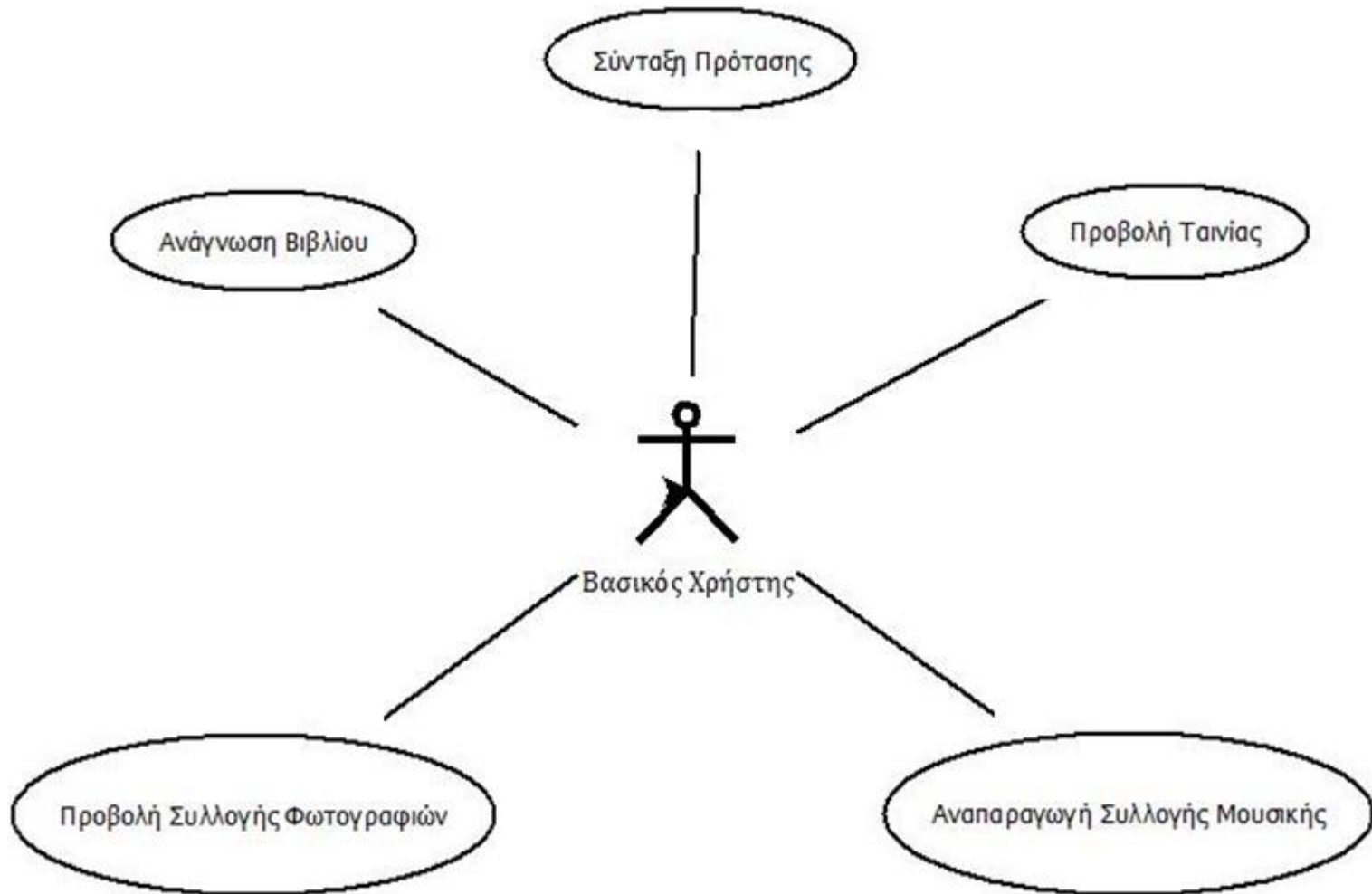
- ▶ Περιγραφή
- ▶ Μέρος 1: Λειτουργικότητα Εφαρμογής
- ▶ Μέρος 2: Καθορισμός των Συσκευών Χρήσης της Εφαρμογής
- ▶ Μέρος 3: Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής
- ▶ Καινοτόμα Χαρακτηριστικά
- ▶ Αξιολόγηση από τους χρήστες
- ▶ Μελλοντικές Επεκτάσεις

- ▶ Εφαρμογή
 - ▶ Επικοινωνία
 - ▶ Ψυχαγωγία και Εκπαίδευση
- ▶ Χρήστες
 - ▶ Σοβαρά κινητικά προβλήματα
 - ▶ Στερούνται έκφρασης λόγου
 - ▶ Νοητικά υγιείς

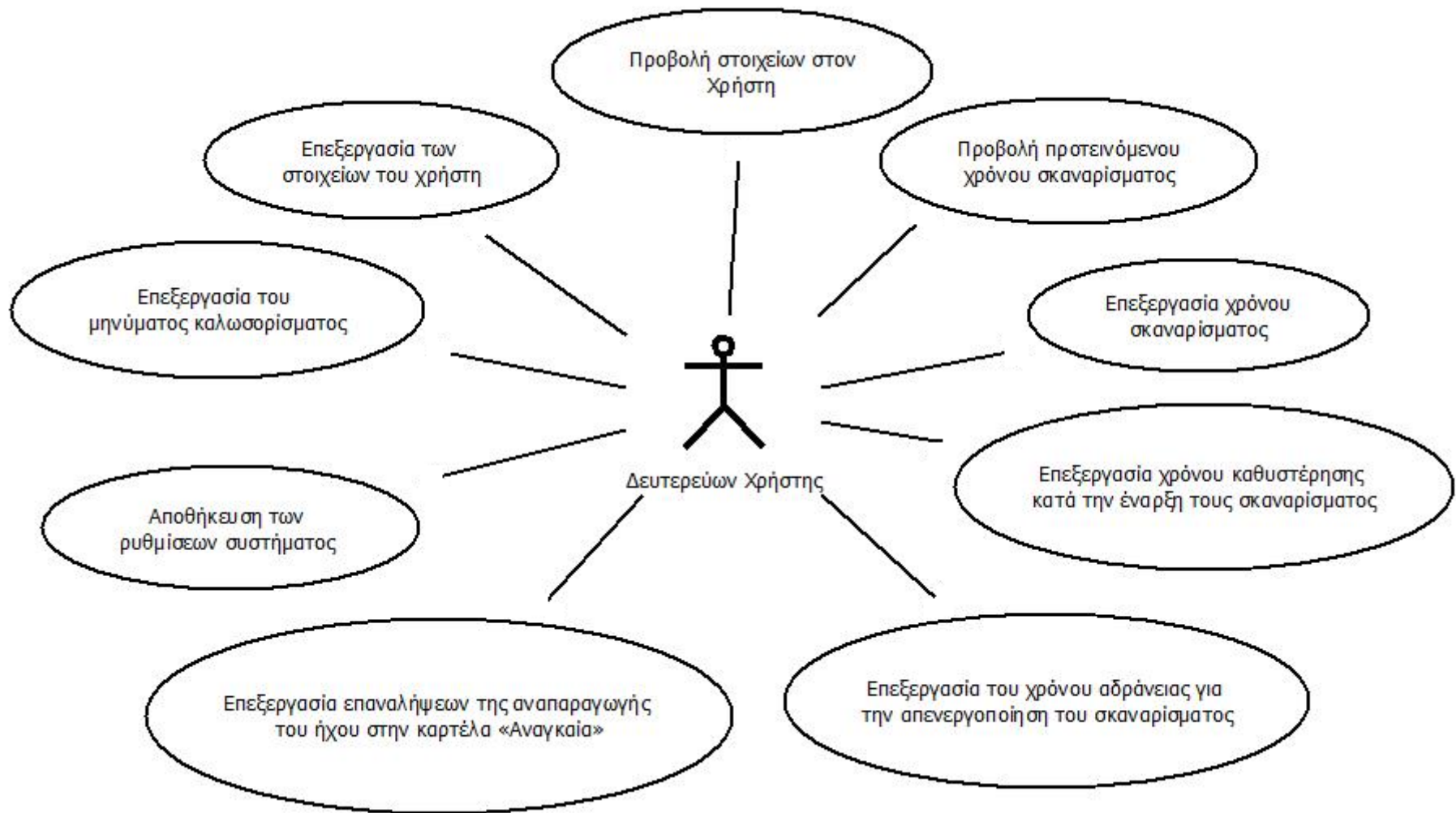


- ▶ Περιγραφή
- ▶ Μέρος 1: Λειτουργικότητα εφαρμογής
- ▶ Μέρος 2: Καθορισμός των Συσκευών Χρήσης της Εφαρμογής
- ▶ Μέρος 3: Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής
- ▶ Καινοτόμα Χαρακτηριστικά
- ▶ Αξιολόγηση από τους Χρήστες
- ▶ Μελλοντικές Επεκτάσεις

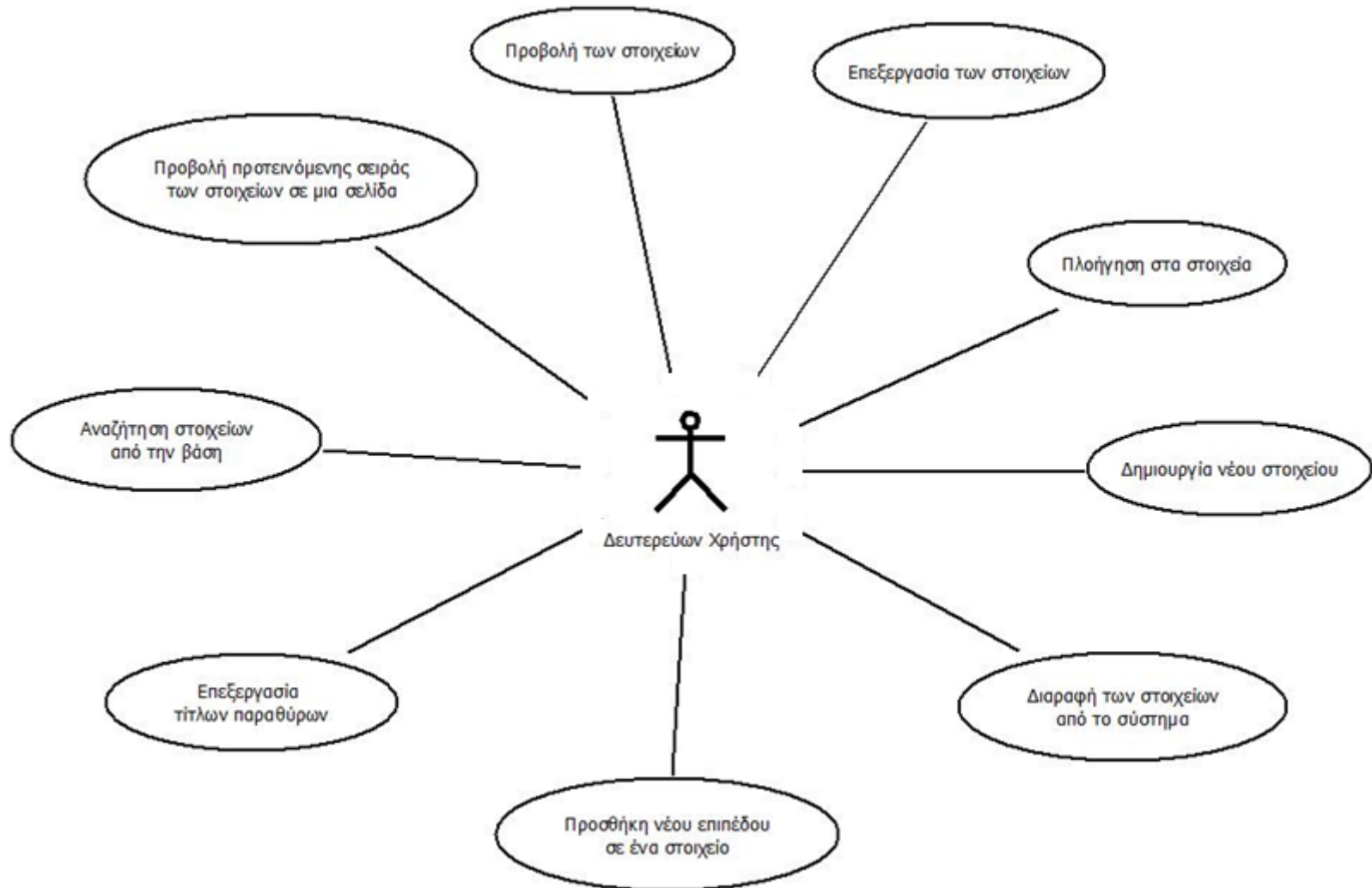
► Περιπτώσεις Χρήσης: Βασικός Χρήστης



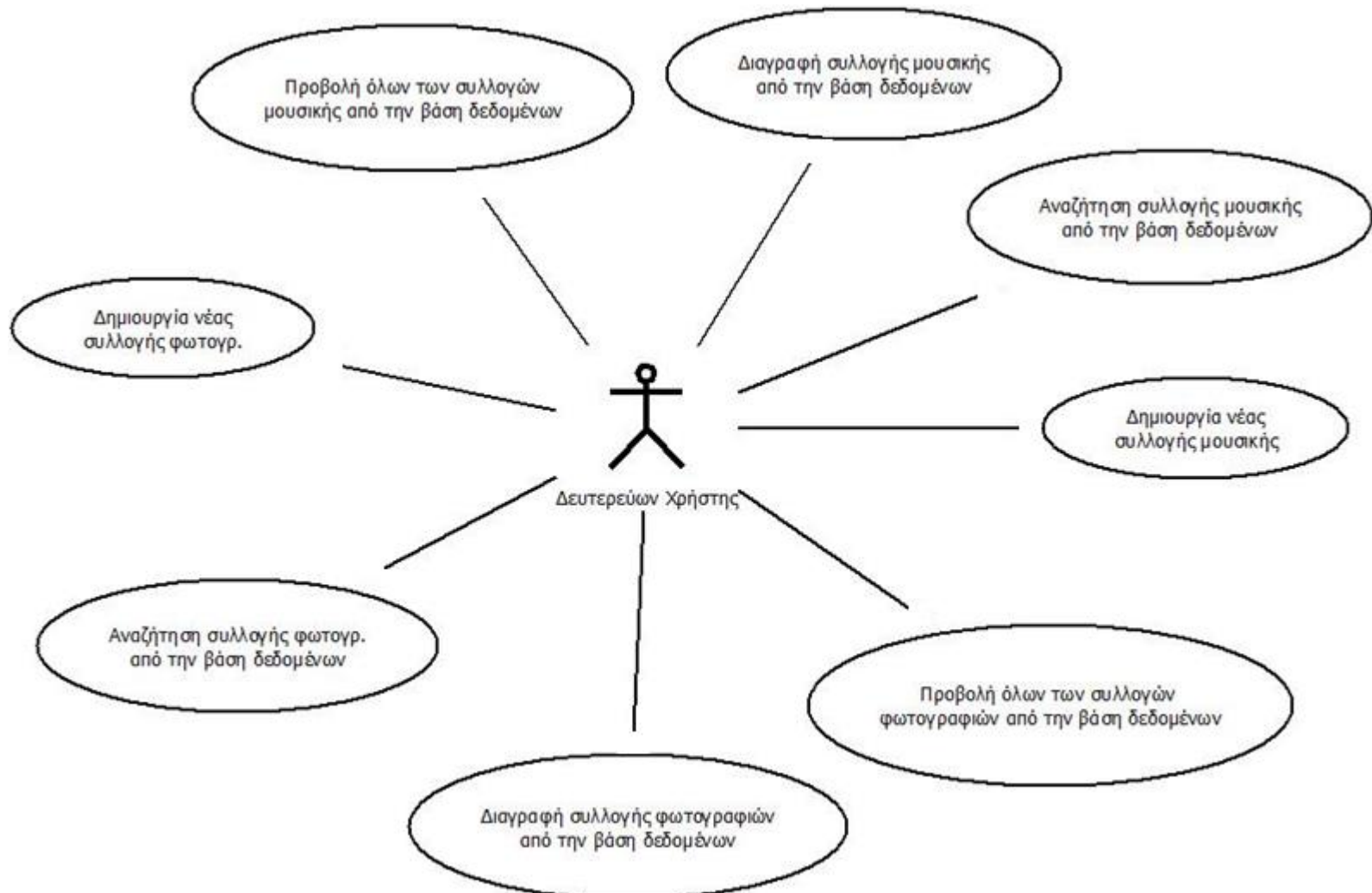
► Περιπτώσεις Χρήσης: Δευτερεύων Χρήστης, Εξατομίκευση Εφαρμογής



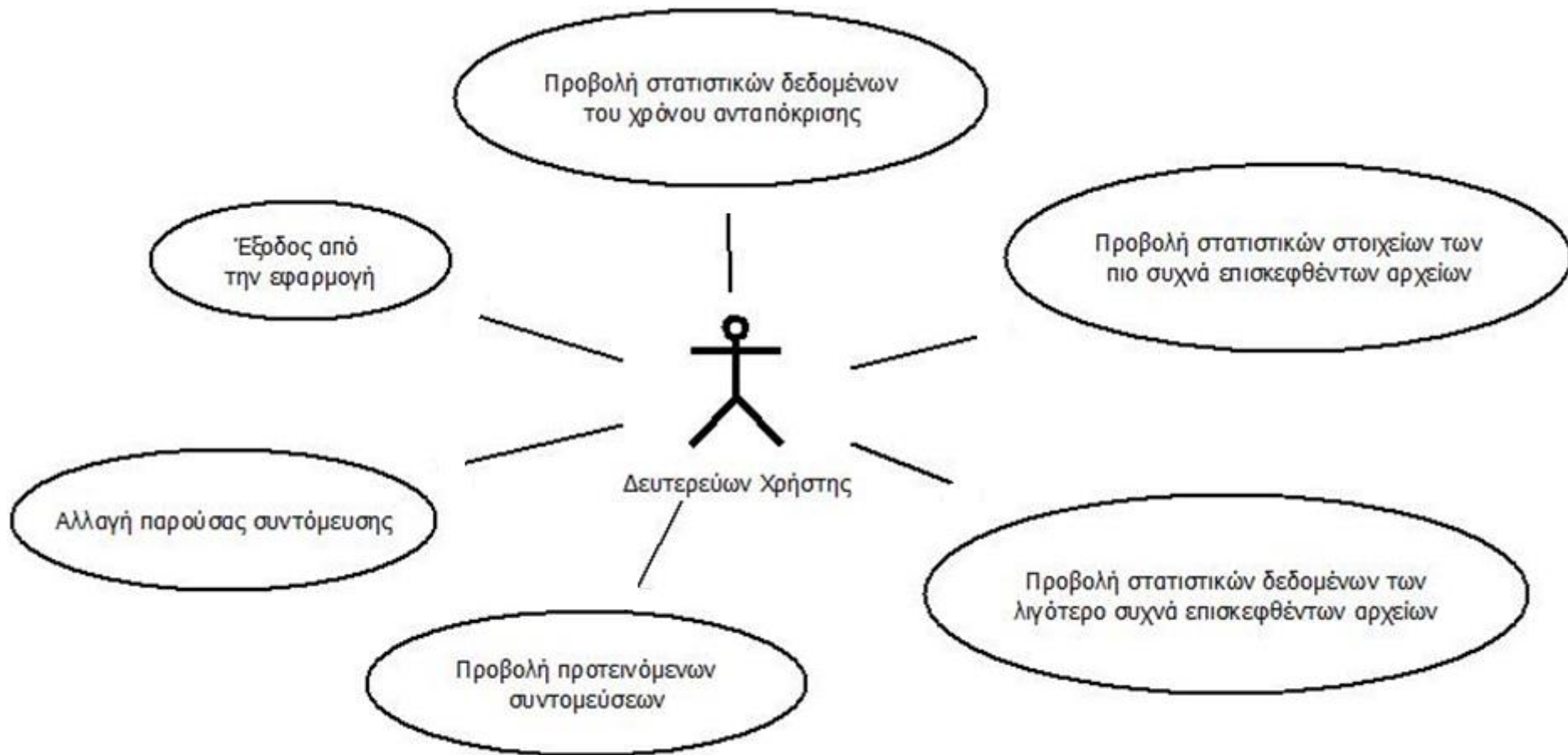
► Περιπτώσεις Χρήσης: Δευτερεύων Χρήστης, Επεξεργασία Σελίδων



► Περιπτώσεις Χρήσης: Δευτερεύων Χρήστης, Επεξεργασία Συλλογών Μουσικής και Φωτογραφιών



► Περιπτώσεις Χρήσης: Δευτερεύων Χρήστης, Ανάλυση Στατιστικών Δεδομένων



- ▶ Περιγραφή
- ▶ Μέρος 1: Λειτουργικότητα εφαρμογής
- ▶ Μέρος 2: Καθορισμός των Συσκευών Χρήσης της Εφαρμογής
- ▶ Μέρος 3: Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής
- ▶ Καινοτόμα Χαρακτηριστικά
- ▶ Αξιολόγηση από τους Χρήστες
- ▶ Μελλοντικές Επεκτάσεις

- ▶ **Φορητές συσκευές: Tablet computer**
 - ▶ Κινητή εφαρμογή
 - ▶ Εφαρμογή ανεξάρτητη υλικού
- ▶ **Ένα κουμπί**
 - ▶ Χαμηλό κόστος
 - ▶ Υλοποιήσιμη επιχειρηματική ιδέα

- ▶ Περιγραφή
- ▶ Μέρος 1: Λειτουργικότητα εφαρμογής
- ▶ Μέρος 2: Καθορισμός των Συσκευών Χρήσης της Εφαρμογής
- ▶ Μέρος 3: Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής
- ▶ Καινοτόμα Χαρακτηριστικά
- ▶ Αξιολόγηση από τους Χρήστες
- ▶ Μελλοντικές Επεκτάσεις

- ▶ Μέθοδος σκαναρίσματος
Κυκλικό-ομαδικό σκανάρισμα

1ο

2ο

4ο

3ο



- ▶ Θεμελιώδεις αρχές σχεδίασης
 - ▶ Μέγιστος αριθμός στοιχείων (νοητικά υγιής)
 - ▶ Ελάχιστος αριθμός πατημάτων (κινητική δυσκολία)
 - ▶ Γρήγορη πρόσβαση σε όλα τα στοιχεία (αμεσότητα στην επικοινωνία)

► Προβολή των στοιχείων στην οθόνη

Κ11	Κ12	Κ 22	Κ 23
Κ14	Κ13	Κ 25	Κ 24
Κ 44	Κ 45	Κ 33	Κ 34
Κ 47	Κ 46	Κ 36	Κ 35

$$(\hat{w}, \hat{d}) = \arg \min_{w, d} \tau \frac{\sum_{i=1}^w \sum_{j=1}^d (i + j)}{wd}$$

$w, w > 0$, ο αριθμός των παραθύρων

$d, d > 0$, ο αριθμός των στοιχείων ανά παράθυρο

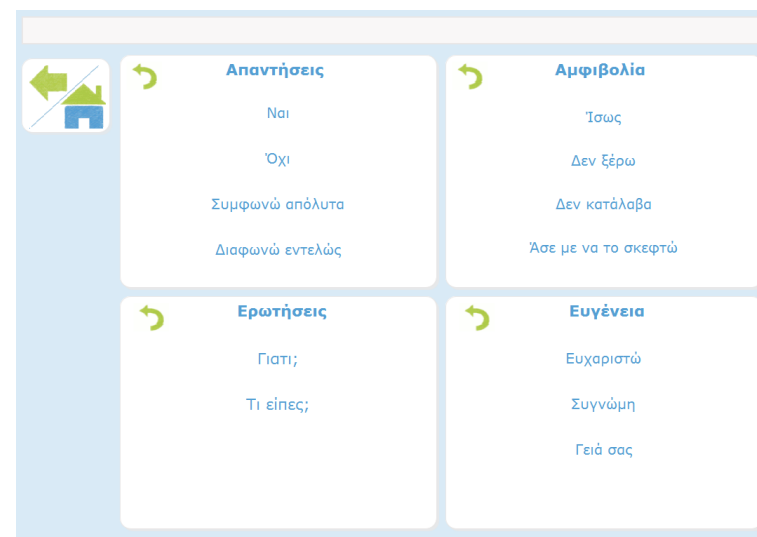
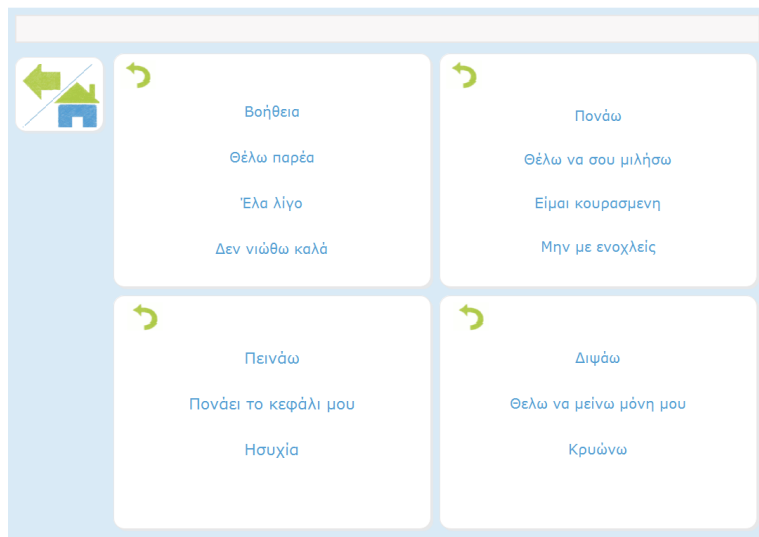
$\tau, \tau > 0$, ο ρυθμός σκαναρίσματος

► Προβολή στοιχείων

- Εικόνες
- Εικόνες με τίτλους
- Κείμενο
- Κείμενο με τίτλους
- Τίτλοι



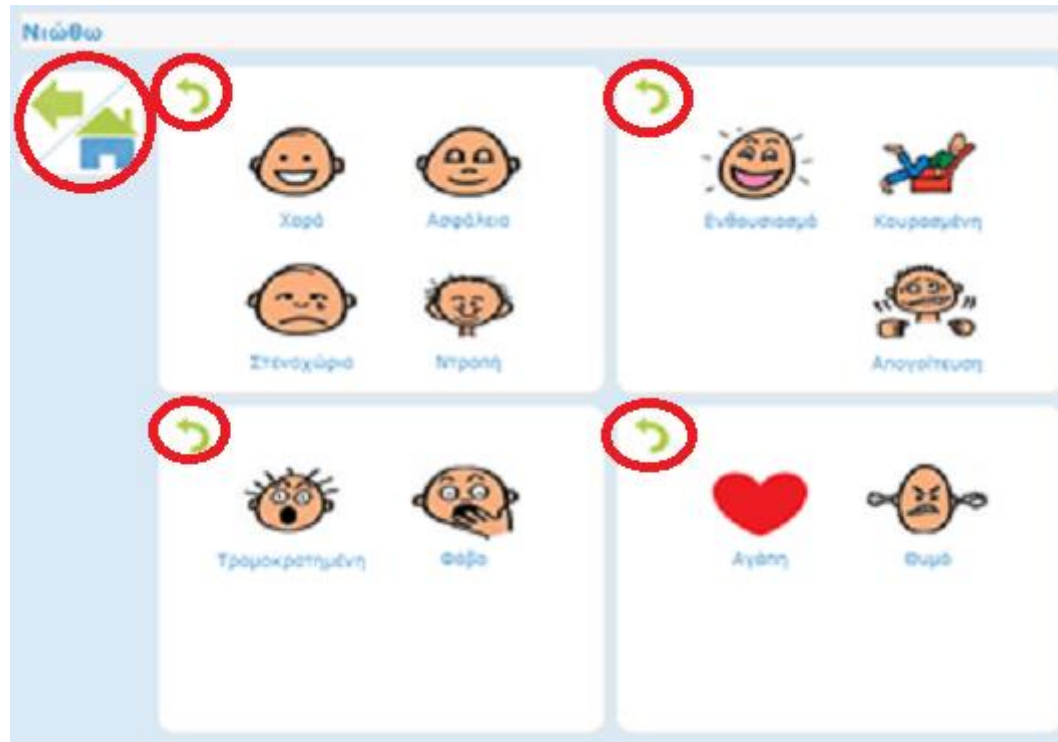
Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής



- ▶ Πλοήγηση στα στοιχεία
 - ▶ Η αλληλουχία προβολής των στοιχείων μοιάζει με δέντρο



Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής



► Αλγόριθμος εισαγωγής στοιχείων

$$(\hat{k}, \hat{l}) = \arg \min_{\substack{k \in \{1, w\} \\ l \in \{1, d\}}} t(k + l)$$

2	3	3	4
5	4	6	5
5	6	4	5
8	7	7	6

- ▶ Στατιστικά Δεδομένα
 - ▶ Χρόνος ανταπόκρισης χρήστη
 - ▶ Φορές επιλογών κάθε στοιχείων
 - ▶ Λανθασμένες επιλογές κάθε στοιχείων
 - ▶ Καθυστερημένες επιλογές στοιχείων
 - ▶ Επιλογές μετά από «παρεξήγηση»
- ▶ Προσαρμόσιμη διεπαφή
 - ▶ Προβολή των στοιχείων
 - ▶ Διαγραφή στοιχείων που δεν χρησιμοποιούνται συχνά
 - ▶ Δημιουργία συντομεύσεων για τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα στοιχεία
 - ▶ Ρυθμός σκαναρίσματο

- ▶ Περιγραφή
- ▶ Μέρος 1: Λειτουργικότητα εφαρμογής
- ▶ Μέρος 2: Καθορισμός των Συσκευών Χρήσης της Εφαρμογής
- ▶ Μέρος 3: Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής
- ▶ Καινοτόμα Χαρακτηριστικά
- ▶ Αξιολόγηση από τους Χρήστες
- ▶ Μελλοντικές Επεκτάσεις

Η εφαρμογή:

- ▶ Είναι σχεδιασμένη για χρήση με ένα κουμπί
- ▶ Παρέχει τόσο δυνατότητα επικοινωνίας όσο και δυνατότητα πολυμεσικών εφαρμογών
- ▶ Προσαρμοστική διεπαφή
- ▶ Είναι ανεξάρτητη υλικού
- ▶ Είναι φτηνή
- ▶ Είναι εφικτή επιχειρηματική ιδέα!!!

- ▶ Περιγραφή
- ▶ Μέρος 1: Λειτουργικότητα εφαρμογής
- ▶ Μέρος 2: Καθορισμός των Συσκευών Χρήσης της Εφαρμογής
- ▶ Μέρος 3: Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής
- ▶ Καινοτόμα Χαρακτηριστικά
- ▶ Αξιολόγηση από τους χρήστες
- ▶ Μελλοντικές Επεκτάσεις

► Στέλλα

- Κατανόηση οργάνωσης δεδομένων
- Κατανόηση λειτουργικότητας κουμπιών

► Πατέρας

- «Το πρόβλημα επικοινωνίας στο σπίτι το έχουμε λύσει. Θεωρώ πιο σημαντικό από όλα την ύπαρξη των πολυμέσων.»

► Δασκάλα

- «Φαίνεται εξαιρετικό εργαλείο για την επικοινωνία και την εκπαίδευση. »
- «Σίγουρα η εκπαίδευση είναι πολύ σημαντική όμως θεωρώ ότι η επικοινωνία είναι σε προτεραιότητα.»

- ▶ Περιγραφή
- ▶ Μέρος 1: Λειτουργικότητα εφαρμογής
- ▶ Μέρος 2: Καθορισμός των Συσκευών Χρήσης της Εφαρμογής
- ▶ Μέρος 3: Αρχές Σχεδίασης Διεπαφής
- ▶ Καινοτόμα Χαρακτηριστικά
- ▶ Αξιολόγηση από τους χρήστες
- ▶ Μελλοντικές Επεκτάσεις

- ▶ Εκπαιδευτικό εργαλείο
- ▶ Γλωσσική μελέτη και εμπλουτισμός λεξιλογίου
- ▶ Διεύρυνση χρηστών
- ▶ Προσθήκη Παιχνιδιών
- ▶ Πρόσβαση σε διαδικτυακή πληροφορία

Ερωτήσεις;

Σας ευχαριστώ πολύ!