



LibAccessATHINA



Βοηθήματα για Άτομα με Προβλήματα Όρασης

Αλέξανδρος Πίνο
e-mail: pino@di.uoa.gr

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Η/Υ (ΔΠΘ),
MSc Πληροφορικής «Συστήματα Επικοινωνιών και Δίκτυα» (ΕΚΠΑ)

Προβλήματα Όρασης

Κύριες αιτίες:

- Κηλιδώδης Εκφυλισμός (Macular Degeneration)
- Γλαύκωμα (Glaucoma)
- Διαβητική Αμφιβληστροπάθεια (Diabetic Retinopathy)



Το πρόβλημα

Πρόσβαση Τυφλών και Μερικώς Βλεπόντων σε:

- Ηλεκτρονικό υπολογιστή
 - Γραφικό περιβάλλον εργασίας
 - Διαδίκτυο
 - Ηλεκτρονικές συλλογές βιβλιοθηκών
 - Συγγράμματα σε ηλεκτρονική μορφή
- Έντυπη πληροφορία
 - Συλλογές βιβλιοθηκών
 - Βιβλία
 - Περιοδικά



Λύσεις

- Προβλήματα όρασης
 - στη χρήση έντυπου υλικού
 - στη χρήση του ποντικιού
 - στη χρήση της οθόνης του υπολογιστή
- Παραδοσιακές Λύσεις
 - **Ακοή**
 - Βιβλία σε κασέτες
 - Βοηθός (ανάγνωση)
 - **Αφή**
 - Βιβλία σε Braille
 - **Όραση**
 - Μεγεθυντικοί φακοί



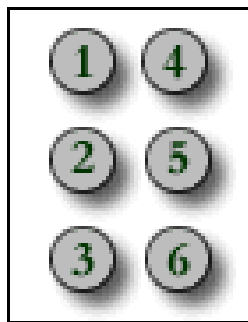
Σύστημα Braille

- Εξάστιγμο (64 συνδυασμοί)

1 · 4 ·
2 · 5 ·
3 · 6 ·

- Οκτάστιγμο (256 συνδυασμοί)

1 · 5 ·
2 · 6 ·
3 · 7 ·
4 · 8 ·





























A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	X	Y	Z	&	=	(!)
*	<	&	?	:	\$]	\	[W
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
/	+	#	>	'	-				
@	^	_	*	.	~	r			





Braille Key

ALPHABET

									
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
									
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
									
u	v	w	x	y	z				

Notice how k-t are just like a-j, but with an extra dot in the lower left.

 means the next letter is capitalized

 means the next word is all-capitalized


 = Arthur

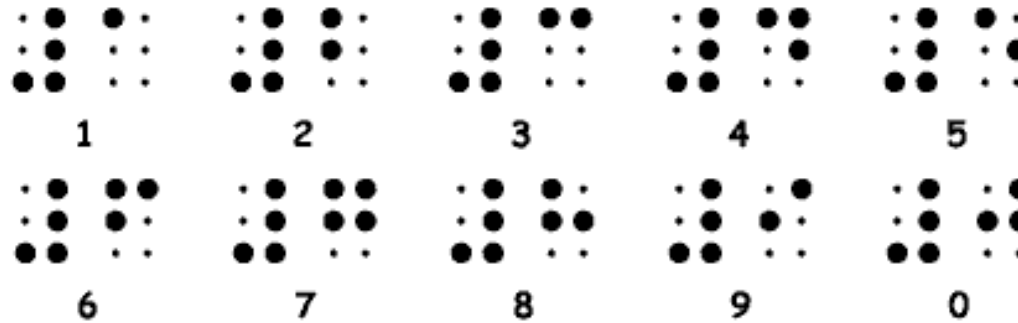
 = STOP




NUMBERS

The numbers 1-0 are the same as a-j, but with a number sign before it.

 means the next "letter" or "word" is a number



 is a decimal point

 = 479

 = 3.14



PUNCTUATION



period .



comma ,



apostrophe '



hyphen -



slash /



exclamation point !



question mark ?



dollar sign \$



colon :



open quote "



close quote "



open parenthesis (



close parenthesis)




a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι		κ	λ	μ	ν
a	b	g	d	e	z	>	?	i		k	l	m	n


	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	Z
ξ	ο	π		ρ	σ	τ	υ	φ		χ	ψ	ω
x	o	p		R	s	t	y	f		h	&	J






Είδη κωδίκων Braille


- Grade 1
- Grade 2
- Ξένες γλώσσες
- Nemeth Code
- Computer Braille

u-n-d-e-r-s-t-a-n-d-i-n-g
or


under-st-and-ing or 

comprensión (grade 1 spanish)
or


$\Sigma f(x)dx$ or  

<http://www.ghbraille.com>
or




Σταθμός εργασίας

Είσοδος

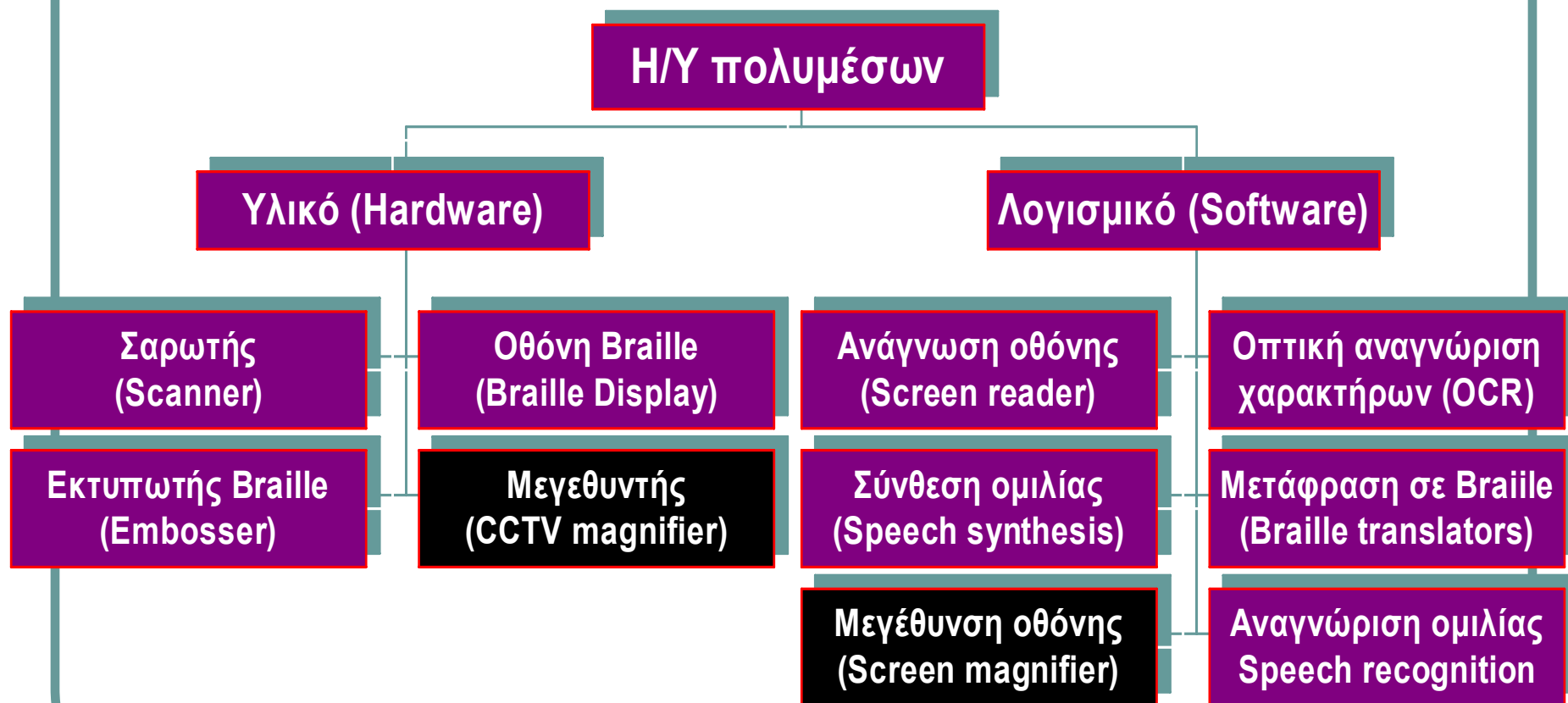
- Έντυπα
 - Βιβλία
 - Περιοδικά
 - Εφημερίδες
- Ηλεκτρονικά κείμενα
 - Αρχεία υπολογιστή
 - Ιστοσελίδες
- Γραφικό περιβάλλον Η/Υ
 - Πληροφορίες πλοήγησης

Έξοδος

- Απτική
 - Braille
 - Ανάγλυφη
- Ακουστική
 - Συνθετική Ομιλία
 - Ψηφιακά Ομιλούντα Βιβλία
- Οπτική
 - Μεγεθυντές Οθόνης
 - Μεγεθυντές Εντύπων



Σύνθεση Συστήματος



Αναγνώστης και Μεγεθυντής οθόνης

Dolphin Supernova

- Εντοπίζει όλες τις μορφές κειμένου στην οθόνη
 - εκφωνεί μέσω συστήματος μετατροπής κειμένου σε ομιλία, μέσω της κάρτας ήχου
 - ή οδηγεί οθόνη Braille
- Λειτουργεί με hotkeys

Λειτουργία Μεγεθυντή

- Μεγεθύνει όλα τα στοιχεία της οθόνης έως και 32 φορές
- Αντιστρέφει τα χρώματα



Χαρακτηριστικά Supernova

- χρήστης
 - Ακούει τους χαρακτήρες που πληκτρολογεί
 - Αντιλαμβάνεται ακουστικά το γραφικό περιβάλλον
- Χρήση εσωτερικού συνθέτη ομιλίας (σε μορφή λογισμικού)
- Δυνατότητα αλλαγής του συνθέτη
- Υποστήριξη πολλών γλωσσών
- Αλληλεπιδραστική εγκατάσταση με βοήθεια ομιλίας



Περαιτέρω χαρακτηριστικά Supernova

- Αυτόματη υποστήριξη των τυπικών εφαρμογών των Windows
- Βελτιωμένη λειτουργία σε συνεργασία με δημοφιλείς εφαρμογές γραφείου, όπως το Microsoft Office, ή με Web Browsers
- Δυνατότητα προγραμματισμού για περαιτέρω προσαρμογή
- Συνοδεύεται από εγχειρίδια εκμάθησης σε CD που ο χρήστης μπορεί να ακούσει
- Δυνατότητες ενημέρωσης μέσω Διαδικτύου
- Εικονική εστίαση (virtual focus)



Οδηγίες Χρήσης Supernova

- **ΕΚΚΙΝΗΣΗ**

- Shift + Control + S
- Έναρξη / Προγράμματα / Supernova

- **ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ / ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ**

Από το Control Panel μπορείτε να διαμορφώσετε:

- Λειτουργία Αναγνώστη Οθόνης
- Λειτουργία Μεγεθυντή Οθόνης
- Λειτουργία «Αντιστροφή» Χρωμάτων
- Χαρακτηριστικά επικοινωνίας με το text-to-speech
- Χαρακτηριστικά επικοινωνίας με την οθόνη Braille



Οδηγίες Χρήσης Supernova

Εντολές Ελέγχου Ομιλίας

- Αύξηση της έντασης: Left Control + Equals
- Μείωση της έντασης: Left Control + Minus
- Αύξηση της ταχύτητας: Left Control + Left Shift + Equals
- Μείωση της ταχύτητας: Left Control + Left Shift + Minus
- Παύση ομιλίας μέχρι νεοτέρας εντολής: Left Control
- Αλλαγή του συνθέτη: Left Control + Left Shift + Right Square Bracket

Το σύστημα διαθέτει τρεις συνθέτες:

- Orpheus
- Φωναισθησία
- Text-to-Speech της Microsoft

μόνο οι δύο πρώτοι υποστηρίζουν τα ελληνικά)

- Αλλαγή γλώσσας του συνθέτη: Left Control + Comma



Οδηγίες Χρήσης Supernova

Εντολές Εκφώνησης

NP (Numeric Pad) = Πλήκτρα αριθμητικού πληκτρολογίου

- Διάβασε μέχρι τον κέρσορα: Left Shift + NP 1
- Συλλαβισμός μέχρι τον κέρσορα: (2φορές) Left Shift + NP 1
- Διάβασε την επιλεγμένη περιοχή: NP 1
- Διάβασε τη γραμμή κατάστασης: NP 2
- Διάβασε επικεφαλίδες: NP 3
- Συλλαβισμός χαρακτήρα: NP 4
- Διάβασε λέξη: NP 5
- Περιέγραψε την τοποθεσία της περιοχής εστίασης: NP 8
- Διάβασε το παράθυρο: NP 9



Οδηγίες Χρήσης Supernova

Μεγέθυνση Περιεχομένου

- Υπάρχουν 5 τρόποι μεγέθυνσης:
 - Όλη την οθόνη
 - Μισή οθόνη
 - Παράθυρο
 - Φακός
 - Αυτόματος Φακός



Οδηγίες Χρήσης Supernova

Μεγέθυνση

- Εναλλαγή τρόπου: Left Control + NP 7
- Μεγέθυνση On/Off: Left Control + NP Enter
- Αύξηση της μεγέθυνσης (έως x32): Left Control + NP Plus
- Μείωση της μεγέθυνσης (έως x2 φορές): Left Control + NP Minus
- Αύξηση της μεγέθυνσης οριζοντίως: Left Control + NP Slash
- Αύξηση της μεγέθυνσης καθέτως: Left Control + NP Star

Αλλαγή/Αντιστροφή Χρωμάτων

Δυνατότητα επιλογής και δημιουργίας σχήματος εμφάνισης χρωμάτων μέσα από το παράθυρο διαλόγου του Color Changer

- Αλλαγή/Αντιστροφή Χρωμάτων On/Off: Left Control + NP 0

Σημείωση

Δυνατότητα εμφάνισης των περιεχομένων ενεργού παραθύρου σε μια κινούμενη γραμμή στο κέντρο της οθόνης (Line View Mode).

- Εμφάνιση σε Line View Mode: Left Control + NP 9



Σύστημα Μετατροπής Κειμένου σε Συνθετική Ομιλία

ΦωνΑισθησία

- Εκφωνεί οποιοδήποτε κείμενο σε πραγματικό χρόνο (χωρίς προηχογράφηση)
- Συνεργάζεται με τον αναγνώστη οθόνης
- Υποστηρίζει τα ελληνικά



Οδηγίες Χρήσης ΦωνΑισθησίας

Ρυθμίσεις Χαρακτηριστικών Ομιλίας

Supernova Control Panel/Access System Setup/Speech Output Settings

- Volume (Ένταση Φωνής)
- Speed (Ταχύτητα Εκφώνησης)
- Default Verbosity (Προεπιλεγμένο Επίπεδο «Φλυαρίας»)
- Configure Verbosity Schemes (Επεξεργασία Επιπέδων «Φλυαρίας»)
- Voice and Language Selection (Επιλογή Φωνής και Γλώσσας)



Οδηγίες Χρήσης ΦωνΑισθησίας

Ρυθμίσεις Χαρακτηριστικών Εκφώνησης

Supernova Control Panel/Access System Setup/Supernova Settings/Speech

Κατηγορίες Κειμένου:

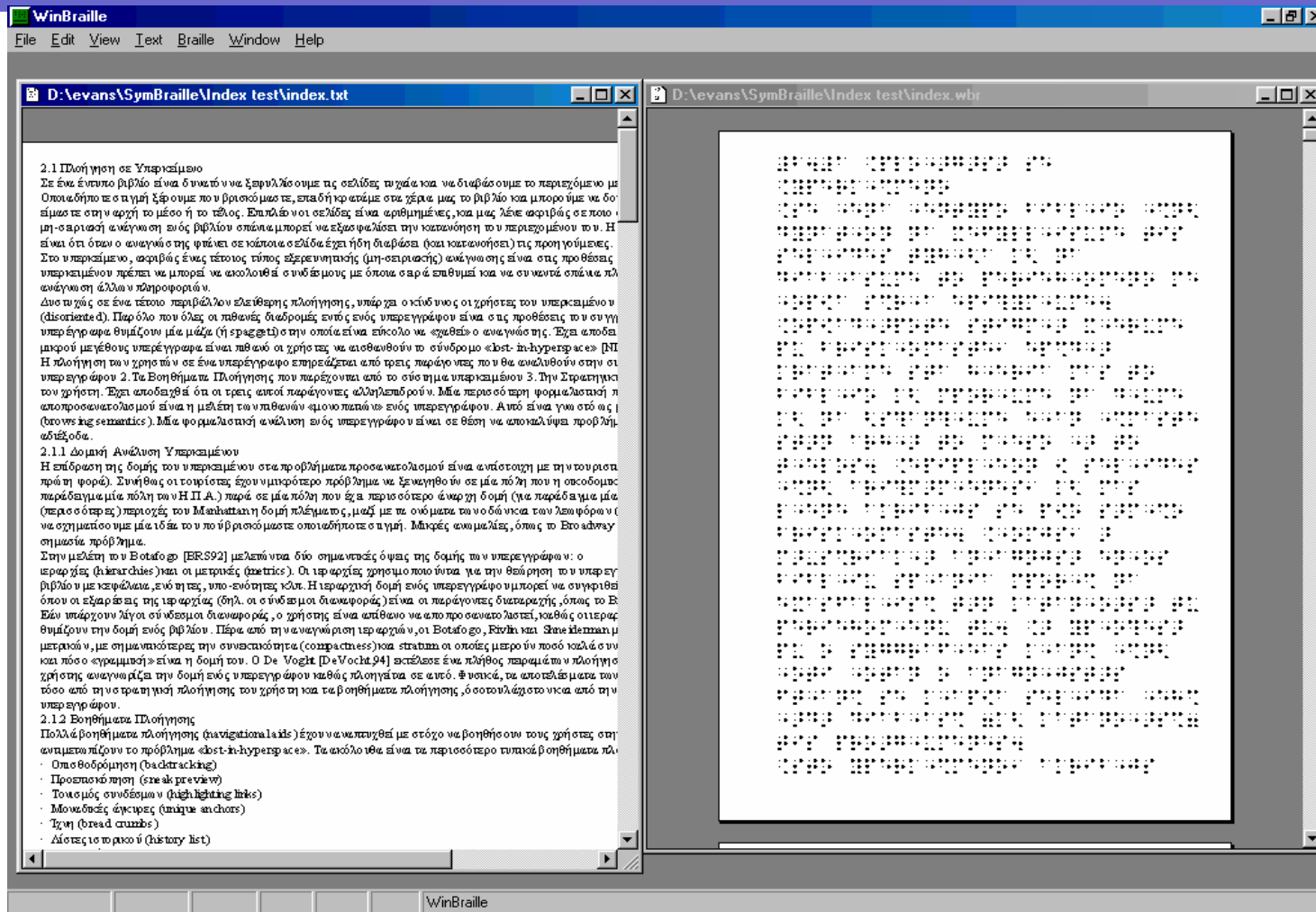
- σε περιοχή με δυνατότητα επεξεργασίας
- μενού επιλογών
- μηνυμάτων

Ρύθμιση χαρακτηριστικών:

- Punctuation Level (Επίπεδο Στίξης)
- Number Announcement (Εκφώνηση Αριθμών)
- Announce (Εκφώνηση)
- New Line Announcement (Εκφώνηση καινούργιας γραμμής)
- Detect Columns (Ανίχνευση στηλών)



Μεταφραστής Braille



WinBraille

- Μετατρέπει κείμενο από MS-Word και το "εκτυπώνει" σε ανάγλυφη μορφή Braille
- Επιτρέπει την επεξεργασία του κειμένου πριν τη μετάφραση
- Υποστηρίζει την Ελληνική γλώσσα
- Υποστηρίζει το Ελληνικό σύστημα Braille



Εφαρμογές WinBraille

Εφαρμογές που έχουν εγκατασταθεί:

- WinBraille
- Rule File Editor
- Image Editor
- Add Printer Wizard
- IbPrint
- Microsoft Office Add-ins και Adobe Acrobat Plug-in



Λειτουργίες WinBraille

Βασικές Λειτουργίες του WinBraille:

- Επεξεργασία πηγαίου αρχείου κειμένου ή μεταφρασμένου αρχείου κειμένου
- Μετάφραση πηγαίου αρχείου κειμένου σε εξάστιγμο σύστημα Braille
- Embossing



Ρύθμιση προφίλ WinBraille

- Embosser
- Page Layout
- Header
- Graphics
- Tables
- Lists
- Source Page Number
- Reformatting
- Paragraph
- Translate
- Hyphenation
- Separator



Οθόνη Braille (Braille Display)

Συσκευή απτικής ανάγνωσης

- Συνδέεται με τον Η/Υ
- Επιτρέπει την απτική πρόσβαση στα περιεχόμενα της οθόνης
- Συνεργάζεται με τον Αναγνώστη Οθόνης
- Χρησιμοποιεί κινούμενες ακίδες
- Διαθέτει πλήκτρα πλοήγησης



Οδηγίες Χρήσης Braille Voyager 44

Το προστατευτικό κάλυμμα αναδιπλώνεται κατά 180 μοίρες και τοποθετείται πάνω του το πληκτρολόγιο.

Τρόποι διαμόρφωσης χαρακτηριστικών εξόδου Braille:

- Μέσω των πλήκτρων της συσκευής
- Μέσω πληκτρολογίου (shortcuts)
- Από το Control Panel του Supernova



Δομή συσκευής Braille Voyager 44

- 44 χαρακτήρες ανάγνωσης Braille
- 44 πλήκτρα δρομέα
- 4 πλήκτρα πλοήγησης για τον αναγνώστη οθόνης
- 1 πολυπλήκτρο πλοήγησης για τα Windows
- 6 πλήκτρα για τις λειτουργίες του αναγνώστη οθόνης
- 2 πλήκτρα για τις λειτουργίες των Windows



Οδηγίες χρήσης Braille Voyager 44

Πολυπλήκτρο πλοήγησης:

- Δεξί (Nav right) Tab
- Αριστερό (Nav left) Shift+Tab
- Πάνω (Nav up) Arrow up
- Κάτω (Nav down) Arrow down
- Αριστερό + Δεξί Windows key

Βασικές Λειτουργίες

• Είσοδος Braille

- B1, B2, ..., B6 → dot1, dot2, ..., dot6
- T3 → κενό
- Braille Input on off = T1 + T4

• Έξοδος Braille

- Computer Braille = Απόδοση του περιεχομένου γράμμα προς γράμμα
- Literary Braille = Απόδοση του περιεχομένου λέξη προς λέξη
- Literary Braille on off = B1 + B2 + B4 + B5



Οδηγίες χρήσης Braille Voyager 44

Βασικές Λειτουργίες

- Braille On Off = B3 + B6
- Open Control Panel = B1 + B2 + B3 + B4 + B5 + B6
- Speak Keys Where am I? = B2 + B4
- Braille Back = T1
- Braille Forward = T4
- Braille Line up = T2
- Braille Line down = T3
- Braille Line Start = B3
- Braille Line End = B6
- Braille Top = B1 + B2 + B3
- Braille Bottom = B4 + B5 + B6
- Braille Eight Dot Six Dot = B2 + B3 + B6



Εκτυπωτής Braille (Embossser)

- Παράγει σελίδες ή και βιβλία σε μορφή Braille
- Απαιτεί μεταφραστή Braille
- Δυνατότητα εκτύπωσης ανάγλυφων σχημάτων



Οδηγίες Χρήσης Everest

Ρυθμίσεις Εκτύπωσης (WinBraille Profile/Shortcuts):

- Embosser (Εκτυπωτής Braille)
- Page Layout (Διάταξη Σελίδας)
- Header (Επικεφαλίδα)

Τροφοδοσία με χαρτί

- Ανεβάστε τον διακόπτη τροφοδοσίας χαρτιού και τοποθετήστε το χαρτί
- Προσαρμόστε τους «οδηγούς» περιθωρίων χαρτιού και κατεβάστε τους μοχλούς ακινητοποίησης
- Θέστε τους επιλογείς χαρτιού/κάρτας σύμφωνα με το είδος του χαρτιού.
- Κατεβάστε τον διακόπτη τροφοδοσίας



Σαρωτής (Scanner)

- Δέχεται έντυπο υλικό
 - Κείμενο
 - Εικόνες
- Μετατρέπει το έντυπο υλικό σε ηλεκτρονική μορφή **εικόνας**

OCR

- Δέχεται την ηλεκτρονική μορφή
- Αναγνωρίζει το κείμενο (τους χαρακτήρες)
- Αποθηκεύει το κείμενο σε ηλεκτρονική μορφή **κειμένου**



Οδηγίες Χρήσης HP Scanjet 4500C με OCR

Ρυθμίσεις Λειτουργίας (HP Director)

- **Επιλογή συσκευής:** Επιλέξτε τη συσκευή που συμπίπτει με τον Πίνακα Ελέγχου/Σαρωτές - Φωτογραφικές Μηχανές
- **Επιλογή γλώσσας OCR:** Επιλέξτε τη γλώσσα του εγγράφου μέσα από τη καρτέλα «Ρυθμίσεις κειμένου με δυνατότητα επεξεργασίας» στις Ρυθμίσεις/Ρυθμίσεις Σάρωσης Εγγράφου
- **Σάρωση με το πάτημα ενός μόνο κουμπιού:** Ρυθμίσεις μέσα από τη καρτέλα «Κουμπί Σάρωσης» στις Ρυθμίσεις/Ρυθμίσεις Κουμπιού:
 - «Σάρωση για: Τύπος Εικόνας»: Κείμενο με δυνατότητα επεξεργασίας
 - «Προορισμός»: Microsoft Word
 - «Εμφάνιση προεπισκόπησης»: Απενεργοποιημένη



Μεγεθυντής Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης

- Συνδέεται με Η/Υ
- Χρησιμοποιεί την οθόνη του Η/Υ με split μέθοδο
- Επιλογές χρωμάτων
 - Ζωηρά χρώματα
 - Μαύρο-άσπρο
 - Υψηλή αντίθεση (κανονική-positive)
 - Υψηλή αντίθεση (αντίστροφη-negative)
- Αυτόματη εστίαση (auto-focus)



Οδηγίες Χρήσης Twinkle Bright



Brightness and contrast
(Φωτεινότητα και
Αντίθεση)



Mode (Τρόπος
λειτουργίας)

- Picture Mode
- Reading Mode
- Reverse Reading Mode



Focus (Εστίαση)



Pointer (Δείκτης)

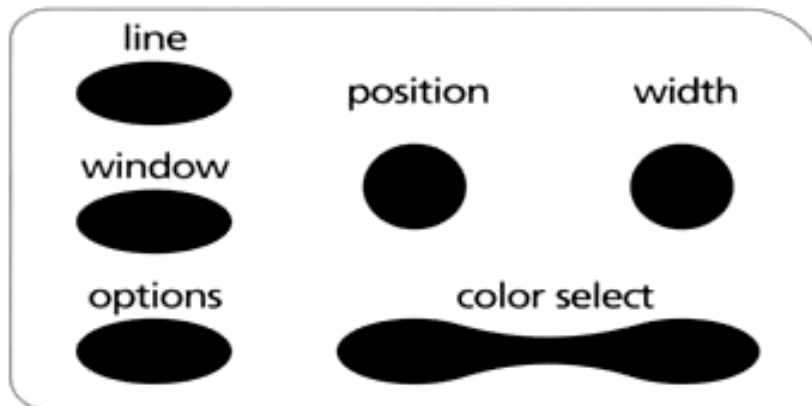


Zoom (Μεγέθυνση)



Οδηγίες Χρήσης Twinkle Bright

Χειριστήριο Πρόσθετων Ρυθμίσεων



- Διακόπτης ποδιού = Options

Μοχλός μετακίνησης Επιφάνειας Μεγέθυνσης:

- Δεξιά: Ακινητοποίηση
- Αριστερά: Οριζόντια Μετακίνηση
- Στη μέση: Οριζόντια + Κάθετη Μετακίνηση



Πρόσβαση στο Διαδίκτυο (Internet)

- Διεθνείς οδηγίες
- Πρωτοβουλία για την Προσβασιμότητα του Παγκόσμιου Ιστού (Web Accessibility Initiative – WAI – W3C)
 - Εύκολη πλοήγηση
 - Κατανοητή δομή
 - Περιγραφή εικόνων-σχημάτων
 - Ιστοσελίδες που περιέχουν μόνο κείμενο

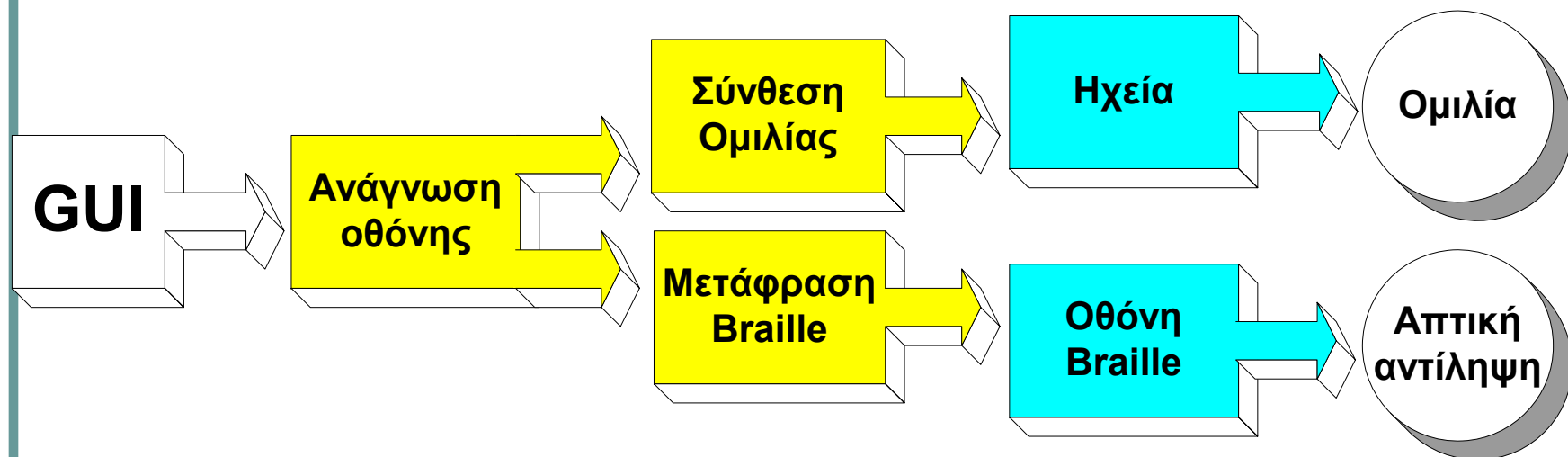


Πρόσβαση στο Διαδίκτυο (συνέχεια)

- Πιστοποιήσεις
 - Με το εργαλείο Bobby WorldWide
 - Με τα εργαλεία της W3C
 - Σχετικά με τα CSS
 - Σχετικά με την ορθή χρήση της HTML
- W3C(World Wide Web Consortium)
 - <http://www.w3c.org>
- Ομιλούντες φυλλομετρητές (Talking browsers)



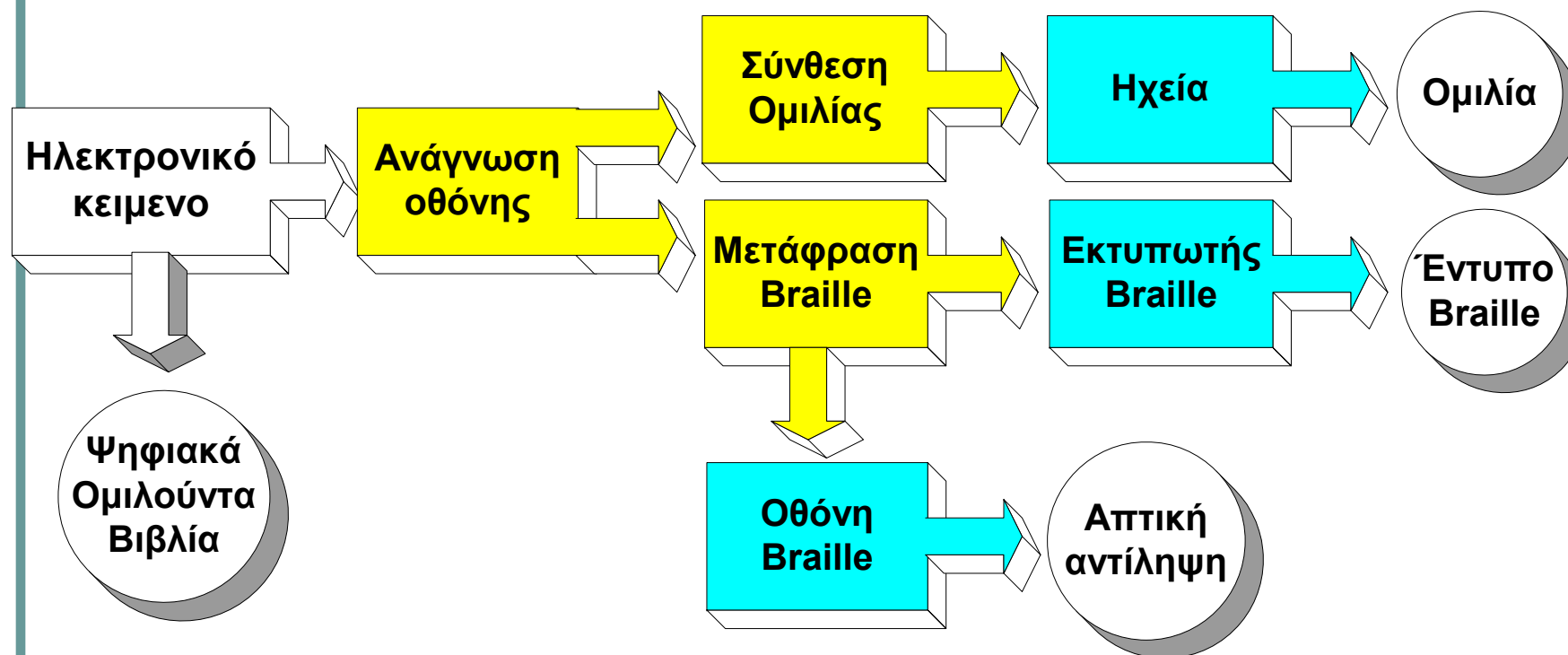
Γραφικό Περιβάλλον



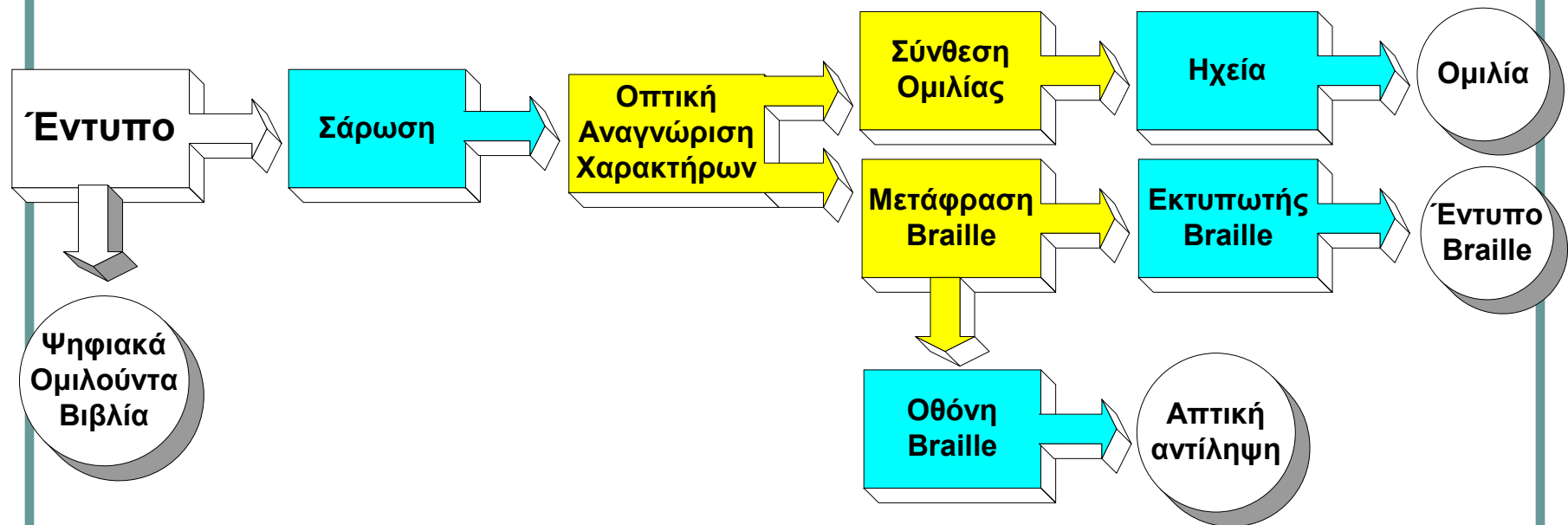
GUI=Graphical User Interface (Γραφική Διεπαφή Χρήσης)



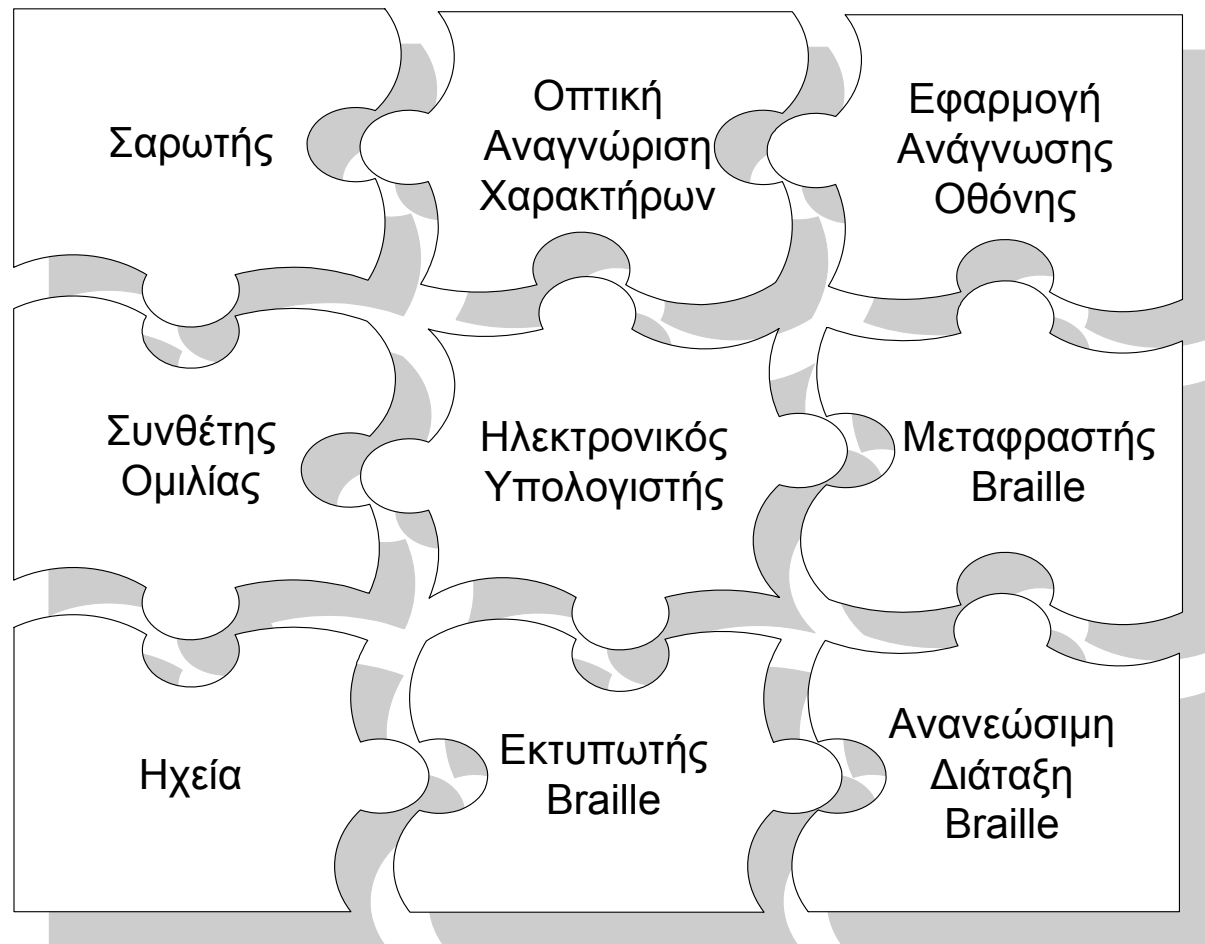
Ηλεκτρονικό υλικό



Έντυπο υλικό



Σύνθεση



Αλέξανδρος Πίνο
pino@di.uoa.gr

speech.di.uoa.gr

