

## ΤΕΧνικές: Κατασκευάζοντας νέα στοιχειοθετικά εργαλεία για το Λ

---

Απόστολος Συρόπουλος

28ης Οκτωβρίου 366

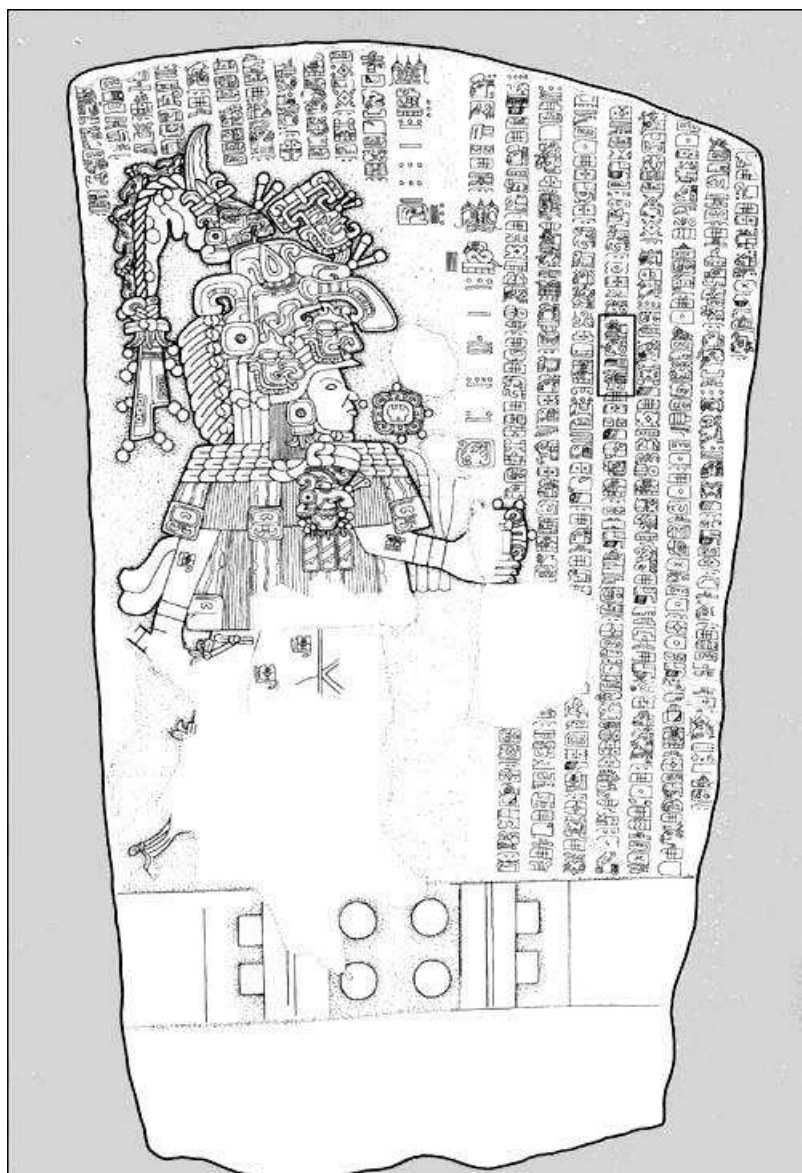
671 00 Ξάνθη

E-mail: [apostolo@obelix.ee.duth.gr](mailto:apostolo@obelix.ee.duth.gr)

Διαβάζοντας το άρθρο του Δημήτρη Λένη και της Έφης Πίνη στο προηγούμενο τεύχος του Εύτύπου, στο οποίο γίνεται αναφορά στις αρχαίες γραφές και τα εργαλεία που επιτρέπουν τη στοιχειοθεσία κειμένου γραμμένου σε αυτές τις γραφές με το  $\LaTeX$ , σκέφτηκα να δω αν υπήρχαν εργαλεία για άλλες αρχαίες και νεκρές πια γραφές. Δυστυχώς η έρευνα μου δεν είχε καρπούς, παρόλο που υπάρχουν ακόμη αρκετές γραφές για τις οποίες δεν υπάρχουν ΤΕΧνικά εργαλεία. Αυτή η διαπίστωση με ώθησε στο να ασχοληθώ με τη δημιουργία τέτοιων εργαλείων.

Μια από τις νεκρές γραφές που δεν «υποστηρίζονται» από το  $\LaTeX$  είναι η γραφή Epi-Olmec. Η γραφή αυτή θεωρείται από τις πρώτες Αμερικανικές γραφές, ήταν σε χρήση στην περιοχή της κεντρικής Αμερικής και έχει ηλικία πάνω από δύο χιλιάδες χρόνια (προφανώς μικρό χρονικό διάστημα αν σκεφτεί κανείς την ηλικία της Αιγυπτιακής ιερογλυφικής γραφής). Η γραφή αυτή μελετήθηκε και αποκρυπτογραφήθηκε από τους Terrence Kaufman και John Justeson. Οι δύο αυτοί ερευνητές βασί-

στηκαν κυρίως στο κείμενο που υπάρχει στη στήλη La Mojarra (το μεγαλύτερο κείμενο σε Epi-Olmec, βλ. 2) αλλά και στην υπάρχουσα γνώση πάνω στα ιερογλυφικά των Μάγια. Η γραφή είναι κυρίως συλλαβική, ενώ υπάρχουν και ειδικά σύμβολα που αναπαριστούν συγκεκριμένα αντικείμενα, ιδέες ή πρόσωπα. Όταν λέμε ότι μία γραφή είναι συλλαβική, εννοούμε ότι τα διάφορα σύμβολα της αναπαριστούν συλλαβές και όχι απλά ήχους όπως συμβαίνει στις αλφabetικές γραφές όπως η δική μας. Ηφορά γραφής της γραφής των Epi-Olmec είναι από τα πάνω προς τα κάτω και από τα δεξιά προς τα αριστερά, δηλαδή γράφανε σε στήλες που ξεκινούσαν από τα αριστερά (την ίδια φορά έχει και η παραδοσιακή γραφή των μογγόλων). Επειδή δεν υπήρχε ούτε καν μια γραμματοσειρά με τα σύμβολα της γραφής [μολονότι υπάρχουν πάμπολες για την γραφή των Κλίνγκον (πρόκειται για τη γλώσσα της φυλής των εξωγήινων που έγινε γνωστή από την τηλεοπτική σειρά StarTrek), για την οποία γίνεται και προσπάθεια να ενταχτεί στο πρότυπο του Unicode!), σκέφτηκα πως



Σχήμα 2: Η στήλη La Mojarra.

θα είχε ενδιαφέρον να ασχοληθώ με τη δημιουργία μιας γραμματοσειράς αλλά και των διαφόρων εργαλείων που θα επιτρέπουν τη στοιχειοθεσία κειμένου Eri-Olmec με το L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Για λόγους που ελπίζουμε ότι θα γίνουν κατανοητοί παρακάτω, προχωρήσαμε στο σχεδιασμό και την υλοποίηση ορισμένων εργαλείων για το Λ (το όνομα του L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X όταν «τρέχει» πάνω στο Ω) τα οποία λύνουν το πρόβλημα της στοιχειοθεσίας κειμένου Eri-Olmec.

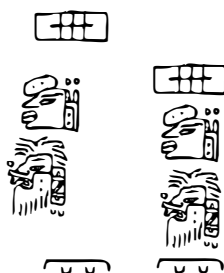
Όπως είναι λογικό, το σπουδαιότερο κομμάτι της δουλειάς μας ήταν η κατασκευή μια γραμματοσειράς. Επειδή μιλάμε για μια αρχαία γραφή, προφανώς θα έπρεπε να διασφαλιστεί ότι οι χαρακτήρες της γραμματοσειράς θα ήταν όσο το δυνατόν πιστότερα αντίγραφα των πραγματικών χαρακτήρων. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήσαμε ως βάση τα κείμενα των Terrence Kaufman και John Justeson για να σχεδιάσουμε τους διάφορους χαρακτήρες. Σε ορισμένες περιπτώσεις που είχαμε να κάνουμε με εξαιρετικά πολύπλοκους χαρακτήρες. Εκεί αναγκαστήκαμε να σαρώσουμε τον κάθε χαρακτήρα και να μετατρέψουμε το χαρτογραφικό αρχείο σε μορφή EPS με τη βοήθεια του προγράμματος autotrace (βλέπε <http://sourceforge.net/projects/autotrace/> και τις Τεχνικές του τεύχους 7). Στη συνέχεια, τα παραγόμενα αρχεία τα επεξεργαστήκαμε με το εμπορικό πρόγραμμα Adobe Illustrator ώστε οι γραμμές να γίνουν πιο απλές και... απαλές. [Βέβαια, ακόμη και τώρα, δεν είχα την ευκαιρία να δουλέψω με το πρόγραμμα Kontour (τμήμα του KOffice του γραφικού περιβάλλοντος KDE, βλ. [\[www.koffice.org\]\(http://www.koffice.org\), το οποίο κάνει την ίδια δουλειά αλλά συμβαίνει να είναι δωρεάν\), έτσι δε μπορώ να έχω γνώμη για το πρόγραμμα αυτό.\] Τα αρχεία που δημιουργήθηκαν τα μετατρέψαμε σε μορφή κατανοητή από τον επεξεργαστή γραμματοσειρών pfaedit με το εργαλείο aimaker. Με άλλα λόγια: εισαγάγαμε τα αρχεία στο πρόγραμμα και έτσι σχηματίστηκαν οι αντίστοιχοι χαρακτήρες. Σημειώστε ότι το πρόγραμμα pfaedit \(του George Williams\) είναι ένα θαυμάσιο πρόγραμμα επεξεργασίας και δημιουργίας γραμματοσειρών τύπου TrueType και τύπου Type 1 που ανήκει σε αυτό που ονομάζουμε ελεύθερο λογισμικό.](http://</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Επειδή η γραφή Eri-Olmec είναι κυρίως συλλαβική, καλό θα ήταν να έχουμε εντολές ή κάποια ειδική αντιστοιχία για την πληκτρολόγηση κειμένου, να μπορούμε να γράφουμε απ' ευθείας τις συλλαβές ή/και τις λέξεις που αναφέραμε παραπάνω και το L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X να στοιχειοθετεί αυτόματα το κείμενο. Αυτό πρακτικά σημαίνει πολύ δουλειά και επειδή κατά τον Larry Wall (τον σχεδιαστή της γλώσσας προγραμματισμού Perl) ένα από τα τρία χαρακτηριστικά των προγραμματιστών είναι η *τεμπελία*, έπρεπε να ακολουθήσω μια άλλη οδό. Τη λύση σε αυτό το πρόβλημα αλλά και σε άλλα σχετικά δίνουν οι λεγόμενες *διεργασίες μετάφρασης* του Ω. Χονδρικά μιλώντας, οι διεργασίες μετάφρασης είναι εξωτερικά αρχεία τα οποία περιγράφουν τη μετατροπή ενός συνόλου χαρακτήρων σε ένα άλλο. Για παράδειγμα, επειδή το οποιοδήποτε ελληνικό σύνολο χαρακτήρων είναι μονοτονικό, αν θέλουμε να γράψουμε πολυτονικό θα πρέπει αφενός να γράφουμε το πολυτο-

νικό κείμενο με ένα τρόπο σαν και αυτό που υποστηρίζει η ελληνική επιλογή του `babel`, και αφετέτου να δημιουργήσουμε μια διεργασία μετάφρασης που θα αντιστοιχεί τους χαρακτήρες εισόδου σε χαρακτήρες μιας γραμματοσειράς. Στην περίπτωση μας χρειαζόταν μια διεργασία μετάφρασης η οποία θα αντιστοιχεί τις συλλαβές και τις λέξεις στους αντίστοιχους χαρακτήρες της γραμματοσειράς. Επειδή ο υπογράφων έχει ήδη δημιουργήσει αντίστοιχα εργαλεία για δύο άλλες καθαρά συλλαβικές γραφές (την γραφή των Τσερόκι και την γραφή των Ινουίτ), δεν ήταν καθόλου δύσκολο να δημιουργηθεί μια αντίστοιχη διεργασία μετάφρασης. Το επόμενο βήμα ήταν να φτιαχτούν κάποιες εντολές ή/και περιβάλλοντα τα οποία θα χρησιμοποιούνται για την ενεργοποίηση της διεργασίας μετάφρασης έτσι ώστε η χρήση της να γίνεται με διαφανή τρόπο, ακριβώς όπως γίνεται με τις εντολές επιλογής γραμματοσειρών. Ένα άλλο πρόβλημα που έπρεπε να λυθεί με τις εντολές αυτές ήταν το πρόβλημα της ορθής φοράς γραφής. Οι λύσεις που είχαμε στη διάθεσή μας ήταν δύο: είτε να χρησιμοποιήσουμε τις αντίστοιχες επιλογές της φοράς γραφής είτε να την προσομοιώσουμε με την χρήση γνωστών εντολών του `LATEX`. Πριν πούμε πια λύση ακολουθήσαμε, θα παρουσιάσουμε εν συντομία της σχετικές εντολές. Οι εντολές `\textdir`, `\pardir`, κ.λπ., μπορούν να καθορίσουν τη φορά γραφής του κειμένου, της παραγράφου, αντίστοιχα. Τις εντολές αυτές πρέπει να τις ακολουθεί μια τριάδα γραμμάτων τα οποία συμβολίζουν το επάνω μέρος της σελίδας, το αριστερό μέρος της σελίδας και το πάνω μέρος ενός χαρακτήρα. Για να καθορί-

σουμε τις τρεις αυτές παραμέτρους πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τα γράμματα T (πάνω), B (κάτω), L (δεξιά) και R (δεξιά). Έτσι για παράδειγμα η φορά γραφής για τα αραβικά είναι TRT.

Αν και η λύση της χρήσης των εντολών που μόλις περιγράψαμε φαινόταν πολύ δελεαστική, εντούτοις διαπιστώσαμε ότι όταν χρησιμοποιούσαμε αυτή την λύση, ο χώρος ανάμεσα στους χαρακτήρες ήταν δυσανάλογα μεγάλος. Ίσως να φταίνε οι γραμματοσερές, ίσως το γεγονός ότι το  $\Omega$  είναι ακόμη πειραματικό, ή ίσως ότι πρέπει να φτιαχτεί μια «εν δυνάμει» γραμματοσειρά, ποιός ξέρει... Έτσι μετά λύπης μου έπρεπε να εγκαταλείψω την ιδέα αυτή και να χρησιμοποιήσω τα εργαλεία που ήδη παρέχει το `LATEX`. Για σύντομα κείμενα χρησιμοποιήσα την εντολή `\shortstack` σε συνδυασμό βέβαια με τη διεργασία μετάφρασης που περιγράψαμε παραπάνω. Για να καταλάβει και ο αναγνώστης για ποιο λόγο οδηγηθήκαμε στη δεύτερη λύση, αρκεί να συγκρίνει τη μεταγραφή της πρότασης *πολεμήσανε εναντίον μας* με την πρώτη μέθοδο (στα αριστερά) και τη δεύτερη μέθοδο (δεξιά):



Όπως είναι φυσικό, και ο πιο αδελής χρήστης του `LATEX` θα αναγνωρί-

σει ότι δεν είναι δυνατό να συγγράψουμε μεγάλα (!) κείμενα με τη μέθοδο που μόλις περιγράψαμε. Έτσι έπρεπε να καταφύγουμε σε μια πιο πολύπλοκη μέθοδο η οποία βασίζεται στο περιβάλλον `multicols` και στο περιβάλλον `minipage`. Με το νέο περιβάλλον (το όνομα του οποίου δεν έχει ακόμη οριστικοποιηθεί) απλά καθορίζουμε τον αριθμό των στηλών που θέλουμε, ενώ το πλάτος του κειμένου προκύπτει από το πλάτος του φαρδύτερου χαρακτήρα επί τον αριθμό των επιθυμητών στηλών. Επειδή οι νέες εντολές και τα νέα περιβάλλοντα λειτουργούν σε περιβάλλον  $\text{\LaTeX}$ , θα πρέπει να δημιουργηθεί και το κατάλληλο αρχείο ορισμού γραμματοσειράς. Προφανώς, δεν είχε κανένα νόημα να έχουμε πλάγιες ή έντονες εκδόσεις της αρχικής γραμματοσειράς και αυτή την παρατήρηση έπρεπε να την λάβουμε υπ' όψη μας. Το τελευταίο πράγμα που έπρεπε να γίνει ήταν η δημιουργία των αρχείων τεκμηρίωσης. Δυστυχώς δεν φτάσαμε ακόμη σε αυτή την φάση, αλλά αξίζει να αναφέρουμε ότι είναι πολύ σημαντικό κάθε πρόγραμμα (και τα αρχεία μας είναι προγράμματα) να συνοδεύεται από τεκμηρίωση αλλά και από την κατάλληλη άδεια χρήσης, είτε προκειται για εμπορικό είτε για ελεύθερο λογισμικό. Η τεκμηρίωση του κώδικα γίνεται δημιουργώντας ένα αρχείο  $\text{\LaTeX}$  το οποίο περιέχει κώδικα και κείμενο. Αυτή η φιλοσοφία γραφής είναι η γνωστή ως «λο-

γοτεχνικός προγραμματισμός» (βλέπε το άρθρο του γράφοντα στο 4ο τεύχος του  $\text{\Epsilon}\text{\Upsilon}\text{\tau}\text{\Upsilon}\text{\rho}\text{\Upsilon}\text{\rho}\text{\Upsilon}\text{\rho}$ ). Το πακέτο `doc` και το αρχείο `docstrip.tex` χρησιμοποιούνται για τη στοιχειοθεσία και την εξαγωγή του κώδικα, αντίστοιχα. Αν και δεν σκοπεύουμε να επεκταθούμε παραπάνω, επιμείναμε σε κάποια σημεία απλά για να καταδείξουμε ότι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, απλού έστω, στοιχειοθετικού εργαλείου δεν είναι και μια απλή και καθημερινή δουλειά. Από την άλλη βέβαια δεν είναι και κάποια τρομερά δύσκολη δουλειά που είναι μόνο για τους μυημένους.

Η δουλειά μας δεν έχει τελειώσει μιας και υπάρχουν διάφορες σκέψεις για βελτίωση του συστήματος. Για παράδειγμα, επειδή υπάρχουν ακόμη πολλοί χρήστες που δεν εμπιστεύονται ακόμη το  $\Omega$ , μια σκέψη είναι να υπάρχουν και εντολές για να μπορεί και ο χρήστης του  $\text{\TeX}$  να χρησιμοποιήσει το πακέτο. Μια ιδέα είναι να έχουμε εντολές τη μορφής `\EPja`, `\EPma`, κ.λπ. Βέβαια αυτή ακριβώς η σκέψη καταδεικνύει την ανωτερότητα του  $\Omega$ , αλλά αυτό είναι μια άλλη ιστορία. Κλείνοντας, ελπίζουμε ο αναγνώστης να πήρε μια ιδέα του τι σημαίνει η δημιουργία ενός νέου πακέτου για χρήση με το  $\Lambda$ . Περισσότερες πληροφορίες και παραδείγματα για το  $\Omega$  υπάρχουν στο βιβλίο *Digital Typography Using  $\text{\LaTeX}$*  που πρόκειται να κυκλοφορήσει στις αρχές του Σεπτεμβρίου από τις εκδόσεις Springer.