

## Παρουσίαση του λογισμικού «Αράχνη»

**A. Βρακόπουλος<sup>1</sup>, O. Βρακοπούλου<sup>2</sup>, N. Νούλας<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Πιερίας

[Vraa8@sch.gr](mailto:Vraa8@sch.gr)

<sup>2</sup>Πτυχιούχος Φιλολόγος ΑΠΘ

[algekatea@hotmail.com](mailto:algekatea@hotmail.com)

<sup>3</sup>Msc Computer graphics programming, Hull University

[nicknoulas@gmail.com](mailto:nicknoulas@gmail.com)

### Περίληψη

Το λογισμικό που παρουσιάζουμε είναι ένα πρωτότυπο παρόμοιο με την γλώσσα προγραμματισμού Logo. Είναι ένα λογισμικό για την υποβοήθηση της διδασκαλίας του δομημένου προγραμματισμού στις μικρές ηλικίες δηλαδή σε μαθητές του Δημοτικού και του Γυμνασίου. Υποστηρίζει τις δομές Ακολουθίας, Επιλογής, Επανάληψης.

**Λέξεις κλειδιά:** Δομημένος προγραμματισμός, μεταβλητές, δομή ακολουθίας, δομή επιλογής, δομή επανάληψης.

## 1. Εισαγωγή

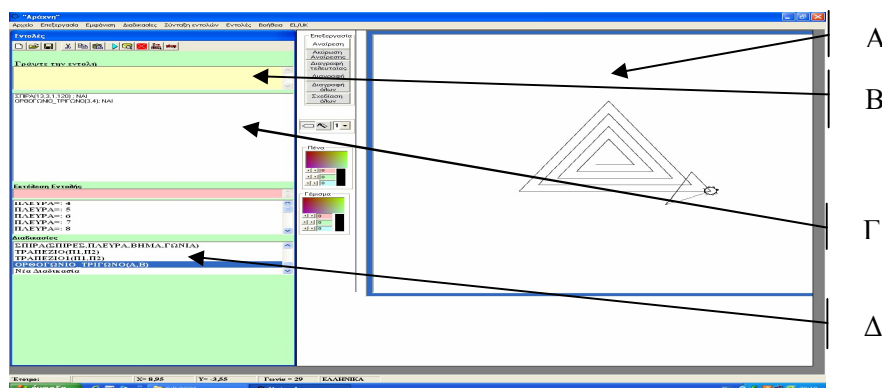
Το λογισμικό Αράχνη είναι πρότυπο λογισμικό που αναπτύχθηκε από εκπαιδευτικό της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, σε γλώσσα προγραμματισμού Visual Basic. Είναι ένα ελαφρύ πρόγραμμα και δεν έχει ιδιαίτερες υπολογιστικές απαιτήσεις. Προς το παρόν υποστηρίζει την Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα και μια από τις δυνατότητές του είναι ότι μπορεί εύκολα να σχεδιασθεί ώστε να υποστηρίζει οποιαδήποτε άλλη γλώσσα. Έχει ενσωματωμένη πρότυπη βοήθεια για την σύνταξη των εντολών του, μπορεί να εκτελέσει έναν πυρήνα (ομάδα) εντολών αλλά μπορούμε πολύ εύκολα να κτίσουμε ομάδες εντολών τις λεγόμενες διαδικασίες. Οι διαδικασίες είναι μέρος του λογισμικού και μπορούν να εκτελεσθούν αναφέροντας μόνο το όνομά τους. Δόθηκε στο λογισμικό το όνομα «Αράχνη» διότι μπορούμε να κάνουμε διάφορα σχήματα με εντολές όπως κάνει η αράχνη σχήματα με το νήμα της.

## 2. Παρουσίαση του λογισμικού Αράχνη

Με την εγκατάσταση του προγράμματος δημιουργούνται συντομεύεις στην επιφάνεια εργασίας. Το πρόγραμμα όταν τρέξει δημιουργεί την οθόνη η οποία φαίνεται στην «Εικόνα 1». Αριθμήθηκαν τα σημαντικά μέρη της, ώστε να γίνει αναφορά σε αυτά.

**A:** Χώρος δημιουργίας διαγραμμάτων και γραφικών. Εδώ μετακινείται η Αράχνη δημιουργώντας σχήματα. Ο χώρος αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ζωγραφική, όπως θα χρησιμοποιούσαμε το πρόγραμμα της ζωγραφικής των Windows.

**B:** Πλαίσιο επεξεργασίας εντολών. Σε αυτό το πλαίσιο κειμένου γράφουμε τις εντολές που θέλουμε να εκτελέσουμε. Οι εντολές γράφονται με ελληνικούς κεφαλαίους χαρακτήρες. Το πληκτρολόγιο ελέγχεται ώστε να γράφουμε πάντοτε με κεφαλαίους Ελληνικούς χαρακτήρες. Κάνοντας διπλό κλικ σε μια εντολή που έχει εκτελεστεί αντιγράφεται στο πλαίσιο επεξεργασίας εντολών. Μια εντολή μπορεί να αντιγραφεί από το μενού «Σύνταξη εντολών». Μια διαδικασία αντιγράφεται κάνοντας διπλό κλικ στο πλαίσιο «Διαδικασίες»



Εικόνα 1: Οθόνη λογισμικού «Αράχνη»

Γ: Πλαίσιο εντολών που έχουν εκτελεστεί. Στο πλαίσιο αυτό εμφανίζονται οι εντολές που έχουν εκτελεστεί, με την ένδειξη «ΝΑΙ» αν εκτελέστηκαν με επιτυχία., με την ένδειξη «ΟΧΙ» αν δεν εκτελέστηκαν με επιτυχία.

Δ: Πλαίσιο διαδικασιών. Στο πλαίσιο εμφανίζονται τα ονόματα των διαδικασιών που έχουμε γράψει με τα ορίσματά τους.

### 3. Παρουσίαση των εντολών

| Εντολή  | Λειτουργία εντολής  |
|---|---|
| ΚΑΘΑΡΗ ΟΘΟΝΗ;                                   | Διαγράφει το σχέδιο από την οθόνη, αφήνοντας την Αράχνη στη θέση της.   |
| ΣΒΗΣΕ ΓΡΑΦΙΚΟ;                                  | Διαγράφει το τελευταίο γραφικό.   |
| ΚΑΘΑΡΙΣΕ ΟΘΟΝΗ;                                 | Διαγράφει όλα τα γραφικά από την οθόνη και επαναφέρει την Αράχνη στη βάση της (0,0).  |
| ΓΕΜΙΣΕ(ΧΡΩΜΑ);                                  | Γεμίζει το τελευταίο κλειστό σχήμα που δημιουργήθηκε (π.χ. τετράγωνο) με το αντίστοιχο χρώμα. Γεμίζει το κλειστό σχήμα στο οποίο βρίσκεται η Αράχνη με το αντίστοιχο χρώμα. Όπου χρώμα: ΠΡΑΣΙΝΟ, ΚΟΚΚΙΝΟ, ΜΑΥΡΟ, ΚΙΤΡΙΝΟ, ΜΠΛΕ, ΜΩΒ, ΚΥΑΝΟ ΑΣΠΡΟ.   |
| ΑΡΑΧΝΗ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ;                              | Επαναφέρει την Αράχνη στη βάση της, χωρίς να διαγράψει το ήδη υπάρχον σχέδιο.   |
| ΑΡΑΧΝΗ ΑΟΡΑΤΗ;                                  | Εξαφανίζει την Αράχνη από την οθόνη.  |
| ΑΡΑΧΝΗ ΟΡΑΤΗ;                                   | Εμφανίζει την Αράχνη.   |
| ΑΡΑΧΝΗ ΠΑΝΩ;                                    | Περιστρέφει την Αράχνη όσες μοίρες χρειάζονται ώστε να “κοιτά” κατακόρυφα πάνω.   |
| ΑΡΑΧΝΗ ΚΑΤΩ;                                    | Περιστρέφει την Αράχνη όσες μοίρες χρειάζονται ώστε να “κοιτά” κατακόρυφα κάτω.   |
| ΑΡΑΧΝΗ ΑΡΙΣΤΕΡΑ;                                | Περιστρέφει την Αράχνη όσες μοίρες χρειάζονται ώστε να “κοιτά” οριζόντια αριστερά.  |
| ΑΡΑΧΝΗ ΔΕΞΙΑ;                                   | Περιστρέφει την Αράχνη όσες μοίρες χρειάζονται ώστε να “κοιτά” οριζόντια δεξιά.   |
| ΑΡΑΧΝΗ ΣΤΗ ΘΕΣΗ(X,Y);                           | Μετακινεί την Αράχνη στο σημείο που ορίζεται από το X,Y.  |
| ΑΡΑΧΝΗ(X,Y);                                    | Τοποθετεί την Αράχνη στο σημείο της οθόνης που καθορίζουν οι δύο αριθμοί.   |
| ΓΩΝΙΑ ΑΡΑΧΝΗΣ?;                                 | Εμφανίζει τη γωνία (σε μοίρες) που είναι στραμμένη δεξιά η Αράχνη, σε σχέση με την κατακόρυφο.  |
| ΕΠΑΝΕΛΑΒΕ αριθμός επαναλήψεων {εντολές};        | Επαναλαμβάνει τις εντολές που υπάρχουν μέσα στα άγκιστρα, όσες υποδεικνύει ο αριθμός.   |
| ΑΝ συνθήκη ΤΟΤΕ {εντολές};<br>ΑΛΛΙΩΣ {εντολές}; | Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να ελέγξουμε αν ισχύει μία συνθήκη ή όχι και αναλόγως να κατευθύνουμε τη ροή του προγράμματος. Αν η συνθήκη ισχύει (είναι αληθής) τότε εκτελούνται οι εντολές που περιέχονται στα πρώτα άγκιστρα μετά το «ΤΟΤΕ», ενώ αν δεν ισχύει (είναι ψευδής) τότε εκτελούνται οι εντολές που περιέχονται στα δεύτερα άγκιστρα μετά το |

| Εντολή                                | Λειτουργία εντολής  |
|---------------------------------------|---|
|                                       | «ΑΛΛΙΩΣ».   |
| ΠΕΝΑ(ΧΡΩΜΑ);                          | Αλλάζει το χρώμα της γραφίδας με το αντίστοιχο χρώμα. Αν δεν δώσουμε χρώμα τότε επιλέγει το χρώμα της παλέτας χρωμάτων. Όπου χρώμα: ΠΡΑΣΙΝΟ, ΚΟΚΚΙΝΟ, ΜΑΥΡΟ, ΚΙΤΡΙΝΟ, ΜΠΛΕ, ΜΩΒ, ΚΥΑΝΟ ΑΣΠΡΟ. |
| ΠΑΧΟΣ ΠΕΝΑΣ(αριθμός);                 | Αλλάζει το πάχος της γραφίδας. Εξ' ορισμού το πάχος της γραμμής είναι 1.  |
| ΠΑΧΟΣ ΠΕΝΑΣ?;                         | Εμφανίζει το πάχος της γραφίδας. Εξ' ορισμού το πάχος της γραμμής είναι 1.  |
| ΚΥΚΛΟΣ(X,Y,R);                        | Διαγράφει κύκλο με κέντρο το σημείο (X,Y) και ακτίνα R.   |
| ΚΥΚΛΙΚΟ<br>ΤΟΞΟ(X,Y,R,μήκος, αρχή);   | Διαγράφει τόξο κύκλου μήκους «μήκος σε μοίρες» με κέντρο το σημείο (X,Y) ακτίνα R και αρχή το σημείο του κύκλου «αρχή σε μοίρες»  |
| ΚΥΚΛΙΚΟ<br>ΤΜΗΜΑ(X,Y,R,μήκος,αρχή);   | Διαγράφει κυκλικό τμήμα μήκους «μήκος σε μοίρες» με κέντρο το σημείο (X,Y) ακτίνα R και αρχή το σημείο του κύκλου «αρχή σε μοίρες»  |
| ΚΥΚΛΙΚΟΣ<br>ΤΟΜΕΑΣ(X,Y,R,μήκος,αρχή); | Διαγράφει κυκλικό τομέα μήκους «μήκος σε μοίρες» με κέντρο το σημείο (X,Y) ακτίνα R και αρχή το σημείο του κύκλου «αρχή σε μοίρες»  |
| ονομα_διαδικασίας {εντολές;}          | Ορίζεται μια διαδικασία με το αντίστοιχο όνομα  |
| ΑΝΟΙΞΕ ΑΡΧΕΙΟ DNS;                    | Ανοίγει ένα ήδη αποθηκευμένο σχέδιο σε ανυσματική μορφή dns.  |
| ΑΠΟΘΗΚΕΥΕ ΣΕ ΑΡΧΕΙΟ<br>DNS;           | Αποθηκεύει το σχέδιο που φαίνεται στην οθόνη, στο σκληρό δίσκο σε ανυσματική μορφή dns.   |
| ΑΝΟΙΞΕ ΑΡΧΕΙΟ BMP;                    | Ανοίγει ένα ήδη αποθηκευμένο σχέδιο σε bmp μορφή.   |
| ΑΠΟΘΗΚΕΥΕ ΣΕ ΑΡΧΕΙΟ<br>BMP;           | Αποθηκεύει το σχέδιο που φαίνεται στην οθόνη, στο σκληρό δίσκο σε bmp μορφή.  |
| ΧΡΩΜΑ ΦΟΝΤΟΥ(Χρώμα);                  | Αλλάζει το χρώμα της οθόνης όπου «Χρώμα» ένα από τα παρακάτω: ΜΑΥΡΟ, ΚΟΚΚΙΝΟ, ΛΕΥΚΟ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΜΩΒ, ΚΙΤΡΙΝΟ  |
| ΧΡΩΜΑ ΦΟΝΤΟΥ();                       | Αλλάζει το χρώμα της οθόνης σε χρώμα της επιλογής μας.  |
| ΚΕΙΜΕΝΟ(λέξεις);                      | Τυπώνει τις λέξεις στο σημείο που βρίσκεται η Αράχνη οριζόντια και δεξιά.   |
| ΔΙΑΓΡΑΦΗ<br>ΚΕΙΜΕΝΟΥ(λέξεις);         | Διαγράφει το κείμενο που ορίζεται.  |

#### 4. Πλεονεκτήματα

Είναι ένα ελαφρύ λογισμικό δεν έχει ιδιαίτερες υπολογιστικές απαιτήσεις. Όλες οι εντολές δίνονται στην Ελληνική και μάλιστα πρέπει να δίνονται ολόκληρες λέξεις και όχι μόνο μερικά σύμφωνα. Με τον τρόπο αυτό ο μαθητής συνδυάζει τις προγραμματιστικές έννοιες με την γλώσσα που μιλά. Εύκολα μπορούμε να δομήσουμε νέες διαδικασίες τις οποίες μπορούμε να τις χρησιμοποιήσουμε σε άλλες διαδικασίες. Η κλήση μιας διαδικασίας γίνεται μόνο με το όνομα της διαδικασίας. Έχουμε την δυνατότητα να αποθηκεύσουμε μια

οθόνη γραφικών σε BMP αρχείο. Έχουμε την δυνατότητα να αποθηκεύσουμε μια οθόνη γραφικών σε αρχείο ανυσμμάτων DNS. Έχουμε την δυνατότητα να ανακτήσουμε ένα αρχείο BMP γραφικών. Έχουμε την δυνατότητα να ανακτήσουμε ένα αρχείο DNS ανυσμμάτων. Αντί να γράψουμε μια εντολή μπορούμε να την επιλέξουμε από το μενού της εφαρμογής και να δούμε και την σύνταξή της. Το πρόγραμμα απευθύνεται σε παιδιά από 8 μέχρι 14 ετών. Τέλος μπορεί εύκολα να μεταφερθεί το λογισμικό σε άλλη γλώσσα.

## **Βιβλιογραφία**

- Ανθουλιός Γ. (1989) Η διδασκαλία της γεωμετρίας στο Δημοτικό με τη γλώσσα Logo, εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
- Αράπογλου Αρ. κ.α. (2006) Πληροφορική Α,Β,Γ Γυμνασίου (σελ.175-186), εκδ ΟΕΔΒ, Αθήνα
- Ατματζίδης, Α. Γλαμπεδάκης Μ. (1992) Γλώσσα Logo, εκδ. ΙΩΝ, Αθήνα.
- Δαπόντες Ν. (1989). Η διδασκαλία της Logo στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Μια εναλλακτική παιδαγωγική, εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
- Ζαβλανός, Μ. (1990). Η Πληροφορική στην εκπαίδευση με Basic και Logo, εκδ. Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα.
- Καπνιά - Καραποστάθη, Ε. (1991) Μαθαίνω τη γλώσσα Logo, εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
- Κόμης, Β. (2005) Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής, Αθήνα: Εκδ. Κλειδάριθμος.
- Μικρόπουλος Γ., Λαδιάς Γ. (1997), Η LOGO στην Εκπαιδευτική Διαδικασία, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.