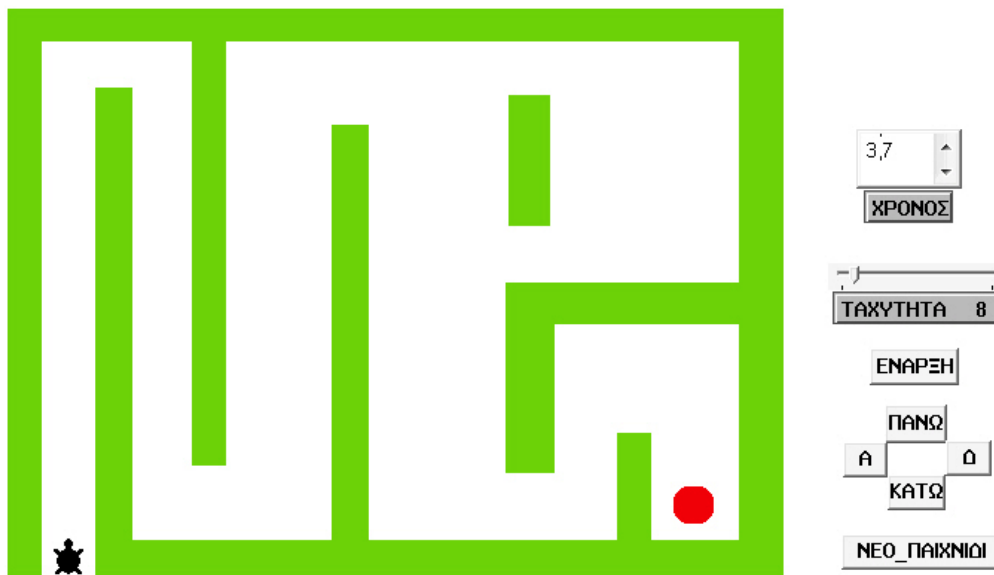


5^η Δραστηριότητα στο MicroWorlds Pro (1)

Δημιουργία Λαβύρινθου

Στόχος της δραστηριότητας είναι να δημιουργήσουμε ένα παιχνίδι: Η Χελώνα θα ξεκινάει την κίνησή της με το πάτημα του κουμπιού ΕΝΑΡΞΗ. Με τα τέσσερα πλήκτρα, ΠΑΝΩ, ΚΑΤΩ, Δ, Α, η Χελώνα θα αλλάζει κατεύθυνση. Σκοπός μας είναι να φθάσει η Χελώνα στο κυκλικό σημάδι που θα δημιουργήσουμε στο τέλος του λαβύρινθου. Αν η Χελώνα ακουμπήσει στα τοιχώματα του λαβύρινθου τότε το παιχνίδι θα σταματάει εμφανίζοντας το μήνυμα «Έχασες». Αν φθάσει στο τέλος, τότε θα εμφανίζεται το μήνυμα «Μπράβο» και παράλληλα θα εμφανίζεται το χρόνο που χρειάστηκε στο πλαίσιο κειμένου.



Βήμα 1: Προσπαθούμε να σχεδιάσουμε το Λαβύρινθο δημιουργώντας την παρακάτω εικόνα. Για να σχεδιάσουμε ενεργοποιούμε την καρτέλα «Γραφικά». Στην περιοχή των εργαλείων επιλέγουμε το «Ορθογώνιο με γέμισμα». Έπειτα επιλέγουμε πλάτος περιγράμματος και το χρώμα στο οποίο θέλουμε να σχεδιαστούν τα τοιχώματα (π.χ. πράσινο). Στη συνέχεια με το ποντίκι δημιουργούμε στην Επιφάνεια Εργασίας τον Λαβύρινθο και τον τερματισμό (κυκλική περιοχή με κόκκινο χρώμα) αφήνοντας ελεύθερο αρκετό χώρο στο δεξιό μέρος ώστε να τοποθετήσουμε τα απαραίτητα κουμπιά και χειριστήρια.



5^η Δραστηριότητα στο MicroWorlds Pro (2)

Βήμα 2: Στο δεξιό μέρος της επιφάνειας εργασίας να δημιουργήσετε (όπως στην πρώτη εικόνα):

- α) Έξι κουμπιά με ονόματα: ΕΝΑΡΞΗ, ΠΑΝΩ, ΚΑΤΩ, Α, Δ, ΝΕΟ_ΠΑΙΧΝΙΔΙ.
- β) Μεταβολέα με όνομα ΤΑΧΥΤΗΤΑ.
- γ) Πλαίσιο κειμένου με το όνομα ΧΡΟΝΟΣ.

Βήμα 3: Τοποθετήστε μια χελώνα στην αρχή του Λαβύρινθου.

Βήμα 4: Στην καρτέλα Διαδικασίες γράψτε τις διαδικασίες που θα ενεργοποιούν τα κουμπιά τα οποία αλλάζουν την κατεύθυνση της χελώνας. Ακολουθεί η διαδικασία για το κουμπί ΠΑΝΩ:

```
για ΠΑΝΩ
θεσεκατευθυνση 0      → 0 Βορράς, 90 Ανατολή, 180 Νότος, 270 Δύση
τελος
```

Βήμα 5: Γράφουμε τη διαδικασία ΕΝΑΡΞΗ η οποία κινεί τη χελώνα:

```
για ΕΝΑΡΞΗ
αρχικοποιησηχρονηστη
συνεχως [μπ ΤΑΧΥΤΗΤΑ περιμενε 1 τυ χρονιστης / 10]
τελος
```

Σημείωση: Χρησιμοποιούμε για πρώτη φορά τις εντολές:

- **συνεχως** : ίδια λειτουργία με την “επανάλαβε” μόνο που δεν τερματίζει ποτέ.
- **χρονιστης** : είναι ένα χρονόμετρο που μας δίνει το χρονικό διάστημα (σε δέκατα δευτερολέπτου) που μεσολάβησε από τη στιγμή που εκτελέστηκε η εντολή **αρχικοποιησηχρονηστη**.
- **αρχικοποιησηχρονηστη** : μηδενίζει το χρονόμετρο, δηλ. τον χρονιστή.
- **τυ χρονιστης / 10** : η εντολή **τυ** εμφανίζει στο πλαίσιο κειμένου το χρόνο που μέτρησε ο **χρονιστής** διαιρεμένο με τον αριθμό 10. Το αποτέλεσμα που εμφανίζεται είναι ο χρόνος σε δευτερόλεπτα.

Βήμα 6: Θέλουμε να προγραμματίσουμε ότι σε περίπτωση που η χελώνα ακουμπήσει στα τοιχώματα του λαβύρινθου θα εμφανιστεί ένα μήνυμα «Έχασες!!!» και το παιχνίδι θα σταματάει. Πηγαίνουμε πάνω σε οποιοδήποτε σημείο των τοιχωμάτων του λαβύρινθου και πατάμε δεξί κλικ. Επιλέγουμε «Επεξεργασία Πράσινο». Στο παράθυρο διαλόγου που ανοίγει, στην περιοχή «Χελώνα» γράφουμε τις εντολές που θέλουμε να ενεργοποιηθούν μόλις η χελώνα πατήσει την πράσινη περιοχή:

```
ανακοινωση [Έχασες!!!] ολαστοπ
```

Σημείωση: Χρησιμοποιούμε για πρώτη φορά την εντολή **ολαστοπ**. Η εντολή **ολαστοπ** σταματάει όλες τις διαδικασίες που εκτελούνται. Ουσιαστικά τερματίζει πρόωρα το πρόγραμμα.

5^η Δραστηριότητα στο MicroWorlds Pro (3)

Βήμα 7: Ομοίως προγραμματίζουμε να εμφανίζεται το μήνυμα «Μπράβο!!!» σε περίπτωση που η χελώνα τερματίσει ακουμπώντας τον κόκκινο κύκλο.

Βήμα 8: Το παιχνίδι πρέπει να λειτουργεί. Πειραματιστείτε παίζοντας.

Βήμα 9: Παρατηρήστε ότι για να ξαναπαίξετε όταν το παιχνίδι τερματίσει, είτε έχετε χάσει, είτε έχετε κερδίσει, πρέπει να μετακινήσετε τη χελώνα με το χέρι σας στην αρχή του λαβύρινθου. Μπορείτε να δημιουργήσετε μια διαδικασία με το όνομα NEO_ΠΑΙΧΝΙΔΙ η οποία θα ενεργοποιείται με το πάτημα κουμπιού με το ίδιο όνομα και η οποία θα μετακινεί τη χελώνα πάντα στο ίδιο σημείο στην αρχή του λαβύρινθου.

Πρέπει πρώτα να βρείτε τη θέση της χελώνας σε μορφή συντεταγμένων όταν είναι στην αρχή του λαβύρινθου. Με τη χελώνα στην αρχή του λαβύρινθου, γράφουμε στο κέντρο εντολών την εντολή **θέση** και πατάμε ENTER. Θα εμφανιστούν μέσα σε αγκύλες δύο αριθμοί οι οποίοι αποτελούν τις συντεταγμένες της θέσης της χελώνας π.χ. [-297 -184].

Με την εντολή **θεσεθεση [-297 -184]** μετακινείται η χελώνα στη θέση που ορίζουν οι δύο αυτοί αριθμοί δηλ. στην αρχή του λαβύρινθου.

Συνεπώς, θα γράψουμε την παρακάτω διαδικασία:

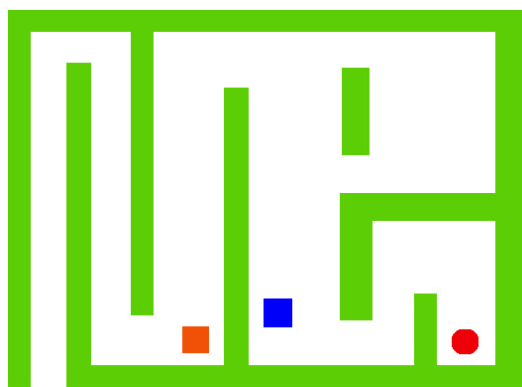
```
για NEO_ΠΑΙΧΝΙΔΙ
θεσεθεση [-297 -184]
θεσεκατευθυνση 0
τελος
```

Σημείωση: Οι αριθμοί μέσα στις αγκύλες θα είναι διαφορετικοί στο πρόγραμμα που εσείς δημιουργήσατε.

Βήμα 10: Θέλουμε το παιχνίδι να μην σταματά όταν η χελώνα ακουμπά στα τοιχώματα του λαβύρινθου, αλλά αντίθετα να χτυπά η χελώνα στα τοιχώματα και να γυρνά πίσω π.χ. κατά 20, δηλαδή να κάνει γκελ. Ποια εντολή πρέπει να αλλάξουμε;

Βήμα 11: Επειδή είναι δύσκολο κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού να αυξομειώνουμε την ταχύτητα της χελώνας, μπορούμε να δημιουργήσουμε χρωματικές περιοχές όπου η ταχύτητα θα αυξάνεται και θα μειώνεται αυτόματα. Έτσι θα μπορούσαμε να κάνουμε καλύτερο χρόνο αν σε μια εύκολη διαδρομή πάμε ταχύτερα και σε μια δύσκολή με μικρότερη ταχύτητα.

Έτσι για παράδειγμα, η πορτοκαλί περιοχή αυξάνει την ταχύτητα κατά 3, ενώ η μπλε περιοχή τη μειώνει κατά 3.



Η ταχύτητα κατά τη διάρκεια χρήσης του παιχνιδιού μπορεί να αλλάξει με τη χρήση της εντολής:

ΘέσεTAXYTHTA TAXYTHTA + 3

Ουσιαστικά αλλάζουμε την τιμή του μεταβολέα TAXYTHTA κατά 3 μονάδες. Με όμοιο τρόπο μπορεί ο μεταβολέας να μειωθεί.

Για να εκτελεστεί η εντολή πρέπει να κάνουμε δεξί κλικ στο χρωματιστό τετράγωνο, να επιλέξουμε επεξεργασία και να εισάγουμε την εντολή στην περιοχή «χελώνα».