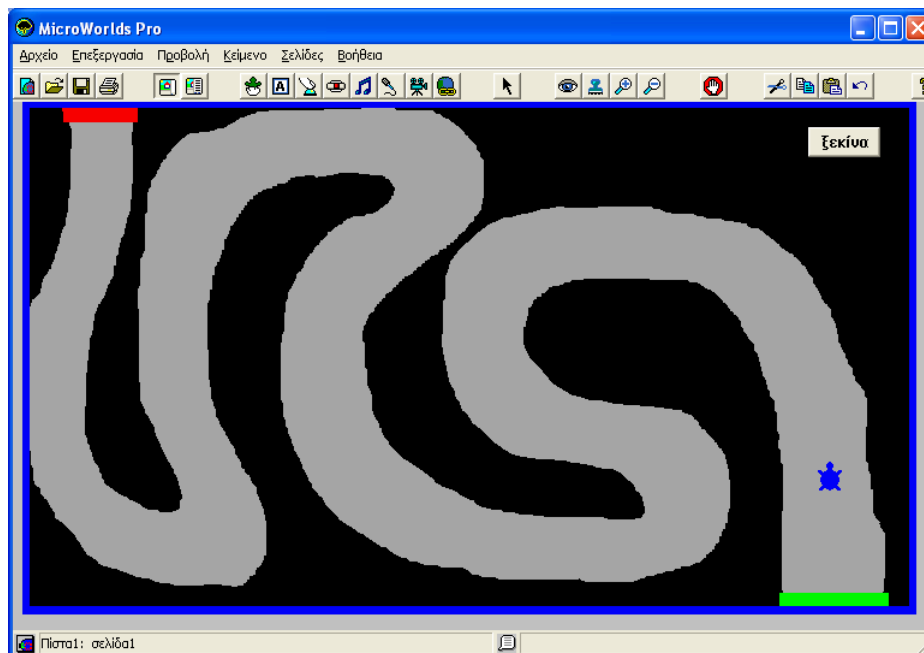


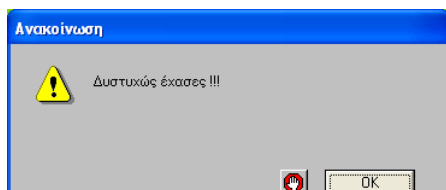
ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: RALLY ΧΕΛΩΝΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

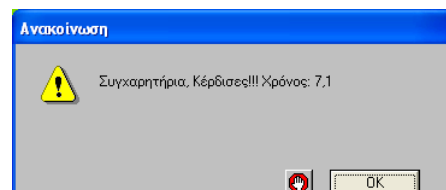
Το Rally Χελώνα είναι ένα παιχνίδι. Το περιβάλλον του παιχνιδιού εικονίζεται στην **εικόνα 1**. Σκοπός είναι να καθοδηγήσουμε την χελώνα να διανύσει μία διαδρομή χωρίς να φύγει από τα όρια του δρόμου. Η καθοδήγηση της χελώνας θα γίνεται από το πληκτρολόγιο με την βοήθεια των τεσσάρων βελών. Τα βέλη **αριστερά** και **δεξιά** θα στρίβουν την χελώνα κατά 10 μοίρες προς την αντίστοιχη κατεύθυνση ενώ τα βέλη **πάνω** και **κάτω** θα αυξομειώνουν την ταχύτητα της. Το παιχνίδι θα ξεκινά με το πάτημα ενός πλήκτρου. Εάν η χελώνα βγει από τα όρια του δρόμου το παιχνίδι θα τερματίζεται με την εμφάνιση του μηνύματος «Δυστυχώς έχασες!!!» (εικόνα 2). Εάν η χελώνα φτάσει στην γραμμή τερματισμού το παιχνίδι θα διακόπτεται με την εμφάνιση του μηνύματος «Συγχαρητήρια Κέρδισες!!! Χρόνος: xx» (εικόνα 3), όπου xx ο χρόνος που μεσολάβησε από την αρχή του παιχνιδιού.



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Εισάγετε μια χελώνα.
2. Εισάγετε ένα κουμπί **ξεκίνα** για την εκκίνηση του παιχνιδιού. Την **διαδικασία ξεκίνα** θα την γράψετε στην συνέχεια στην καρτέλα Διαδικασίες.
3. Σχεδιάστε με την βοήθεια των εργαλείων της καρτέλας γραφικών ένα δρόμο γεμίστε τον με ένα χρώμα (π.χ. γκρι) και γεμίστε την υπόλοιπη οθόνη με ένα άλλο χρώμα (π.χ. μαύρο). Στο τέλος της διαδρομής σχεδιάστε μία γραμμή τερματισμού με ένα τρίτο χρώμα (π.χ. κόκκινο).
4. Προγραμματίστε την χελώνα χ1. Δώστε ως οδηγία το όνομα μίας διαδικασίας (για παράδειγμα **Κίνηση**) την οποία θα γράψετε στην συνέχεια στην καρτέλα Διαδικασίες και στο πεδίο **Εκτέλεση** επιλέξτε **Πολλές φορές** (εικόνα 4).
5. Γράψτε την διαδικασία **κίνηση** στην καρτέλα εντολών. Ως γνωστό η κίνηση επιτυγχάνεται με κατάλληλο συνδυασμό των εντολών **μπροστά** και **περίμενε** που περιγράφουν ένα μικρό βήμα της χελώνας. Στην

εντολή μπροστά χρησιμοποιήστε μία μεταβλητή **:βήμα** ώστε ο χρήστης να ελέγχει την ταχύτητα της χελώνας. Η μεταβλητή αυτή θα παίρνει αρχική τιμή στην διαδικασία ξεκίνα και θα αυξομειώνεται με τα βέλη πάνω και κάτω του πληκτρολογίου.

Σε κάθε όμως βήμα της χελώνας πρέπει να γίνεται έλεγχος αν πατήθηκε κάποιο πλήκτρο από το πληκτρολόγιο, Ο έλεγχος αυτός γίνεται με την εντολή.

Αν πλήκτρο? [καθοδήγηση]

όπου **καθοδήγηση** είναι το όνομα μίας νέας διαδικασίας που θα ελέγξει ποιο πλήκτρο πατήθηκε και θα κάνει τις ανάλογες ενέργειες.

6. Γράψτε την διαδικασία καθοδήγηση. Αυτή θα έχει την μορφή:
για καθοδήγηση

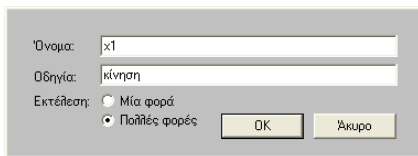
```
κάνε "πλήκτρο ΔιάβασεΧαρ
αν (ascii :πλήκτρο) = 37 [αφ 10]
. . . .
```

τέλος

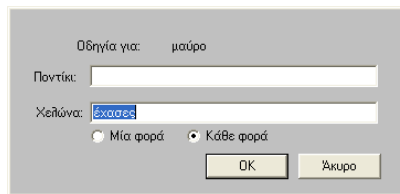
Η εντολή **κάνε** αποθηκεύει τον χαρακτήρα που πατήθηκε στην μεταβλητή **πλήκτρο**.

Η εντολή **αν** ελέγχει αν ο **ascii** κώδικας του χαρακτήρα που πατήθηκε είναι ο 37 δηλαδή το αριστερό βέλος (←) οπότε καθορίζει αναλόγως την κατεύθυνση της χελώνας. Συμπληρώστε τις εντολές που θα ελέγχουν τους άλλους χαρακτήρες. Δίνονται οι ascii κώδικες: ↑ 38 → 39 ↓ 40.

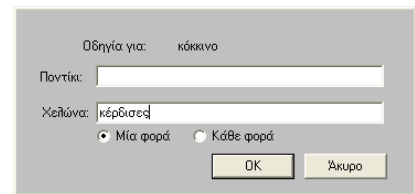
7. Για να ελέγξουμε αν η χελώνα βγήκε από τα όρια του δρόμου **προγραμματίζουμε το χρώμα** μαύρο και δίνουμε την εντολή **έχασες** ως οδηγία για την χελώνα (εικόνα 5) όπου έχασες είναι μία διαδικασία που θα γράψουμε στην καρτέλα Διαδικασίες και θα εμφανίζει το μήνυμα της εικόνας 2.
8. Για να ελέγξουμε αν η χελώνα τερμάτισε **προγραμματίζουμε το χρώμα κόκκινο** και δίνουμε την εντολή **κέρδισες** ως οδηγία για την χελώνα (εικόνα 6) όπου κέρδισες είναι μία διαδικασία που θα γράψουμε στην καρτέλα Διαδικασίες και θα εμφανίζει το μήνυμα της εικόνας 3.



Εικόνα 4



Εικόνα 5



Εικόνα 6

9. Γράψτε την διαδικασία **ξεκίνα**. Η διαδικασία αυτή θα δίνει στην χελώνα την αρχική της θέση (εντολή **ΘέσεΘέση**) και την αρχική της κατεύθυνση (εντολή **ΘέσεΚτθ**). Επίσης θα μηδενίζει τον χρόνο (εντολή **ΑρχικοποίησηΧρονιστή**), θα δώσει αρχική τιμή στην μεταβλητή **βήμα**, και θα ενεργοποιεί την χελώνα (εντολή **ενεργό**), δηλαδή θα την θέτει σε κίνηση.
10. Γράψτε τις διαδικασίες **έχασες** και **κέρδισες**. Ο χρόνος (σε δευτερόλεπτα) στην διαδικασία κέρδισες υπολογίζεται από την παράσταση $\text{χρονιστής} / 10$. Εάν έχουμε δημιουργήσει και δεύτερη σελίδα, έστω σελίδα2, η εντολή για την αλλαγή είναι:

ΠάρεΣελίδα "σελίδα2