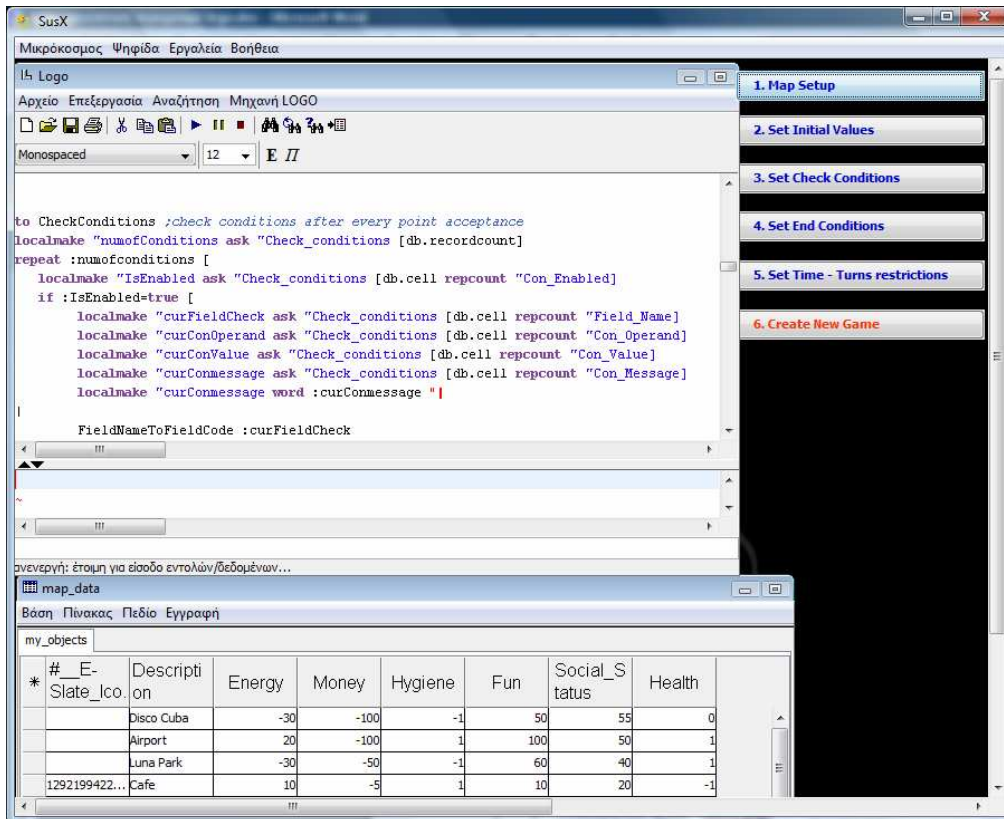


Sus-X

Τεχνικό Εγχειρίδιο (σε εξέλιξη)



Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας
2011

Περιεχόμενα

Σκοπός του εγχειριδίου	3
Σχεδιάζοντας ένα νέο παιχνίδι.....	3
Παίζοντας το παιχνίδι	3
Έναρξη παιχνιδιού	3
Επιλογή σημείου από τον χάρτη	4
Τερματισμός παιχνιδιού.....	4
Συνοπτική περιγραφή των διαδικασιών logo	5

Σκοπός του εγχειριδίου

Σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να παρέχει κατάλληλες πληροφορίες στον εκπαιδευτικό, ερευνητή ή προχωρημένο χρήστη, που επιθυμεί να τροποποιήσει τις λειτουργικότητες της γεννήτριας παιχνιδιών Sus-X, αλλάζοντας τα υπάρχοντα χαρακτηριστικά της ή και προσθέτοντας νέες δυνατότητες.

Για το σκοπό αυτό καταβάλλεται προσπάθεια ώστε να γίνουν κατανοητές οι διεργασίες που πραγματοποιούνται κατά το παίξιμο του παιχνιδιού, ώστε να είναι δυνατή η αποδόμησή του.

Σχεδιάζοντας ένα νέο παιχνίδι

Κατά το σχεδιασμό-δημιουργία ενός νέου παιχνιδιού δεν χρησιμοποιείται προγραμματιστικός κώδικας (logo) παρά μόνο απλές εντολές εμφάνισης «Όψων» οι οποίες είναι τοποθετημένες μέσα στα «γεγονότα» των κουμπιών.

Οι «Όψεις» είναι εγγενής λειτουργικότητα της συγγραφικής πλατφόρμας «Αβάκιο» και αποτελούν αποθηκευμένες καταστάσεις εμφάνισης των ψηφίδων στην οθόνη. Με τις «Όψεις» μπορούμε να τοποθετούμε, εμφανίζουμε και να αποκρύπτουμε ψηφίδες και να αποθηκεύουμε (με όνομα της επιλογής μας) την ακριβή εμφάνιση του παιχνιδιού (ή μικρόκοσμου γενικότερα).

Παίζοντας το παιχνίδι

Μετά τη διαδικασία σχεδιασμού, όταν πλέον είναι έτοιμο το νέο παιχνίδι, όλες οι διεργασίες πραγματοποιούνται μέσω προγράμματος σε γλώσσα logo το οποίο είναι καταχωρημένο στην ψηφίδα "Logo".

Έναρξη παιχνιδιού

Κατά την έναρξη του παιχνιδιού (κουμπί «Έναρξη»):

- Ξεκινά το χρονόμετρο να μετρά το χρόνο
- Φορτώνονται οι αρχικές τιμές στις ιδιότητες του παιχνιδιού
- Αρχικοποιείται η μέτρηση του πλήθους των σημείων
- Εμφανίζεται το κουμπί «Επιλογή σημείου» για την επιλογή των σημείων
- Αλλάζει εμφάνιση το κουμπί «Έναρξη»
- Καθαρίζεται η ΒΔ του παιχνιδιού από στοιχεία προηγούμενων παιχνιδιών
- Ξεκινάει η καταγραφή των κινήσεων του παίκτη (logging)

Επιλογή σημείου από τον χάρτη

Κατά την επιλογή ενός σημείου (στο χάρτη) από τον παίκτη (κουμπί «Επιλογή σημείου»):

- Διαγράφεται οποιοδήποτε παλαιότερο μήνυμα από το πλαίσιο κειμένου που εμφανίζει πληροφορίες
- Αυξάνει το πλήθος των επιλεγμένων σημείων
- Προσθέτει μια νέα εγγραφή στη ΒΔ του παιχνιδιού με όλα τα στοιχεία – ιδιότητες του επιλεγμένου σημείου
- Ελέγχεται εάν συμπληρώθηκε ο μέγιστος αριθμός σημείων
- Ελέγχεται εάν κάποια από τις τιμές των ιδιοτήτων ενεργοποιεί κάποιο από τα κριτήρια τερματισμού που έχει θέσει ο σχεδιαστής
- Εάν δεν υπάρχει κάποια αιτία τερματισμού του παιχνιδιού, ελέγχονται οι «συνθήκες ελέγχου» που έχει θέσει ο σχεδιαστής και αν κάποια από αυτές ενεργοποιείται, εμφανίζεται το καταχωρημένο μήνυμα.
- Πραγματοποιείται καταγραφή της ενέργειας του χρήστη (διαδικασία logrecord)

Τερματισμός παιχνιδιού

Αν το παιχνίδι τερματιστεί από «εσωτερική» αιτία, δηλαδή επειδή έληξε ο χρόνος, ή συμπληρώθηκε το πλήθος των σημείων ή ενεργοποιήθηκε μια συνθήκη- κριτήριο τερματισμού του σχεδιαστή :

- Σταματά το χρονόμετρο
- Εμφανίζονται πληροφορίες για την κατάσταση του παιχνιδιού τη στιγμή του τερματισμού
- Εμφανίζεται περιγραφή της αιτίας τερματισμού
- Αλλάζει εμφάνιση το κουμπί «Διακοπή»
- Αποκρύπτεται το κουμπί «Επιλογή σημείου»

Αν το παιχνίδι τερματιστεί από τον παίκτη (κουμπί «Διακοπή») πραγματοποιούνται οι ίδιες (παραπάνω) ενέργειες αλλά δεν εμφανίζεται μήνυμα με την περιγραφή της αιτίας τερματισμού.

Συνοπτική περιγραφή των διαδικασιών Logo

Έναρξη ή Τερματισμός παιχνιδιού

- Έλεγχος αν ζητήθηκε έναρξη ή τερματισμός (από το ίδιο κουμπί)
- Ανάκτηση από τη ΒΔ “Game_properties” των αρχικών τιμών για την έναρξη του παιχνιδιού
- Διαγραφή των στοιχείων (από προηγούμενο παιχνίδι) στη ΒΔ του χρήστη (game_data)

```
to New_Game ; when start or stop game button is pressed
localmake "action ask "new [button.text]
if :action="|Stop Game| [
ask "chrono [stopchronometer]
ask "new [button.settext "|Start Game|]
ask "new [button.setfgcolor [0 150 0]]
ask "accept [hide]
ask "|Remaining| [hide]
stop
]
make "MaxTurns ask "Turns [sbutton.value]
make "TimeLimit ask "Available_time [sbutton.value]
make "EndReason "none
make "FieldNames ask "map_data [db.fieldnames]
make "FieldNames Butfirst :Fieldnames
make "FieldNames Butfirst :Fieldnames
make "FieldCount length :fieldnames
make "FieldCount :FieldCount
ask "chrono [resetchronometer]
ask "chrono [startchronometer]
ask "Available_time [hide]
Ask "Turns [hide]
ask "lbl_time [hide]
ask "lbl_turns [hide]
ask "TXT_end [area.settext "||]
ask "TXT_Check [area.settext "||]
ask "TXT_end [hide]
ask "TXT_check [hide]
Ask "Accept [restore]
ask "new [button.settext "|Stop Game|]
ask "new [button.setfgcolor [255 0 0]]
ask "|Remaining| [restore]
localmake "recordcount ask "game_data [db.recordcount]
repeat :recordcount [ask "game_data [db.remove-record 1 ]]
ask "Game_data [db.add-record]
repeat :FieldCount [
localmake "initValue ask "Game_properties [db.cell-repcount "Initial_value]
localmake "curFieldcode ask "Game_properties [db.cell-repcount "Field_code]
ask "Game_data [db.set-cell 1 :curFieldcode :initValue]
]
make "curPoint 0
make "TurnsRemain :Maxturns
ask "logtext [area.settext "||]
log-record true
```

end

Επιλογή - αποδοχή του επιλεγμένου σημείου του χάρτη

- Ανάκτηση των τιμών του σημείου από τη ΒΔ του χάρτη και εισαγωγή τους στη ΒΔ του χρήστη (game_data)
- Έλεγχος αν συμπληρώθηκε ο μέγιστος αριθμός σημείων – Αν συμπληρώθηκε, τερματισμός του παιχνιδιού (κλήση της GameEnded)
- Έλεγχος αν το παιχνίδι πρέπει να τερματιστεί λόγω επιλεγμένων συνθηκών (CheckEndConditions)
- Έλεγχος για τις τιμές των ιδιοτήτων με σκοπό την εμφάνιση προειδοποιητικών μηνυμάτων (CheckConditions)

```
to Accept_point ;get and save the chosen point
ask "TXT_check [area.settext "||]
make "curPoint :curPoint+1
make "messsageStr "||
ask "game_data [db.addrecord]
localmake "curMapRecord ask "map_data [db.activerecord]
repeat :FieldCount [
  localmake "curMapField item repcount :FieldNames
  localmake "curFieldValue ask "map_data [db.cell :curMapRecord :curMapField]
  localmake "curField word "Field repcount
  localmake "curRec :curPoint+1
  ask "game_data [db.setcell :curRec :curField :curFieldValue]
]
If :curPoint = :MaxTurns [
  make "EndReason "byMaxTurns
  GameEnded
]
CheckEndConditions
if :EndReason="none [
  checkconditions
  GetAndShowValues "TXT_check
]
make "TurnsRemain :MaxTurns - :curPoint
logrecord false
end
```

Έλεγχος ιδιοτήτων για την εμφάνιση προειδοποιητικών μηνυμάτων

- Ανάκτηση καταχωρημένων συνθηκών ελέγχου από την ΒΔ «Check_conditions»
- Σύγκριση ιδιοτήτων με τις συνθήκες ελέγχου και εμφάνιση συγκεντρωτικού μηνύματος

```

to CheckConditions ;check conditions after every point acceptance
localmake "numofConditions ask "Check_conditions [db.recordcount]
repeat :numofconditions [
  localmake "IsEnabled ask "Check_conditions [db.cell reccount "Con_Enabled]
  if :IsEnabled=true [
    localmake "curFieldCheck ask "Check_conditions [db.cell reccount "Field_Name]
    localmake "curConOperand ask "Check_conditions [db.cell reccount "Con_Operand]
    localmake "curConValue ask "Check_conditions [db.cell reccount "Con_Value]
    localmake "curConmessage ask "Check_conditions [db.cell reccount "Con_Message]
    localmake "curConmessage word :curConmessage "|
  ]
  |
  FieldNameToFieldCode :curFieldCheck
  localmake "curFieldValue ask "game_data [db.dsum :curFieldcode]
  if :curConOperand = "=" [
    if :curFieldValue = :curConValue [ ask "TXT_check [area.append :curConmessage]]
  ]
  if :curConOperand = ">" [
    if :curFieldValue > :curConValue [ ask "TXT_check [area.append :curConmessage]]
  ]
  if :curConOperand = "<" [
    if :curFieldValue < :curConValue [ ask "TXT_check [area.append :curConmessage]]
  ]
]
]
ask "TXT_check [restore]
end

```

Έλεγχος ικανοποίησης συνθηκών τερματισμού του παιχνιδιού

- Ανάκτηση καταχωρημένων συνθηκών τερματισμού από την ΒΔ «End_conditions»
- Σύγκριση ιδιοτήτων με τις συνθήκες τερματισμού

```

to CheckEndConditions ;check if the game is ended by end conditions
localmake "numofEndConditions ask "End_conditions [db.recordcount]
repeat :numofendconditions [
  localmake "IsEnabled ask "End_conditions [db.cell reccount "End_Enabled]
  if :IsEnabled=true [
    localmake "curFieldCheck ask "End_conditions [db.cell reccount "Field_Name]
    localmake "curEndOperand ask "End_conditions [db.cell reccount "End_Operand]
    localmake "curEndValue ask "End_conditions [db.cell reccount "End_Value]
    localmake "curEndMessage ask "End_conditions [db.cell reccount "End_Message]
    localmake "curEndMessage word :curEndMMessage "|
  ]
  |
  FieldNameToFieldCode :curFieldCheck
  localmake "curFieldValue ask "game_data [db.dsum :curFieldcode]
  if :curEndOperand = "=" [
    if :curFieldValue = :curEndValue [
      ask "TXT_End [area.append :curEndMessage]
      make "EndReason "byConditions
    ]
  ]
  if :curEndOperand = ">" [
    if :curFieldValue > :curEndValue [
      ask "TXT_End [area.append :curEndMessage]
      make "EndReason "byConditions
    ]
  ]
  if :curEndOperand = "<" [
    if :curFieldValue < :curEndValue [
      ask "TXT_End [area.append :curEndMessage]
      make "EndReason "byConditions
    ]
  ]
]
]

```

```

    ]]
  ]
]
if :EndReason="byConditions [GameEnded]
end

```

Υπολογισμός και εμφάνιση ιδιοτήτων (των τιμών τους)

- Υπολογισμός τιμών ιδιοτήτων στη ΒΔ του χρήστη (game_data)
- Σύνθεση και εμφάνιση κειμένου με όλες τις πληροφορίες

```

to GetAndShowValues :TextAreaName ; Calculates and shows all field values
repeat 10 [
  Localmake "curFieldCode word "Field reccount
  Localmake "curFieldValue ask "game_data [db.dsum word "Field reccount]
  FieldCodeToFieldName :curFieldCode
  print :curFieldCode
  ifelse :curFieldName ="|||[
    localmake "lineText word :curFieldName "="
    localmake "lineText word :lineText :curFieldValue
    ask :TextAreaName [area.append :lineText]
    ask :TextAreaName [area.append "]
  ]
]
end

```

Έλεγχος χρονικού ορίου παιχνιδιού

- Υπολογισμός διάρκειας παιχνιδιού
- Εμφάνιση υπολειπόμενου χρόνου

```

to CheckTimeLimit ; checks if time is up
localmake "curTime chronometerminutes
ifelse :curTime > :timelimit [
  make "EndReason "byTime
  GameEnded
]
make "timeRemain :timelimit - integer :curTime
localmake "lblRemaining word "|Remaining...| :timeRemain
localmake "lblRemaining word :lblRemaining "| minute(s) -- |
localmake "lblRemaining word :lblRemaining :TurnsRemain
localmake "lblRemaining word :lblRemaining "| turn(s)|
]
Ask "Remaining [label.settext :lblRemaining]
end

```

Διαδικασία Τερματισμού Παιχνιδιού

- Διακοπή χρονομέτρου
- Έλεγχος αιτίας τερματισμού - εμφάνιση κατάλληλου μηνύματος
- Εμφάνιση ιδιοτήτων με κλήση της διαδικασίας GetAndShowValues


```

to GameEnded ;shows proper message when game is ended
ask "chrono [stopchronometer]
ask "|Remaining| [hide]
if :EndReason="byTime [make "messageStr "|The Time Is Up!|]
if :EndReason="byConditions [make "messageStr "|The Game is Ended!|]
if :EndReason="byMaxTurns [make "messageStr "|You have reached the maximum number of turns|]
make "messageStr word :messageStr "|
|
ask "TXT_end [area.append :messageSTR]
ask "TXT_end [restore]
ask "TXT_check [hide]
ifelse and :EndReason="byConditions :curPoint=:Maxturns [[]
GetAndShowValues "TXT_end]
Ask "Accept [hide]
ask "new [button.settext "|Start Game|]
ask "new [button.setfgcolor [0 150 0]]
end

```

Βοηθητικές διαδικασίες

- FieldCodeToFieldName -> δέχεται τον αύξοντα αριθμό της ιδιότητας (field) και επιστρέφει το όνομα της
- FieldNameToFieldCode -> δέχεται το όνομα της ιδιότητας (field) και επιστρέφει τον αύξοντα αριθμό της
- Και στις δύο περιπτώσεις εκτελείται ερώτημα (query) στη ΒΔ ρυθμίσεων του παιχνιδιού (game_properties)

```

to FieldCodeToFieldName :fcode ;Gets Field code (ie Field1) -->returns the Field name
localmake "query word "Field_code= :fcode
localmake "selected ask "Game_properties [db.select :query ]
localmake "selected item 1 :selected ;convert to integer
make "curFieldName ask "game_properties [db.cell :selected "Field_name ]
end
to FieldNameToFieldCode :fname ;Gets Field Name -->returns the Field code
print :fname
localmake "query word "Field_name= :fname
print :query
localmake "selected ask "Game_properties [db.select :query ]
print :selected
localmake "selected item 1 :selected ;convert to integer
make "curFieldCode ask "game_properties [db.cell :selected "Field_code ]
end

```

Καταγραφή ενεργειών (δημιουργία εγγραφών logging)

- Καλείται κατά την έναρξη του παιχνιδιού, κατά την αποδοχή σημείου στο χάρτη και κατά το τέλος του παιχνιδιού
- Καταγράφει τη χρονική στιγμή και τις τιμές των ιδιοτήτων

```

to LogRecord :newgame
ifelse :newgame = true [
  localmake "curDescr "[NEW GAME]
  ][
  localmake "curdbaserecord ask "map_data [ db.activerecord]
  localmake "curDescr ask "map_data [db.cell :curbaserecord "Description ]
]
make "curTime (chronometertime)
localmake "timeword item 1 :curtime
localmake "timeword word :timeword ":
localmake "timeword word :timeword item 2 :curtime
localmake "timeword word :timeword ":
localmake "timeword word :timeword item 3 :curtime
localmake "linetext word :curPoint + 1 "|# |
localmake "linetext word :lineText :timeword
localmake "linetext word :lineText "| [|
localmake "linetext word :lineText :curDescr
localmake "linetext word :lineText "|]|
repeat :FieldCount [
  FieldCodeToFieldName word "Field recount
  localmake "linetext word :lineText "| |
  localmake "lineText word :lineText :curFieldName
  localmake "linetext word :lineText "="
  ifelse :newgame=true [
    localmake "curFieldVal ask "game_data [db.cell :curpoint + 1 word "Field recount]
  ][
    localmake "curFieldVal ask "game_data [db.dsum word "Field recount]
  ]
  localmake "lineText word :lineText :curFieldVal
]
ask "logtext [area.append :linetext]
ask "logtext [area.append "]
]
end

```