

Γραφικά

global μεταβλητες :

`p[1600],s[1600],r[1600]` οι πίνακες που παίρνουν την πληροφορία από τα `pgm` αρχεία ώστε με βάση αυτά να χρωματίσουμε τα τετράγωνα αναλογα

`Fillgrid[12][15]` ο πίνακας που γεμίζει με αριθμούς από 0 έως 4 ,η κάθε θέση αναλογει σε ένα τετράγωνο του παραθύρου και αναλογα το νούμερο στην θέση του πίνακα παίρνει ψαλίδι,χαρτί κλπ.

`Btrue` μια `int` μεταβλητή που χρησιμοποιείται ως διαγνωστικό για το αν έχει πατηθεί το πλήκτρο `b` είτε όχι για να χρησιμοποιηθεί ώστε να γίνονται οι αναλογες λειτουργίες του προγράμματος σε κάθε περίπτωση.

`Click` μια `int` μεταβλητή που χρησιμοποιείται για να αναγνωριστεί αν το κλικ που έχει πατήσει ο χρήστης είναι το πρώτο ή το δεύτερο ώστε αναλογα μετά να μετακινηθεί κάποιο τετράγωνο κλπ.

`Int moves ,innermoves` Η πρώτη είναι η μεταβλητή που κρατάει τις κινήσεις που έχει εισαγει ο χρήστης αρχικά και επείτα η δεύτερη αυξανετα σε κάθε κίνηση μέχρι να γίνει ίση με την πρώτη και να τελειώσει το παιχνίδι.

`Int second` είναι μεταβλητή που χρησιμοποιείται ως διαγνωστικό

για το αν ο χρήστης σκοπεύει να παίξει πρώτη φορά η πολλοστή ώστε να βγει στην οθόνη το “press b to restart or esc to exit “όταν πρέπει.

Int play μεταβλητή που χρησιμοποιείται για να ξέρουμε εάν ο χρήστης βρίσκεται σε κατάσταση ενεργού παιχνιδιού ή όχι ώστε όταν ισχύει να εκτυπώνεται το σκορ στην οθόνη.

Int score η μεταβλητή που κρατάει το σκορ του παίκτη

Class scrPt είναι μια κλάση που χρησιμοποιείται για να δημιουργείται ένα αντικείμενο με τις x,y συντεταγμένες του κάθε κλικ του ποντικίου που πατάει ο χρήστης.

Μεθοδοί

FillInTheGrid είναι η μέθοδος που αρχικοποιεί τον πίνακα FillGrid που με τυχαίους αριθμούς αποφασίζει τι είδους θα είναι κάθε τετράγωνο καθώς και τον πίνακα Bombs που με τυχαία επιλογή αποφασίζει αν ένα τετράγωνο είναι βόμβα ή όχι. Με κατάλληλο έλεγχο δεν επιτρέπει υπάρξη ετοιμής τριάδας πριν την έναρξη του παιχνιδιού

RenderBitmapString είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται για να εκτυπώνεται στην οθόνη το σκορ ή το μήνυμα για “επανάληψη του παιχνιδιού είτε έξοδο” ανάλογα με την τιμή play της που εγηγείται παραπάνω.

Display η βασική μέθοδος του προγράμματος η οποία είναι υπεύθυνη για να ζωγραφίζεται οτιδήποτε θέλουμε στην οθόνη. Ζωγραφίζει αρχικά το πλέγμα πριν την εκκίνηση, αργότερα ζωγραφίζει με βάση τα rgm το κάθε τετράγωνο και από πάνω ξανά το πλέγμα ώστε να διακρίνεται και κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Έπειτα ανάλογα με τις αλλαγές που γίνονται λόγω κινήσεων του παίκτη ενημερώνει το παράθυρο.

Slide είναι η μέθοδος στην οποία φτάνει το πλέγμα με μαυρισμένα τετράγωνα στην οθόνη (και τιμή 5 στον αντίστοιχο πίνακα Fillgrid[12][15]) που έχουν δημιουργήσει τριάδα είτε είναι σε απόσταση από κάποια τριάδα που τα έχει “κερδίσει” οπότε έχουν δημιουργήσει “κενό” στο πλέγμα και πρέπει να ξαναγεμίσουν.Επειτα μέσα στην μέθοδο ελέγχεται κάθε τετράγωνο αν είναι μαυρό και το στέλνει πάνω πάνω στην στήλη του ώστε με άλλη μέθοδο μετά να ξαναγεμίσουν τα τετράγωνα αυτά.Ετσι επιτυγχάνεται η αίσθηση ότι τα τετράγωνα που δεν δημιούργησαν τριάδα και δεν έχασαν από την δημιουργία κάποιας τριάδας “πεφτούν” πάνω στα μαύρα τετράγωνα και τα γεμίζουν.

Refill η μέθοδος στην οποία ξαναγεμίζονται με τυχαίο τρόπο τα τετράγωνα που μαύρισαν λόγω μιας κίνησης του χρήστη.Αν δει ότι κάποιο τετράγωνο με τιμή 5 στον πίνακα Fillgrid[12][15] τότε το γεμίζει εκ νέου.

FindWeakLines είναι η μέθοδος που ελέγχει μέχρι και σε απόσταση 3 γύρω από την δημιουργημένη τριάδα αν η τριάδα κερδίζει το κάθε τετράγωνο ώστε να του βάλουμε την τιμή 5 στον πίνακα Fillgrid[12][15] και να το χρωματίσουμε με μαύρο χρώμα ώστε να εμφανιστεί μαύρο στο παραθυρό π βλέπει ο χρήστης στην οθόνη.Επειτα καλούνται οι Slide,Refill με αντίστοιχη σειρά ώστε να στείλουμε πάνω πάνω τα “χτυπημένα” τετράγωνα και να τα ξαναγεμίσουμε ώστε να μπορεί να συνεχίσει ο χρήστης να παίζει.Η μέθοδος χρησιμοποιείται για έλεγχο τριάδων που δημιουργήθηκαν σε γραμμή.

FindWeakColumns είναι η μέθοδος που ελέγχει μέχρι και σε απόσταση 3 γύρω από την δημιουργημένη τριάδα αν η τριάδα κερδίζει το κάθε τετράγωνο ώστε να του βάλουμε την τιμή 5 στον πίνακα Fillgrid[12][15] και να το χρωματίσουμε με μαύρο χρώμα ώστε να εμφανιστεί μαύρο στο παραθυρό π βλέπει ο χρήστης στην οθόνη.Επειτα καλούνται οι Slide,Refill με αντίστοιχη σειρά

ώστε να στείλουμε πανω πανω τα “χτυπημένα” τετράγωνα και να τα ξαναγεμίσουμε ώστε να μπορεί να συνεχίσει ο χρήστης να παίζει. Η μέθοδος χρησιμοποιείται για έλεγχο τριάδων που δημιουργήθηκαν σε στήλη.

Aftermove αφού έχει δημιουργηθεί μια τριάδα από τον χρήστη και κερδίσει τα οποία γειτονικά τετράγωνα χρησιμοποιήσουμε τις Slide, Refill . Τα τετράγωνα που “έπεσαν” από πιο ψηλά για να γεμίσουν το κενό (που αφήσαν αυτά που εφυγαν) δημιουργούν και αυτά με την σειρά τους τριάδες οπότε πρέπει να τις διώξουμε και να τις προσμετρήσουμε στο σκορ του χρήστη πριν κληθεί να κάνει την επόμενη κίνηση του. Οπότε ελέγχουμε ολό το πλέγμα για τριάδες και τις διώχνουμε αναδρομικά μέχρι να μην υπάρχει πλέον τριάδα και να μπορεί ο χρήστης να συνεχίσει να παίζει.

Move η μέθοδος με είσοδο τις συντεταγμένες του κλικ που έχει πατήσει ο χρήστης. Καλείται για το πρώτο κλικ και το δεύτερο κλικ του χρήστη που μαζί συνθέτουν την κίνηση του. Ελέγχει αν η κίνηση του παίχτη έχει δημιουργήσει τριάδα σε στήλη ή γραμμή και αναλόγα καλείται είτε η FindWeakLines είτε η FindWeakColumns και έπειτα η Aftermove .

ProcessNormalKeys η μέθοδος που αναγνωρίζει την είσοδο του χρήστη από το πληκτρολόγιο για το κλειδί ή το κλειδί <esc> ώστε να πυροδοτήσει τις αντίστοιχες λειτουργίες τους.

ChangeColour η μέθοδος που χρησιμοποιεί τα 2 κλικ της κίνησης του παίχτη ώστε να ανταλλάξουν τα δύο τετράγωνα το περιεχόμενό τους και έπειτα να κληθεί η Move. Φυσικά ελέγχεται αν είναι εντός ορίων του πλεγματος και δεν έχει γίνει κλικ στο ειδικό πλαίσιο για μηνύματα. Επίσης ελέγχεται αν τα τετράγωνα που έχουν επιλεγεί είναι δίπλα το ένα στο άλλο.

Decide η μέθοδος που ουσιαστικά αναγνωρίζει την κίνηση του ποντικίου και εισάγει στο πρόγραμμα το κάθε κλικ του

παιχτη,αρχικοποιει τις καταλληλες μεταβλητες με τις εκαστωτε συντεταγμενες και αυξανει την μεταβλητη που μετραει τις κινήσεις του παιχτη που εχει κανει μεχρι τωρα (innermoves).

Init η μεθοδος που αρχικοποιει το χρωμα του background με μαυρο και οριζει με την gluOrtho2D τα ορια των συντεταγμενων στο παραθυρο μας.

ReadThePgms η μεθοδος που ανοιγει τα pgm αρχεια και διαβαζει την πληροφορια που χρειαζομαστε.Επειτα αντιγραφει την πληροφορια στους global πινακες p[1600],s[1600],r[1600] .Τελος κλεινει τα αρχεια pgm.

Main μεθοδος η οποια αρχικοποιει το παραθυρο που βλεπει ο χρηστης στην οθονη,τις συντεταγμενες του και την θεση του.επειτα καλει την Init και την ReadThePgms.Μετα οριζει την display ως την συναρτηση που θα απεικονιζει την εφαρμογη μας στην οθονη.Οριζει επισης την συναρτηση που θα χρησιμοποιηθει για να αναγνωριζει τις εισοδους απο το πληκτρολογιο την ProcessNormalKeys.Οριζει και την Decide ως την συναρτηση που θα χειριζεται την κινήση του ποντικιου.Τελος χρησιμοποιειται το mainloop για να δημιουργησει μια ατερμονη επαναληψη στο προγραμμα.

Παρατηρησεις