**Παιχνίδι Μνήμης (Περιγραφή)**

**Λίγα λόγια πριν ρίξουμε μια ματιά στον κώδικα.**

Το γραφικό περιβάλλον αποτελείται από 30 ΄καρτέλες΄, δηλαδή ο χρήστης πρέπει να βρει 15 ζεύγη χαρακτήρων, ένα κουμπί έναρξης, ένα χρονόμετρο και ένα μετρητή των διαθέσιμων ζεύγων.

Μόλις πατηθεί το κουμπί έναρξης, εμφανίζοντε τα διαθέσιμα ζεύγη για δύο δευτερόλεπτα και έπειτα εξαφανίζονται. Ουσιαστίκα έτσι ξεκινάει το παιχνίδι. Το χρονόμετρο ξεκινάει να μετράει και ο χρήστης προσπαθεί να τερματίσει το παιχνίδι.

Όταν βρεθούν όλα τα ζεύγη, σταματάει το χρονόμετρο και εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο, τονίζοντας το τέλος του παιχνιδιού. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει, αν θα ξεκινήσει νέα παρτίδα ή αν θα σταματήσει να παίζει.

**Design**

Αποτελείται απο 30 JLabels, όπου εκει θα εμφανίζονται οι χαρακτήρες. Από ένα κουμπί έναρξης, που είναι υπεύθηνο για την αρχικοποίησει των JLabels και το ξεκίνημα του χρονόμετρου, το ίδιο το χρονόμετρο που στην ουσία ειναι 2 JLabels, ένα σταθερό που αναγραφει ‘’Timer’’ και ένα μεταβαλόμενο που δείχνει τα δευτερόλεπτα που έχουν περάσει. Τέλος έχει αλλα δύο JLabels στα οποία αναγράφοντε τα διαθέσιμα ζεύγη χαρακτήρων που έχουν απομείνει.

Μόλις βρέθουν όλα τα ζεύγη, εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο, που αποτελείται απο την αντίστοιχη εικόνα της νίκης και δύο JButtons. Ένα replay και ένα quit.

**Ο Κώδικας**

Με την έναρξη της εφαρμογής καλούνται οι εξής μέθοδοι από τον δομητή της αρχικής κλάσης :

* setArrayBlocks()

Αποθηκεύει σε έναν πινακα JLabel arrayBlocks[30], με αντιστοίχεια 1-1 τα JLabels με τις θέσεις του πίνακα. Δηλαδή το πρώτο block αποθηκεύεται στο arrayBlocks[0], το δεύτερο block στο arrayBlocks[1] κ.ο.κ.

* setFixedSize()

Μας εξασφαλίζει την σταθερότητα του μεγέθους των JLabels, ανεξαρτήτως το περιεχόμενο τους.

* initiateAlphabet()

Αρχικοποίει τον πίνακα char alphabet[15][2] , με γράμματα της άλφαβητου από το Α μεχρί το Ο, 2 φορές το καθένα. Θα εξηγήσουμε την χρησημότητα του παρακάτω.

* disableAllBlocks()

Αρχικοποίει τον πίνακα boolean isEnable[30] με την τιμή false. Δεν επιτρέπει το κλικ των JLabels σε ακατάλληλες στιγμές.

Άρα τώρα το μόνο που μένει για να ξεκινήσει το παιχνίδι είναι το κλικ του κουμπιού έναρξης.

Εχεί ήδη δημιουργηθεί το startButtonActionPerformed με τις εξής λειτουργίες :

* To κουμπί απενεργοποιείται.
* Καλείται η μέθοδος initiateBlocks (), η οποία βάζει τυχαία χαρακτήρες στα JLabels. Θα εξηγηθεί ποιό κατω η μέθοδος.
* Καλείται η μέθοδος enableAllBlocks(), η οποία θέτει ολές τις τιμές του πίνακα isEnable σε true. Άρα κάθε block μπορεί να πατηθεί.
* Ξεκινάει ένα αντίστροφο χρονόμετρο 2 δευτερολέπτων, κατα την διάρκεια του οποίου εμφανίζονται σε κάθε JLabel, το γράμμα που θα κρύβει.
* Και τέλος ξεκινάει να το χρόνομετρο με την βοήθεια της κλάσης Timer και TimerTask, το οποιό σταματάει όταν βρεθούν ολα τα ζεύγη.

**Η μέθοδος initiateBlocks()**

Αποτελείται από δυο integer μεταβλητές, randomNumber1 & randomNumber2, απο εναν πινακα int check[15][2], ο οποιός πρακτικά παίρνει μόνο τις τιμές 0 και 1 και έναν μετρητή int count.

Στην συνεχεία υπαχει μια εντολή while που τερματιζεί όταν το count φτάσει 30(άρα όταν έχουν περαστεί όλα τα JLabels). Για κάθε JLabel παράγονται 2 τυχαίοι αριθμοί(ο ένας απο 0-14 και ο δεύτερος απο 0-1) που αποθηκεύονται στις randomNumber1 & randomNumber2. Άμα ο συνδυασμός τους έχει ήδη προκύψει, απορρίπτονται μέχρι να βγει ενα πρωτότυπο ζεύγος.

Όταν βρεθεί ενα πρωτότυπο ζεύγος, τοποθετείται στο τρέχων JLabel, το περιεχόμενο του πίνακα alphabet[randomNumber1][randomNumber2].

Με το τέλος της μεθόδου, κάθε JLabel, έχει πάρει ένα γραμμά της άλφαβητου, που δεν θα αλλάξει μέχρι να τελειώσει το παιχνίδι. Η αντιστοιχεία JLabel – γραμμά της αλφαβήτου, αποθηκεύεται σε εναν πίνακα String insidetheBlock[30], για καλύτερη διαχείρηση.

Για κάθε JLabel έχει δημιουργηθεί το event MouseClicked. Αφού ενεργοποιηθεί το event, καλείται η μέθοδος boxClicked (evt.getComponent(),insidetheBlock, arrayBlocks,indexoftheJLabel).

Ουσιαστίκα αυτή η μέθοδος χειρίζεται τα κλικ του χρήστη. Αφού ο χρήστης πατήσει το πρώτο block και εμφανιστεί το γράμμα που κρύβει, υπάρχουν 3 ενδεχόμενα. Ο χρήστης να ξαναπατήσει το ίδιο block. Τότε το περιεχόμενο του block εξαφανίζεται. Δεύτερο ενδεχόμενο, να πατήσει σε ένα αλλό μπλοκ, αλλα να μην περιέχει το ίδιο γράμμα με το πρώτο. Τότε και τα 2 blocks κρύβουν το περιεχόμενο τους. Και τρίτον να πατήσει ένα αλλό block , και το περιεχόμενο του να είναι ίδιο με το αρχικό block. Τότε τα blocks αφήνουν φανερό το περιεχόμενο τους, αλλάζουν χρώμα και μειώνεται ο αριθμός των διαθέσιμων matches.

Κάθε δευτερόλεπτο, γίνεται έλεγχος αν δεν υπάρχουν άλλα διαθέσιμα ζεύγη. Όταν δεν υπάρχουν άλλα διαθέσιμα ζεύγη, δηλαδή έχει τερματιστεί το παιχνίδι, εμφανίζεται ένα νεο παράθυρο με μια είκονα VICTORY και 3 κουμπια, για replay, quit και back.