



Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών
Συστημάτων

321-7951– Κατανεμημένα Συστήματα

Διδάσκων: Δούμα Αναστασία

<Ομαδική Εργαστηριακή Άσκηση>

Ομάδα:

Κοτσαράπογλου Ιάσων – Ειρηναίος
Χαμακιώτη Ελένη

A.M:

321/2014092
321/2017212

Σάμος, <05/06>, 2022



A) Βασικές σχεδιαστικές αποφάσεις

Για το κατανεμημένο σύστημα που δημιουργήσαμε ακολουθήσαμε το μοντέλο Πελάτη (Client) – Εξυπηρετητή (BingoServer) – Εξυπηρετητή (WinnerServer). Για την διασύνδεση των παραπάνω οντοτήτων κάναμε χρήση της τεχνολογίας Java RMI. Το κατανεμημένο σύστημα που κληθήκαμε να υλοποιήσουμε είναι ένα παιχνίδι Bingo όπου ο χρήστης έχει την δυνατότητα να παίξει το παιχνίδι αλλά να δει και τους προηγούμενους νικητές. Το σύστημά μας περιέχει και αυθεντικοποίηση χρηστών καθώς δίνει και την δυνατότητα στους χρήστες να εγγραφούν και για μελλοντικά παιχνίδια. Βάση όλων των παραπάνω καταλήξαμε στις παρακάτω σχεδιαστικές αποφάσεις:

1. Για την δημιουργία της εφαρμογής του χρήστη όπου χρειαζόταν και το απαραίτητο γραφικό περιβάλλον χρησιμοποιήσαμε το αυτοποιημένο εργαλείο του Netbeans.
2. Για την αυθεντικοποίηση και την εγγραφή των χρηστών (μοναδικότητα στοιχείων) χρησιμοποιήσαμε HashMap.
3. Για τους νικητές χρησιμοποιήσαμε μία ArrayList <String> αφού ένας χρήστης μπορεί να έχει νικήσει πάνω από μία φορές.
4. Για την μόνιμη αποθήκευση των δομών δεδομένων χρησιμοποιήσαμε ObjectReader και ObjectWriter έτσι ώστε να μπορούμε να γράφουμε και να διαβάζουμε τα αντικείμενα των δομών από αρχεία.
5. Για την δημιουργία του δελτίου Bingo χρησιμοποιήσαμε έναν 2D String Array όπου για να εμφανίσουμε το δελτίο τον περάσαμε μέσα σε ένα JTable.
6. Για την σύνδεση των οντοτήτων χρησιμοποιήσαμε την τεχνολογία Java RMI και κάναμε δύο συνδέσεις.
 - BingoServer (Εξυπηρετητής) – Client (Πελάτης)
 - WinnerServer (Εξυπηρετητής) – BingoServer (Πελάτης)
7. Τέλος, για την εμφάνιση των τυχερών αριθμών χρησιμοποιήσαμε τις κλάσεις Timer και TimerTask τροποποιημένες κατάλληλα έτσι ώστε κάθε κάποιο χρονικό όριο που ορίζουμε εμείς να εμφανίζεται και ένας καινούριος τυχερός αριθμός στην οθόνη.

B) Τυχόν παραδοχές που έχουν υλοποιηθεί, πέραν των προδιαγραφών που έχουν δοθεί

Για την υλοποίηση του παιχνιδιού πέρα από τις προδιαγραφές που μας έχουν δοθεί έχουμε κάνει και τις παρακάτω παραδοχές:

1. Για την μοναδικότητα των χρηστών έχουμε υποθέσει ότι το μοναδικό στοιχείο που δεν μπορεί να υπάρχει διπλότυπο είναι το username.
2. Για την εγγραφή χρηστών απαιτείται ένα username και ένα password, ενώ δεν υπάρχει πολυπλοκότητα για τους κωδικούς.
3. Όταν ο χρήστης κάνει επιτυχή σύνδεση του δίνεται η δυνατότητα είτε να πάρει ένα δελτίο και να ξεκινήσει να παίζει είτε να δει τους προηγούμενους νικητές.
4. Το δελτίο του χρήστη μπορεί να περέχει διπλότυπα νούμερα (πχ. 2 φορές τον αριθμό 1).
5. Όσον αφορά τους τυχερούς αριθμούς, ένας αριθμός μπορεί να τύχει-εμφανιστεί πάνω από 1 φορά.



6. Όταν ένας παίκτης πατήσει το κουμπί bingo και τελικά δεν έχει κάνει bingo τότε το παιχνίδι συνεχίζεται κανονικά.
7. Το παιχνίδι μπορεί να σταματήσει έφοσον ο χρήστης κάνει bingo και στην συνέχεια πατήσει να αποχωρήσει ή αλλιώς κλείνοντας το παράθυρο της εφαρμογής.

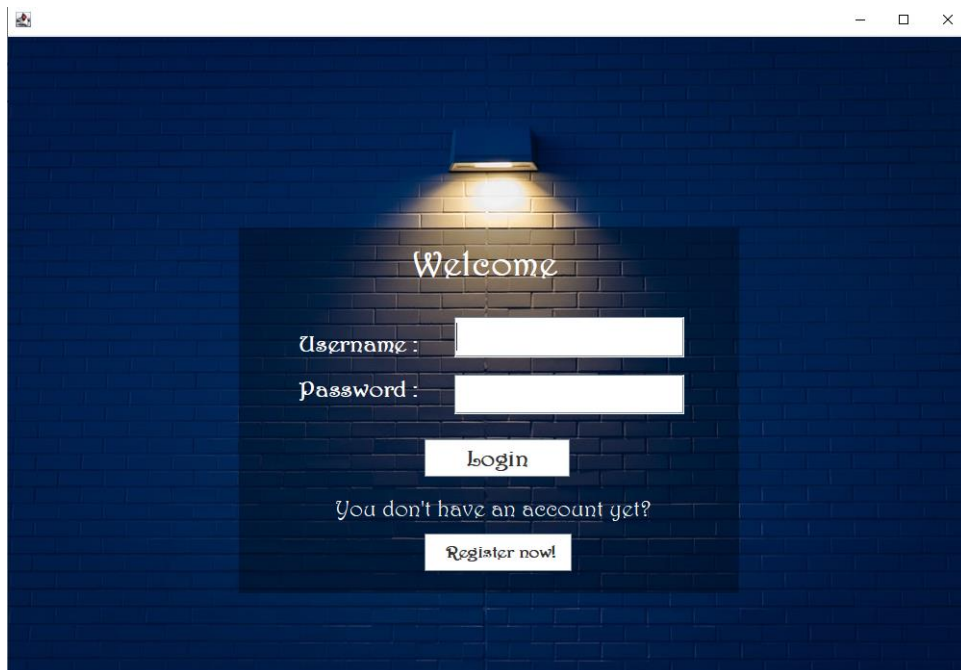
Γ) οδηγίες για την εκτέλεση τόσο της εφαρμογής του πελάτη όσο και της εφαρμογής του εξυπηρετητή

Αν υποθέσουμε ότι οι server και η εφαρμογή του πελάτη τρέχουν από ένα σύστημα ταυτόχρονα, τότε για να τρέξουμε σωστά το πρόγραμμα θα πρέπει να εκτελέσουμε πρώτα τον BingoServer στην συνέχεια τον WinnerServer και τέλος την εφαρμογή του πελάτη. Σε κάθε άλλη περίπτωση θα μας βγάλει μήνυμα λάθους.

Αν δεν βρίσκονται στο ίδιο σύστημα, τότε βασική προϋπόθεση για να λειτουργήσει η εφαρμογή του πελάτη είναι οι δύο server να είναι σε λειτουργία.

Ε) οθόνες εκτέλεσης της εφαρμογής με διαφορετικά σενάρια

1. Αρχική οθόνη.





2. Οθόνη εγγραφής (Register).

Create Your Account

Username:

password:

3. Αν φτιάξουμε χρήστη με username που υπάρχει ήδη.

Create Your Account

Username:

password:

Message
Username already exists
OK



321-7951 – Κατανεμημένα Συστήματα

Τίτλος Μελέτης: <Ομαδική Εργαστηριακή Άσκηση>

4. Δημιουργία καινούριου χρήστη

Create Your Account

Username:

Password:

5. Επιτυχής εγγραφή

Create Your Account

Username:

Password:

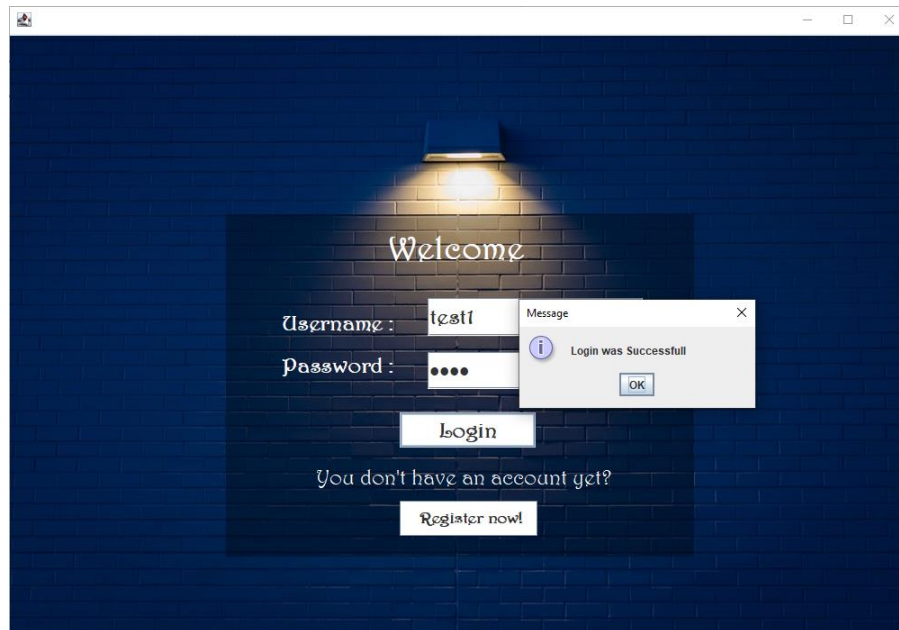
Message

Register

OK



6. Επιτυχής σύνδεση χρήστη



7. Οθόνη λειτουργιών.

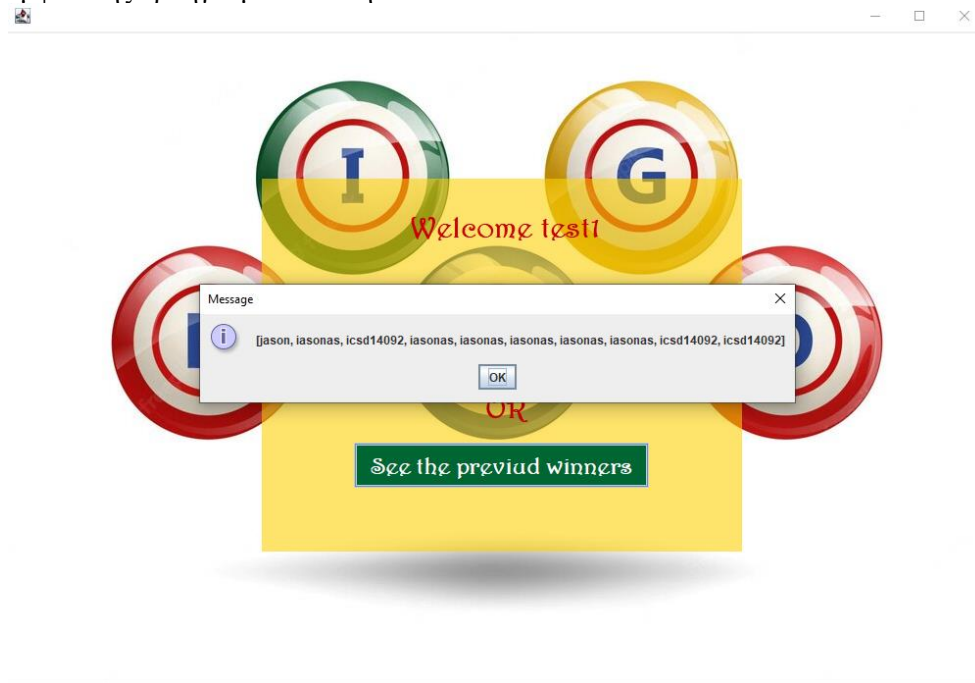




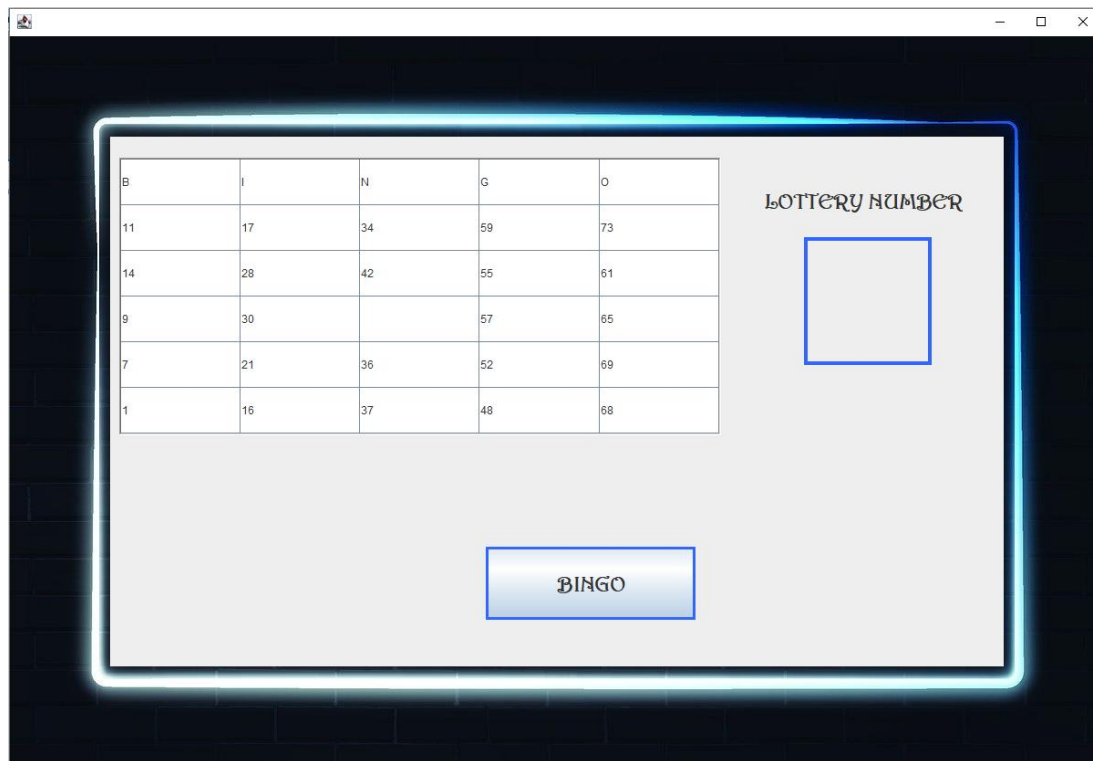
321-7951 – Κατανεμημένα Συστήματα

Τίτλος Μελέτης: <Ομαδική Εργαστηριακή Άσκηση>

8. Οθόνη εμφάνισης προηγούμενων νικητών.



9. Δελτίο Bingo.

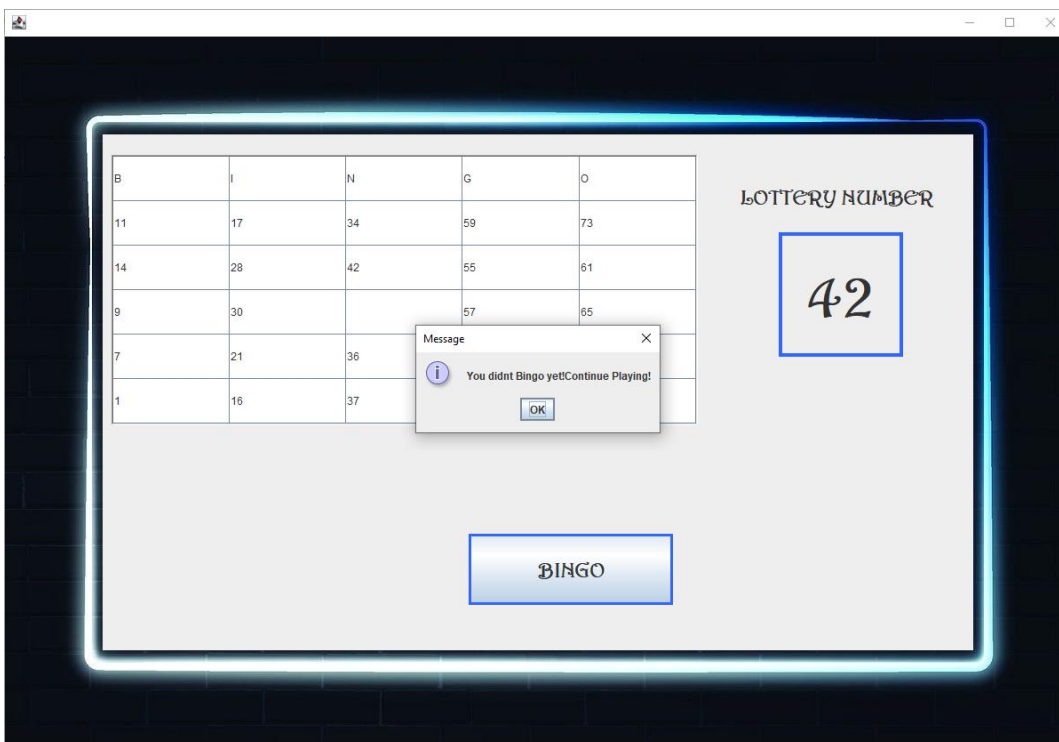




10. Το lottery number θα εμφανιστεί μετά από 20.000msec και θα αλλάζει κάθε 5.000msec.

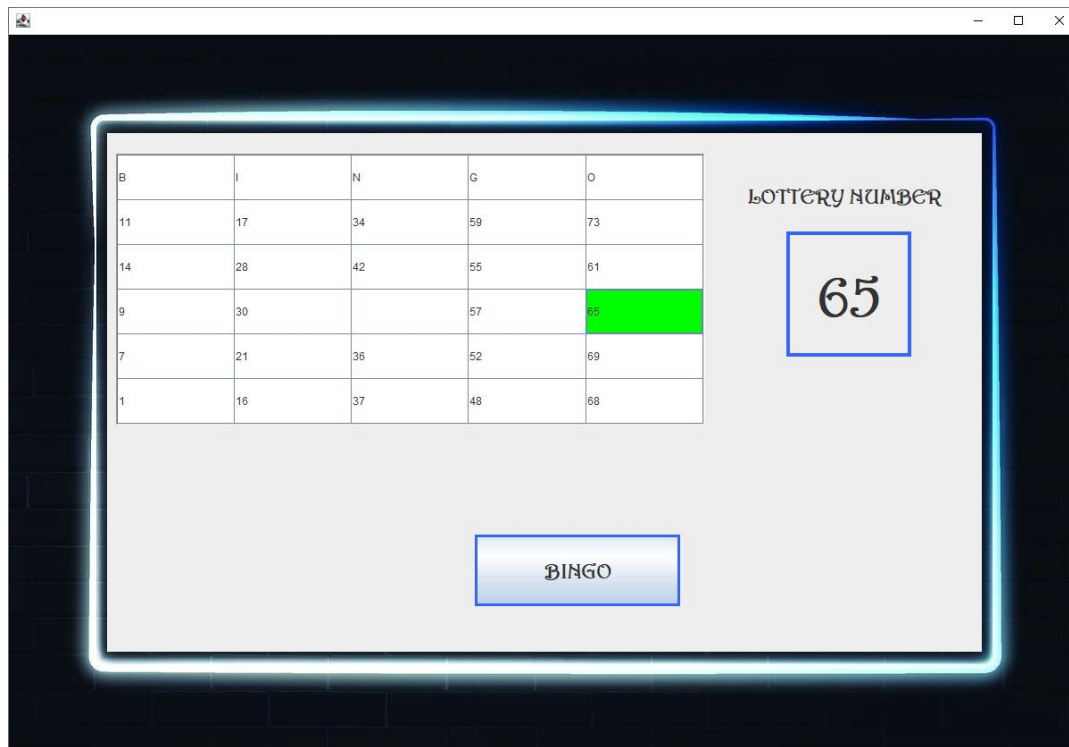


11. Αν ο χρήστης πατήσει Bingo ενώ δεν έχει κάνει.

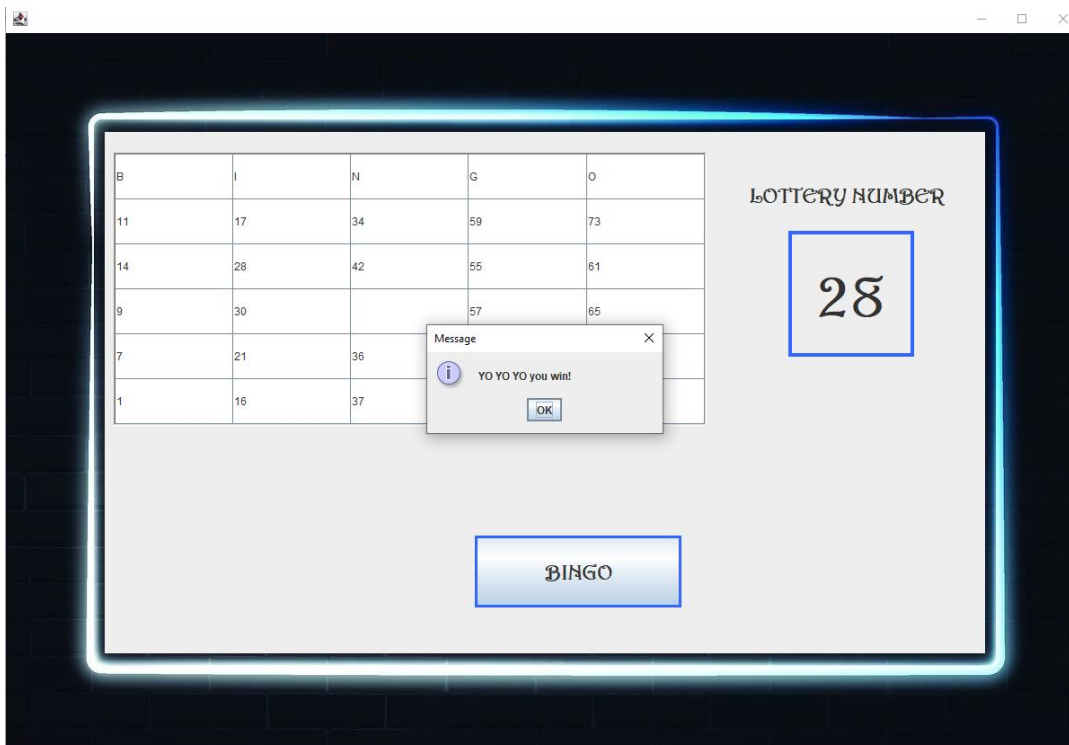




12. Ο χρήστης μπορεί να σημαδέψει έναν αριθμό (Ωστόσο αν μετα πατήσει αλλού τότε τότε σβήνεται το χρώμα – αρα η συγκεκριμένη λειτουργία είναι λάθος).

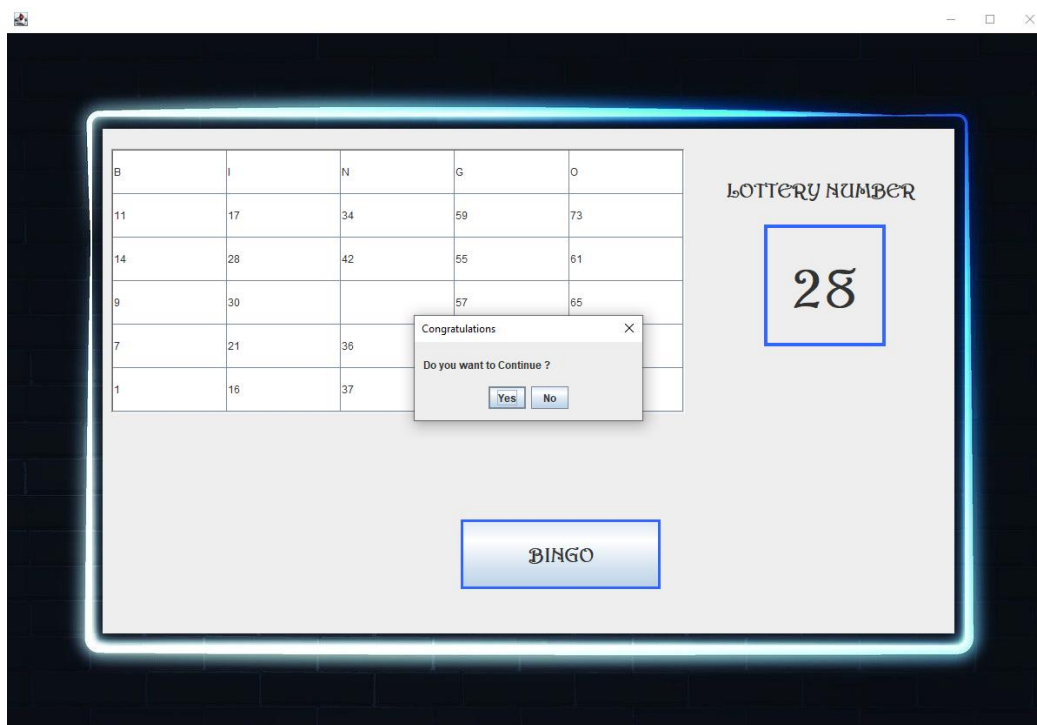


13. Αν ο χρήστης πατήσει bingo και έχει κάνει bingo.

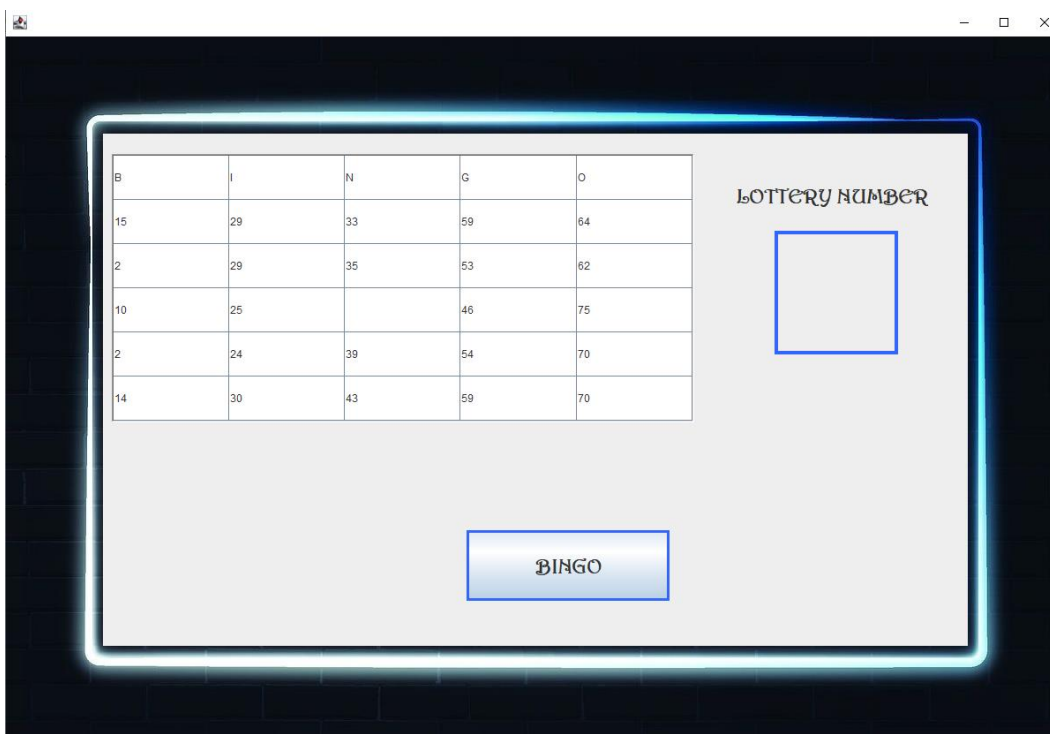




14. Αν ο χρήστης κάνει bingo, τότε έχει την επιλογή ή να συνεχίσει ή να φύγει.

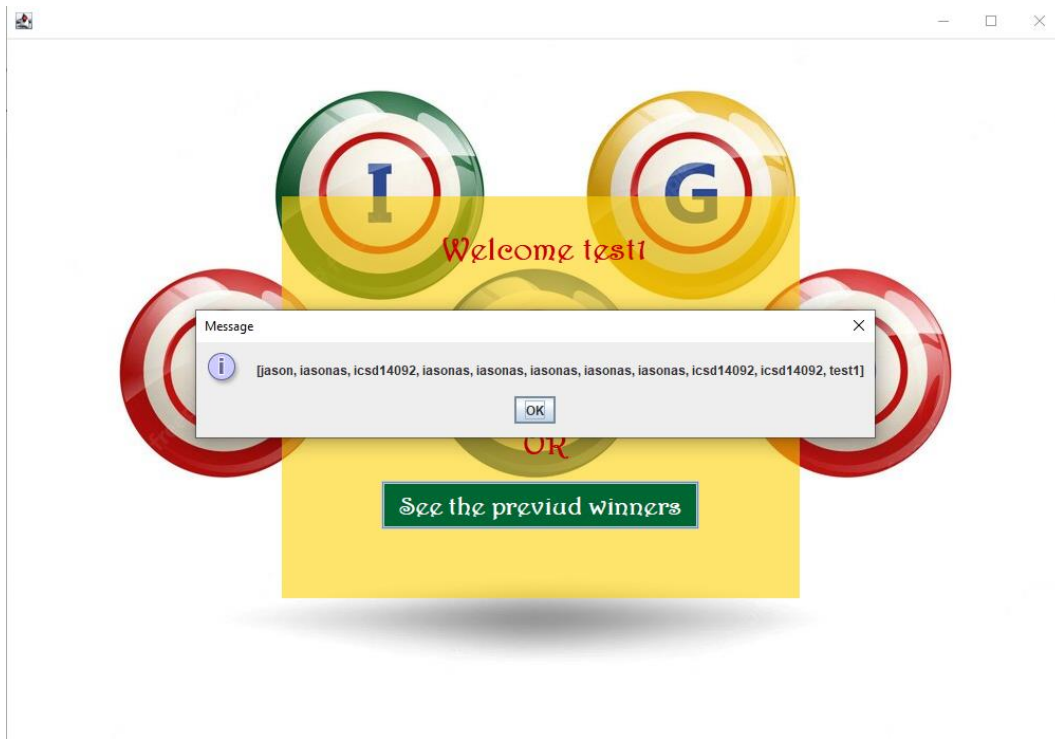


15. Αν ο χρήστης επιλέξει να συνεχίσει τότε του εμφανίζεται ένα νέο δελτίο.

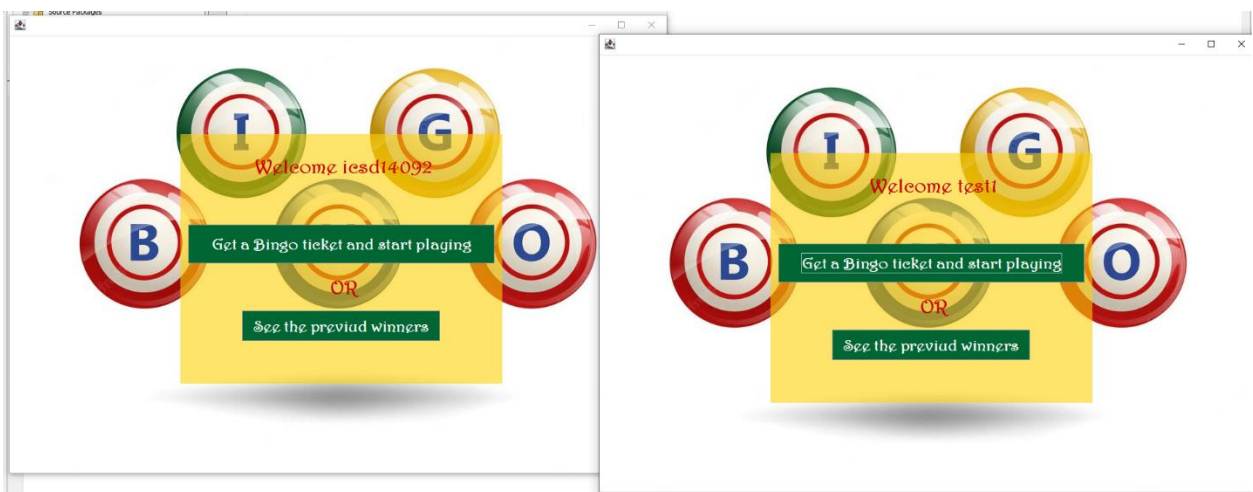




16. Αν ξεκινήσουμε πάλι την εφαρμογή και πατήσουμε να δούμε τους προηγούμενους νικητές, τότε θα δούμε ότι το όνομα του χρήστη προστέθηκε στους νικητές αφού νίκησε.



17. Παρακάτω θα δούμε μερικές φωτογραφίες για να δείξουμε ότι το πρόγραμμα υποστηρίζει πολλαπλές συνδέσεις χρηστών. (Για να βγάλουμε τις παρακάτω φωτογραφίες, αντιγράψαμε το project του client και το κάναμε επικόλληση σε ένα άλλο μέρος του υπολογιστή. Στην συνέχεια το κάναμε open στο Netbeans και το τρέξαμε ταυτόχρονα με το κανονικό μας project.).





321-7951 – Κατανεμημένα Συστήματα

Τίτλος Μελέτης: <Ομαδική Εργαστηριακή Άσκηση>

