

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

Ακαρέπης Ανδρέας 03117058

Κλάσεις

Για την αναπαράσταση των οντοτήτων του παιχνιδιού υλοποιήθηκαν οι παρακάτω κλάσεις, οι οποίες περιέχουν τις κατάλληλες μεθόδους για την υλοποίηση των απαιτούμενων ενεργειών τόσο για την εξέλιξη του παιχνιδιού όσο και για τη διεπαφή με το χρήστη. Εκτός των κλάσεων, υπάρχει και το πακέτο `resources` το οποίο περιέχει πακέτα με εικόνες, ήχους και μουσική καθώς και τα διαθέσιμα λεξικά που χρησιμοποιούνται στις κλάσεις. Η κλάση της οποίας οι `public` μέθοδοι έχουν τεκμηριωθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργαλείου `javadoc` είναι η κλάση `CreateMenus`.

CreateDictionary

Είναι η κλάση η οποία υλοποιεί τη λογική του menu item “Create”. Διαβάζει το `openlibraryID` το οποίο εισήγαγε ο χρήστης, το ID του λεξικού, παίρνει το `description` από το αντίστοιχο JSON, το μορφοποιεί κατάλληλα μέσω `set` και `regex`, ελέγχει την εγκυρότητά του και στη συνέχεια το αποθηκεύει ως `txt`. Αξίζει να σημειωθεί ότι πολλά IDs του `openlibrary`, δεν είχαν στον JSON καθόλου κάποιο `description field` ενώ άλλα είχαν `description` αλλά δεν ήταν `nested`, δεν είχαν δηλαδή την τιμή `value`. Παρ’όλ’αυτά, η κλάση αυτή υλοποιήθηκε έτσι ώστε να μπορεί να λαμβάνει το `description` είτε υπάρχει είτε δεν υπάρχει το πεδίο `value`. Τα νέα λεξικά μένουν ακόμα και όταν κλείσει η εφαρμογή.

CreateMenus

Είναι η κλάση η οποία υλοποιεί τη δημιουργία των 2 μενού. Η λογική του κάθε αντικειμένου του menu υλοποιείται σε διαφορετικές κλάσεις.

CreateRounds

Είναι η κλάση η οποία υλοποιεί τη λογική του menu item “Rounds”. Όταν εκτελεστεί η `public` συνάρτηση της κλάσης, δείχνει στον παίκτη μέσω ενός `popup` παραθύρου το ιστορικό των 5 τελευταίων γύρων που έπαιξε. Έγινε η παραδοχή το παιχνίδι να μην κρατάει ιστορικό όταν επανεκκινείται για απλότητα, μιας και αυτό θα απαιτούσε τη δημιουργία κάποιας(έστω στοιχειωδούς) βάσης δεδομένων. Παραδοχή: Σε περίπτωση που ο παίκτης πατήσει `start` χωρίς να έχει ολοκληρώσει τον γύρο, ως νικητής καταχωρείται “no one” μιας και ο γύρος δεν ολοκληρώθηκε.

CreateSolution

Είναι η κλάση η οποία υλοποιεί την επιλογή του menu item “Solution”. Ορίζει τον υπολογιστή ως νικητή και καλεί από την κλάση `PlayHangman` την `createScene` ώστε να τερματίσει το παιχνίδι και να δείξει την επιλεγμένη λέξη.

DictionaryDetails

Είναι η κλάση που υλοποιεί την επιλογή του menu item “Dictionary”. Δείχνει στον χρήστη, μέσω ενός popup παραθύρου, τα ποσοστά των λέξεων του λεξικού με συγκεκριμένο αριθμό γραμμάτων.

HangmanApplication

Είναι η κύρια και η μόνη εκτελέσιμη κλάση του προγράμματος. Φτιάχνει την αρχική οθόνη της εφαρμογής και έχει τη main συνάρτηση προκειμένου να μπορεί να τρέξει το παιχνίδι.

LoadDictionary

Είναι η κλάση η οποία υλοποιεί τη λογική του menu item “Load”. Δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα, μέσω ενός popup παραθύρου, να εισάγει το ID ενός εκ των διαθέσιμων λεξικών και να το φορτώσει στο παιχνίδι. Παραδοχή1: Για να μη σπάει το παιχνίδι, όταν ο παίκτης κάνει Load ένα νέο λεξικό, το παιχνίδι και οι άλλες λειτουργικότητες κρατάνε το προηγούμενο λεξικό μέχρι ο παίκτης να πατήσει start και να αρχίσει νέο γύρο. Παραδοχή2: Αν ο παίκτης πριν πατήσει start δεν έχει επιλέξει κάποιο λεξικό, το παιχνίδι θα φορτώσει το λεξικό με ID 001.

PlayHangman

Είναι η κλάση η οποία υλοποιεί το μεγαλύτερο μέρος των γραφικών και της λογικής του παιχνιδιού. Καλείται η initializeGame μέθοδος η οποία αρχικοποιεί κατάλληλα διάφορες παραμέτρους στην κλάση, φορτώνει το καθορισμένο λεξικό και μέσω της createScene εμφανίζει τις κατάλληλες εικόνες και κείμενα στο παράθυρο. Ανάλογα με τις επιλογές του παίκτη, ανανεώνει την οθόνη. Π.χ. αν ο παίκτης εισάγει λάθος γράμμα, θα παιχτεί ένας ήχος αποτυχίας και η εικόνα της κρεμάλας θα προχωρήσει. Είναι επίσης υλοποιημένη η συνάρτηση odds η οποία επιστρέφει με τη σειρά τα πιο πιθανά γράμματα για κάθε θέση.

Παραδοχή1: Επειδή ενδεχομένως τα γράμματα να είναι πάρα πολλά σε κάποιες λέξεις, για εξοικονόμηση χώρου, τοποθετήθηκαν κουμπιά τα οποία αντιστοιχούν στις θέσεις με κενό γράμμα και που μπορεί να πατήσει ο χρήστης προκειμένου να του δείξει η εφαρμογή τα πιθανά γράμματα σε αυτήν τη θέση με φθίνουσα σειρά πιθανότητας.

Παραδοχή2: Ο παίκτης εισάγει θέση και γράμμα μέσω 2 combobox. Το combobox της θέσης δίνει στον παίκτη την ικανότητα να επιλέξει μόνο κάποια από τις κενές θέσεις. Το combobox των γραμμάτων επιτρέπει στο χρήστη να επιλέξει οποιοδήποτε από τα 26 γράμματα του αγγλικού αλφαβήτου. Αυτό, σε συνδυασμό με την παραδοχή1, έγινε προκειμένου ο παίκτης να μπορεί να επιλέξει γράμμα και χωρίς τη βοήθεια των hints που δείχνουν τα δυνατά γράμματα και τις πιθανότητες.

Exceptions Package

Εδώ βρίσκονται τα exceptions που μπορεί να προκύψουν κατά τη δημιουργία ενός νέου λεξικού. Υπάρχει η κλάση HangmanException που κληρονομεί την Exception και μετά 4 Exceptions που την κληρονομούν και χειρίζονται την κάθε περίπτωση μέσω του αντίστοιχου μηνύματος σφάλματος.

Σημαντικές Σημειώσεις: Η εφαρμογή υλοποιήθηκε σε Java15. Το IDE που υλοποιήθηκε η εφαρμογή είναι το IntelliJ Ultimate Edition. Λόγω απλότητας και εξοικονόμησης χρόνου, τα γραφικά δεν είναι

προσαρμόσιμα στο μέγεθος της οθόνης για αυτό και το μέγεθος της βασικής οθόνης είναι σταθερό. Το παιχνίδι υλοποιήθηκε σε οθόνη ανάλυσης 1920*1080 οπότε αν εκτελεστεί σε οθόνη με ύψος μικρότερο από 1080, δε θα εμφανίζεται σωστά το παράθυρο.

Ακολουθούν μερικές φωτογραφίες από τη γραφική διεπαφή του παιχνιδιού.

