

LEAP Εφαρμογή Τεχνικού Χρέους Εγχειρίδιο Χρήσης





Olivier Heidmann, CERTH Hariklia Tsalapatas, UTH

Co-funded by the Erasmus+ programme of the European Union.

Εγχειρίδιο λογισμικού Τεχνικού Χρέους LEAP

Περιεχόμενα

| ΙΙ. Προς ενημέρωση ΙΙΙ. Το λογισμικό 1. Η ιδέα του παιχνιδιού 2. Η οθόνη έναρξης 3. Το κεντρικό μενού 4. Το μενού επιλογών 5. Σειρά του παιχνιδιού 10 Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων | Ι. Εισαγωγή | | 3 |
|---|--------------------|-----------------------|----|
| ΙΙΙ. Το λογισμικό 1. Η ιδέα του παιχνιδιού 2. Η οθόνη έναρξης 3. Το κεντρικό μενού 4. Το μενού επιλογών 5. Σειρά του παιχνιδιού Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων | ΙΙ. Προς ενημέρωση | | 4 |
| 1. Η ιδέα του παιχνιδιού 5 2. Η οθόνη έναρξης 5 3. Το κεντρικό μενού 7 4. Το μενού επιλογών 7 5. Σειρά του παιχνιδιού 10 Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων 13 | III. Το λογισμικό | | 5 |
| 2. Η οθόνη έναρξης 5 3. Το κεντρικό μενού 7 4. Το μενού επιλογών 7 5. Σειρά του παιχνιδιού 10 Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων 13 | 1. | Η ιδέα του παιχνιδιού | 5 |
| 3. Το κεντρικό μενού 7 4. Το μενού επιλογών 7 5. Σειρά του παιχνιδιού 10 Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων 13 | 2. | Η οθόνη έναρξης | 5 |
| 4. Το μενού επιλογών 7 5. Σειρά του παιχνιδιού 10 Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων 13 | 3. | Το κεντρικό μενού | 7 |
| 5. Σειρά του παιχνιδιού10Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων13 | 4. | Το μενού επιλογών | 7 |
| Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων 13 | 5. | Σειρά του παιχνιδιού | 10 |
| | Παράβ | 13 | |

Ι. Εισαγωγή

Το τεχνικό χρέος είναι "μια έννοια του προγραμματισμού που αντικατοπτρίζει την πρόσθετη αναπτυξιακή εργασία που προκύπτει όταν χρησιμοποιείται κώδικας που είναι εύκολο να υλοποιηθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα αντί να εφαρμόζει την συνολικά καλύτερη λύση". Το τεχνικό χρέος μπορεί να συγκριθεί με το χρηματικό χρέος. Εάν το τεχνικό χρέος δεν επιστραφεί, μπορεί να συσσωρευτεί "ενδιαφέρον", καθιστώντας δυσκολότερη την εφαρμογή μεταγενέστερων αλλαγών. Το μη προσαρμοσμένο τεχνικό χρέος, αυξάνει την εντροπία του λογισμικού. Το τεχνικό χρέος δεν είναι απαραίτητα κάτι αρνητικό, μερικές φορές (π.χ. ως απόδειξη μιας ιδέας) απαιτούνται τεχνικά χρέη για να γίνει προώθηση των project. Από την άλλη πλευρά, κάποιοι ειδικοί υποστηρίζουν ότι το "τεχνικό χρέος" με τη μεταφορική έννοια, τείνει να ελαχιστοποιήσει τον αντίκτυπο, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την ανεπαρκή ιεράρχηση των αναγκαίων εργασιών για τη διόρθωσή της. Όταν γίνεται μια αλλαγή στον κώδικα, υπάρχει η ανάγκη να γίνουν και άλλες συντονισμένες αλλαγές ταυτόχρονα και σε άλλα μέρη του κώδικα. Οι απαιτούμενες αλλαγές που δεν έχουν ολοκληρωθεί, θεωρούνται χρέη που πρέπει να καταβληθούν κάποια άλλη στιγμή στο μέλλον. Ακριβώς όπως και το οικονομικό χρέος, αυτές οι μη ολοκληρωμένες αλλαγές, παρουσιάζουν ενδιαφέρον, καθώς καθιστούν πιο δύσκολη την δημιουργία ενός project. Αν και ο όρος κυρίως χρησιμοποιείται στην ανάπτυξη λογισμικού, μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλα επαγγέλματα.

Το λογισμικό τεχνικού χρέους στοχεύει στην ευαισθητοποίηση των παικτών σχετικά με αυτή την έννοια και το πώς μπορούν να τη διαχειριστούν στην επαγγελματική τους ζωή. Το λογισμικό απευθείνεται κυρίως σε φοιτητές που σπουδάζουν την Επιστήμη των Υπολογιστών, αλλά η βασική ιδέα μπορεί να εφαρμοστεί σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις.

Το παιχνίδι πρέπει να παίζεται σε μικρές συνεδρίες για λίγα λεπτά σε κινητό Android, σε tablet ή σε οποιαδήποτε άλλη συσκευή κινητής τηλεφωνίας. Το παιχνίδι υποστηρίζει Αγγλικά, Ισπανικά, Πορτογαλικά, Εσθονιακά και Ελληνικά. Το πρόγραμμα έχει αναπτυχθεί σε περιβάλλον Unity.

20/04/2018

ΙΙ. Προς ενημέρωση

Το έργο βρίσκεται σε συνεχή πρόοδο. Αυτό σημαίνει ότι η online έκδοση του παιχνιδιού ανανεώνεται τακτικά, ώστε να προστίθενται νέα χαρακτηριστικά και να διορθώνονται τυχόν σφάλματα, κάτι που μπορεί να συμβαίνει πολλές φορές μέσα στην ημέρα. Μέχρι να καταλήξει η τελική έκδοση του λογισμικού, το εγχειρίδιο βρίσκεται επίσης σε εξέλιξη. Μπορεί να διαπιστώσετε ότι υπάρχουν αποκλίσεις όσον αφορά ορισμένα στιγμιότυπα και τις πραγματικές εικόνες που συμπεριλαμβάνονται στο εγχειρίδιο, ή ενδέχεται ορισμένες λειτουργίες να μην περιγράφονται λεπτομερώς στο εγχειρίδιο. Αυτό σημαίνει ότι πρόκειται να δημοσιευτεί μια νέα έκδοση του εγχειριδίου.

Για οποιαδήποτε ερώτηση, μη διστάσετε να επικοινωνήσετε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με το προγραμματιστή στη διεύθυνση: <u>olivier.heidmann@gmail.com</u>.

ΙΙΙ. Το λογισμικό

1. Η ιδέα του παιχνιδιού

Το παιχνίδι μιμείται την ανάπτυξη ενός IT project στοχεύοντας στη δημιουργία κώδικα. Η ομάδα χρησιμοποιεί τη μεθοδολογία AGILE, όπου η δουλειά που πρέπει να γίνει χωρίζεται σε τμήματα με τη μορφή γύρων. Το project υλοποιείται σε 10 γύρους. Αυτοί οι γύροι είναι με τη μορφή turn-by-turn παιχνιδιού, όπου ο παίκτης κάθε φορά που είναι η σειρά του πρέπει να πάρει μια αόφαση: αποφασίζουν να επενδύσουν σε κάποια διαθέσιμη μέθοδο για να βοηθήσουν να ελαφυνθεί το τεχνικό χρέος που προκύπει από το project ή αποφασίζουν να μην κάνουν τίποτα;

Αν γίνει κάτι για να μειωθεί το τεχνικό χρέος, είναι μια επένδυση που θα έχει άμεσο κόστος και κέρδη. Οπότε ο παίκτης πρέπει να επιλέξει με σύνεση με σκοπό να μεγιστοποιήσει την καθαρή αξία του κώδικα που θα γραφτεί μέσα στο project. Μετά το τέλος των 10 γύρων, θα γίνει μια περίληψη που θα δείχνει την τελική καθαρή αξία που αποκτήθηκε από την απόφαση του παίκτη.

Ο κώδικας που θα παραχθεί και το μέγεθος του τεχνικού χρέους του project που θα υπάρχει σε ένα γύρο, αποφασίζεται με ρίψη ζαριού. Πιο συγκεκριμένα από τη ρίψη 8 ζαριών από το 2-5 (παλιότερα ήταν από το 1 μέχρι το 6, αλλά υπήρχε μεγαλύτερη τυχαιότητα) για τη νέα τιμή του κώδικα που πρέπει να παραχθεί και η ρίψη 4 ζαριών με τιμές από 2 μέχρι και 5 για το τεχνικό χρέος.



2. Η οθόνη έναρξης

Σχήμα 1: Οθόνη έναρξης

Στην οθόνη έναρξης εμφανίζεται το λογότυπο του LEAP και του European Community Erasmus+. Η οθόνη εξαφανίζεται μετά από 2 δευτερόλεπτα.

3. Το κεντρικό μενού



Σχήμα 2: Το κεντρικό μενού

Το κεντρικό μενού προσφέρει στον παίκτη τρεις επιλογές: να εξέλθει από το παιχνίδι, να ξεκινήσει ένα νέο παιχνίδι ή να ελέγξει τις διαθέσιμες επιλογές.

4. Το μενού επιλογών



Σχήμα 3: Το μενού επιλογών

Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες επιλογές:

Μπορεί να αλλάξει η γλώσσα του λογισμικού, από τις 5 διαθέσιμες που υπάρχουν



Σχήμα 4: Διαθέσιμες γλώσσες

 Μπορεί να διαβάσει αναλυτικές πληροφορίες για την κεντρική ιδέα του παιχνιδιού στην σελίδα οδηγιών





 Επίσης έχει τη δυνατότητα να παίξει ένα δοκιμαστικό παιχνίδι, κάτι που συνήθως δίνει στον παίκτη σημαντικές κρυφές πληροφορίες που θα τον βοηθήσουν να πάρει την καλύτερη απόφαση μετέπειτα στο παιχνίδι



Σχήμα 6: Δοκιμαστικό του παιχνιδιού

• Είσοδος στο project (<u>http://leapproject.eu/</u>) πατώντας το κουμπί About Us



Σχήμα 7: Η ιστοσελίδα του LEAP project

Μπορεί επίσης να επιστρέψει στο κεντρικό μενού

5. Σειρά του παιχνιδιού

Όταν ξεκινάει ένα γύρος, ο παίκτης πρέπει να επιλέξει τον τύπο της επένδυσης που θα κάνει ώστε να ελαττώσει το τεχνικό χρέος του project.



Σχήμα 8: Επιλογή επένδυσης

Μόλις επιλέξει την επένδυση, οι παίκτες έχουν τη δυνατότητα να δουν το αποτέλεσμα που έχει η απόφασή τους, αφού στην οθόνη εμφανίζονται τα κόστη και τα κέρδη από την επιλεγμένη απόφαση και τη νέα μέση τιμή και το χρέος του project. Φυσικά ο παίκτης μπορεί να δει τις επιπτώσεις, αφού αποφασίσει τι θα κάνει.



Σχήμα 9: Αποτέλεσμα επένδυσης

Η ακόλουθη οθόνη δείχνει μια γραφική αναπαράσταση από την εξέλιξη της τιμής που διαμορφώνεται κατά τη διάρκεια κάθε γύρου.



Σχήμα 10: Γραφική αναπαράσταση της εξέλιξης της τιμής του project σε σχέση με το χρόνο

Το γκρι κουτί στην κορυφή είναι μια ανακαιφαλαίωση όλων των πράξεων μέχρι εκείνη τη στιγμή, το πράσινο κουτί υποδεικνύει την πράσινη τιμή που δημιουργείται στον τρέχων γύρο, το κόκκινο κουτί δείχνει το χρέος που προέκυψε, το μωβ κουτί αναπαριστά την καθαρή αξία, η οποία προκύπτει από την καθαρή αξία πλην το χρέος. Το κίτρινο κουτί περιλαμβάνει τη συνολική τιμή που έχει συσσωρευτεί μέχρι στιγμής και το γράφημα δείχνει πόση αξία έχει δημιουργηθεί με την πάροδο του χρόνου, με βάση το 15.

Σε κάποια σημεία, οι παίκτες έχουν την δυνατότητα της τροποποίησης μόλις δημιουργηθεί η τιμή του νέου χρέους. Αυτή η επιλογή υποδεικνύεται από ένα κόκκινο κύκλο δίπλα στην τιμή του χρέους. Κάνοντας κλικ/πατώντας πάνω στον κύκλο, δημιουργείται ένας νέος αριθμός για την τιμή του χρέους.

| SPRINT NUMBER 4/10 |
|---|
| CodeReview, CodeReview, IncreasedTestCoverage, IncreasedTestCoverage NEW VALUE 13 NEW DEBT 14 |
| NEW NET VALUE -1 CUMULATIVE VALUE 10 S0 Net New Value Created Per Sprint |
| 45 40 35 30 25 |
| 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| EXIT NEXT SPRINT |

Σχήμα 11: Η επιλογή του κόκκινου κύκλου

Μετά το πέρας των 10 γύρων, το παιχνίδι τελειώνει και εμφανίζεται η συνολική αξία που έχει δημιουργηθεί και την προσωπική καλύτερη αξία που έχει δημιουργηθεί από τους παίκτες. Το γράφημα δείχνει την εξέλιξη της τιμής σε σχέση με το χρόνο και είναι διαθέσιμο κάνοντας κλικ/πατώντας το κουμπί "Εμφάνιση αποτελεσμάτων".



Σχήμα 12: Τελική οθόνη

Παράρτημα: Πίνακας σχημάτων

| Σχήμα 1: Οθόνη έναρξης | 5 |
|--|----|
| Σχήμα 2: Το κεντρικό μενού | 6 |
| Σχήμα 3: Το μενού επιλογών | 6 |
| Σχήμα 4: Διαθέσιμες γλώσσες | 7 |
| Σχήμα 5: Σελίδα οδηγιών με πληροφορίες σχετικά με την κεντρική ιδέα του παιχνιδιού | 7 |
| Σχήμα 6: Δοκιμαστικό του παιχνιδιού | 8 |
| Σχήμα 7: Η ιστοσελίδα του LEAP project | 8 |
| Σχήμα 8: Επιλογή επένδυσης | 9 |
| Σχήμα 9: Αποτέλεσμα επένδυσης | 9 |
| Σχήμα 10: Γραφική αναπαράσταση της εξέλιξης της τιμής του project σε σχέση με το χρόνο | 10 |
| Σχήμα 11: Η επιλογή του κόκκινου κύκλου | 10 |
| Σχήμα 12: Τελική οθόνη | 11 |
| | |