

Τεχνολογία λογισμικού στην πράξη Κατασκευή λογισμικού

Διομήδης Σπινέλλης
Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

dds@aueb.gr
<http://www.dmst.aueb.gr/dds>
@CoolSWEng

2021-03-09

Παρουσιάσεις ομάδων

- Αξιολογήστε στοιχεία-ιδιότητες ενός σημαντικού-δημοφιλούς έργου ανοιχτού λογισμικού που αφορούν την κατασκευή του:
 - Αναζητήστε πρότυπα κατασκευής. Πως αυτά διευκολύνουν την επιβεβαίωση της ορθότητας του λογισμικού;
 - Αναζητήστε επαναχρησιμοποιήσιμα και επαναχρησιμοποιούμενα συστατικά λογισμικού.
 - Αναζητήστε πρακτικές ελέγχου ποιότητας κώδικα.
 - Επιχειρήστε να βελτιώσετε την ποιότητα κατασκευής του έργου σε μία περίπτωση συνεισφέροντας σε αυτό την αλλαγή που προτείνετε.

Κατασκευή λογισμικού

- Αρχές
- Διοίκηση
- Πρακτικές
- Τεχνολογίες
- Εργαλεία

Αρχές

- Ελαχιστοποίηση περιπλοκότητας
- Προγραμματισμός για αλλαγές
- Κατασκευή για επαλήθευση
- Επαναχρησιμοποίηση

Ο ρόλος των προτύπων

- Επικοινωνία
- Γλώσσες προγραμματισμού
- Συμβάσεις γραφής κώδικα
- Πλατφόρμες (e.g. J2EE, .NET, POSIX)

- Εργαλεία

Ο ρόλος των γλωσσών

- Γλώσσες διαμόρφωσης (configuration)
- Γλώσσες εφαρμογών
- Σεναριογλώσσες (scripting)
- Γραφικές γλώσσες προγραμματισμού
- Κειμενικές γλώσσες προγραμματισμού
- Τυπικές γλώσσες

Προγραμματισμός

- Ονοματοδοσία
- Χρήση κλάσεων, τύπων, σταθερών
- Έλεγχος λαθών
- Ασφάλεια
- Χρήση πόρων
- Οργάνωση του κώδικα
- Τεκμηρίωση
- Βελτιστοποίηση

Έλεγχος

- Έλεγχος μονάδων
- Έλεγχος ολοκλήρωσης (Θα επεκταθούμε σε ξεχωριστό μάθημα)

Προγραμματισμός για επαναχρησιμοποίηση

- Παραμετροποίηση
- Μεταγλώττιση υπό συνθήκες
- Ενθυλάκωση
- Συσκευασία
- Τεκμηρίωση

Προγραμματισμός με επαναχρησιμοποίηση

- Επιλογή μονάδων και μεγέθους
- Χειρισμός εξαρτήσεων
- Χειρισμός ενημερώσεων
- Νομικά θέματα ΕΛ/ΛΑΚ

Ποιότητα

- Έλεγχοι

- Ισχυρισμοί (assertions)
- Επιθεωρήσεις
- Στατική ανάλυση (Θα επεκταθούμε σε ξεχωριστό μάθημα)

Τεχνολογίες

- Χρήση διεπαφών
- Πολυμορφισμός
- Παραμετροποίηση
- Μηχανές μετάπτωσης καταστάσεων
- Έλεγχος από δεδομένα πινάκων
- Διεθνοποίηση και τοπικοποίηση
- Χρήση γραμματικών
- Στοιχεία ταυτοχρονισμού
- Ενδιάμεσο λογισμικό (π.χ. ESB)
- Βελτιστοποίηση
- Πρώτα οι έλεγχοι (TDD)

Εργαλεία

- Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης
- Συστήματα κατασκευής διεπαφών
- Εργαλεία ελέγχου
- Εργαλεία κατανομής χρόνου
- Εργαλεία στατικής ανάλυσης

Προετοιμασία για το επόμενο μάθημα (1)

- Διαβάστε το κεφάλαιο 4 του SWEBOOK v 3.0
- Άσκηση (Έλεγχος λογισμικού)
Σε ένα σημαντικό-δημοφιλές έργο λογισμικού:
 - να αναγνωρίσετε τα επίπεδα υλοποίησης ελέγχων,
 - να εξετάσετε τις τεχνικές ελέγχου που χρησιμοποιεί,
 - να αναδείξετε μετρικές που αξιολογούν την πληρότητα των ελέγχων για το συγκεκριμένο έργο με βάση κατάλληλα χαρακτηριστικά του έργου (π.χ. μέγεθος κώδικα, καταχωρημένα λάθη, αριθμός σεναρίων ελέγχου κ.α.), και
 - να προτείνετε συμπληρωματικές τεχνικές ελέγχου και κατάλληλες κατηγορίες εργαλείων για το συγκεκριμένο έργο.

Προετοιμασία για το επόμενο μάθημα (2)

- Βίντεο (Έλεγχος λογισμικού) <https://www.youtube.com/watch?v=wEhu57pih5w>

Άδεια διανομής

Εκτός αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό, όλο το πρωτότυπο υλικό της σελίδας αυτής του οποίου δημιουργός είναι ο Διομήδης Σπινέλλης παρέχεται σύμφωνα με τους όρους της άδειας Creative Commons Αναφορά-Παρόμοια διανομή 3.0 Ελλάδα.

