

Εισαγωγή στις ευέλικτες μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού (Agile Software Development)

SCRUM

Ευέλικτες Μέθοδοι

Ευελιξία (agility) είναι η ικανότητα της προσαρμογής και επαναπροσδιορισμού ενός αναπτυσσόμενου και συνεχώς εξελισσόμενου συστήματος, στην περίπτωση που εμφανίζονται αλλαγές στις αρχικές θεωρήσεις και παραδοχές. Οι οργανισμοί, που χρησιμοποιούν ευέλικτες μεθόδους, βλέπουν την αλλαγή σαν ευκαιρία βελτίωσης και προόδου και όχι σαν απειλή. Οι ευέλικτες μέθοδοι είναι:

Επαναληπτικές (iterative): Αρχικά παραδίδεται ένα πλήρες σύστημα και στη συνέχεια γίνονται αλλαγές στη λειτουργία κάθε υποσυστήματος σε κάθε νέα έκδοση.

Αυξητικές (incremental): Το σύστημα, όπως ορίζεται στις απαιτήσεις, χωρίζεται σε υποσυστήματα με βάση τη λειτουργία τους. Νέες λειτουργίες προστίθενται σε κάθε νέα έκδοση.

Αυτο-διοργανούμενες (self-organizing): Η ομάδα έχει την αυτονομία να οργανώνεται έτσι, ώστε να επιτύχει την βέλτιστη ολοκλήρωση των υποσυστημάτων με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Προκύπτουσες (emergent): Οι απαιτήσεις και η τεχνολογία, που θα χρησιμοποιηθεί, προκύπτουν κατά τη διάρκεια του κύκλου ανάπτυξης.

Βασικές Αξίες Ευέλικτων Μεθόδων

Individuals and interactions

over

Process and tools

Working software

over

Comprehensive documentation

Customer collaboration

over

Contract negotiation

Responding to change

over

Following a plan

Αρχές Ευέλικτων Μεθόδων

- Our highest priority is to satisfy the customer through early and continuous delivery of valuable software.
- Welcome changing requirements, even late in development. Agile processes harness change for the customer's competitive advantage.
- Deliver working software frequently, from a couple of weeks to a couple of months, with a preference to the shorter timescale.
- Business people and developers must work together daily throughout the project.
- Build projects around motivated individuals. Give them the environment and support they need, and trust them to get the job done.
- The most efficient and effective method of conveying information to and within a development team is face-to-face conversation.
- Working software is the primary measure of progress.
- Agile processes promote sustainable development. The sponsors, developers, and users should be able to maintain a constant pace indefinitely.
- Continuous attention to technical excellence and good design enhances agility.
- Simplicity--the art of maximizing the amount of work not done--is essential.
- The best architectures, requirements, and designs emerge from self-organizing teams.
- At regular intervals, the team reflects on how to become more effective, then tunes and adjusts its behavior accordingly

Origins of Scrum

- Ο όρος προέρχεται από το Rugby
- *Wicked Problems, Righteous Solutions* by DeGrace and Stahl, 1990.

Πρώτη αναφορά της Scrum σε πλαίσιο λογισμικού



Η μεθοδολογία Scrum έχει χρησιμοποιηθεί...

- Independent Software Vendors (ISVs)
- Fortune 100 companies
- Small startups
- Internal development
- Contract development

Η Scrum έχει χρησιμοποιηθεί για...

Commercial software

In-house development

Contract development

Fixed-price projects

Financial applications

ISO 9001-certified
applications

Embedded systems

24x7 systems with 99.999%
uptime requirements

The Joint Strike Fighter

Video game development

FDA-approved, life-critical
systems

Satellite-control software

Websites

Handheld software

Mobile phones

Network switching applications

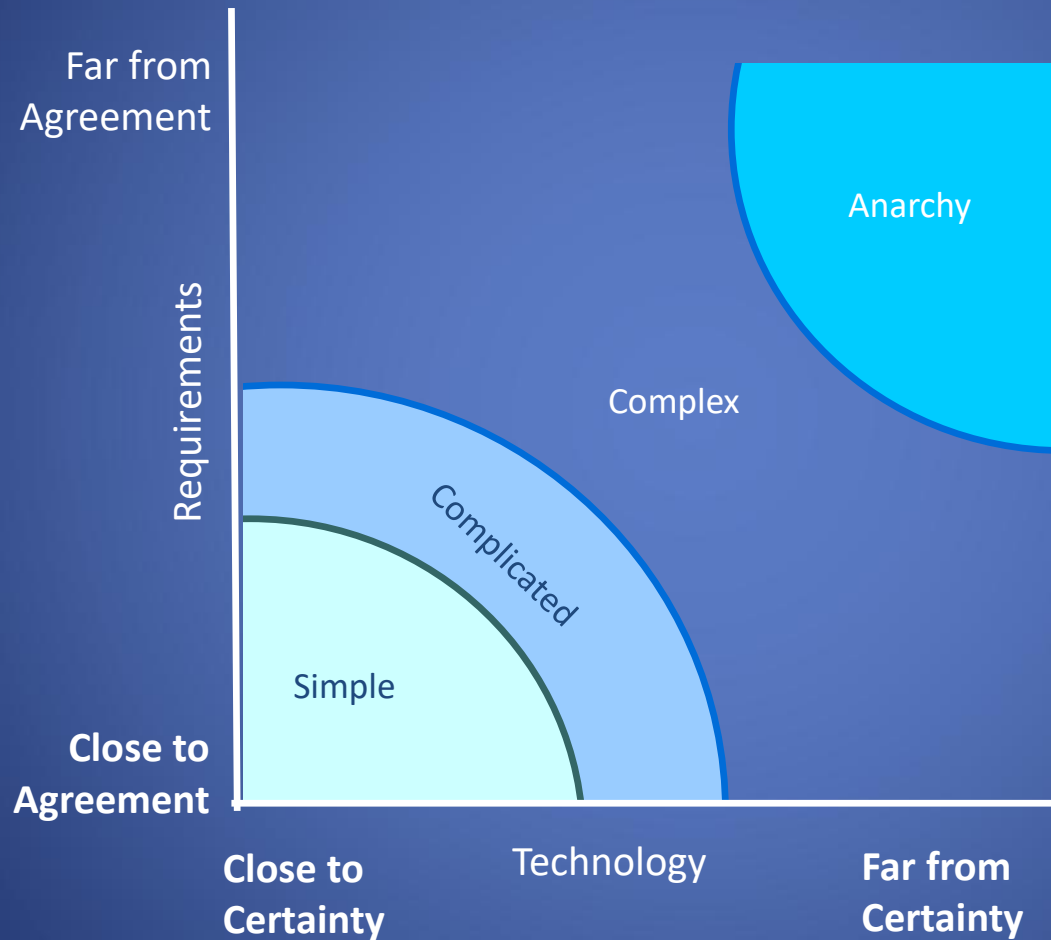
ISV applications

Some of the largest applications
in use

Χαρακτηριστικά

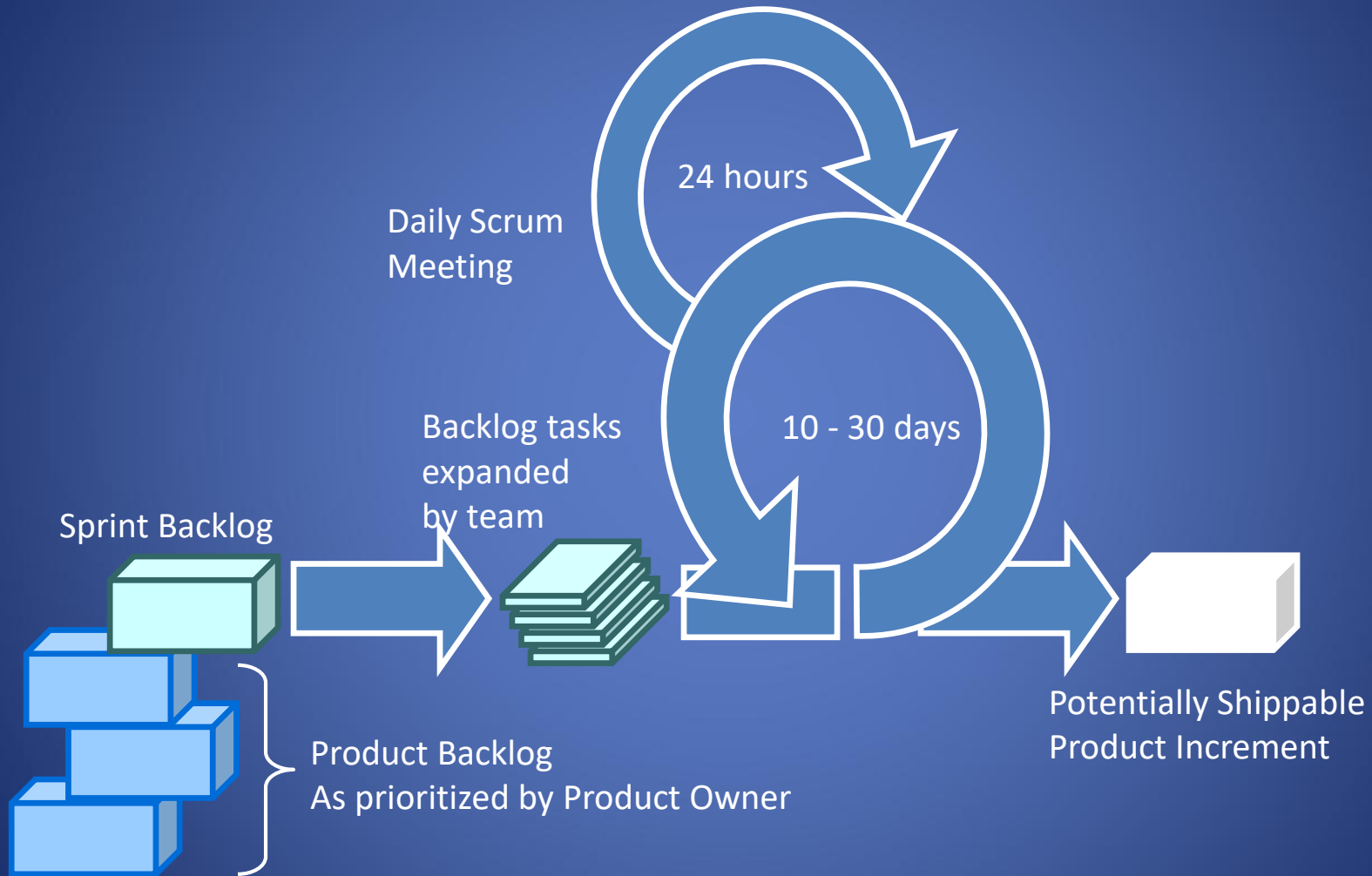
- Self-organizing teams (Αυτό-διοργανούμενες ομάδες)
- Παραγωγή λογισμικού σε μια ακολουθία από επαναλήψεις (Sprints) διάρκειας 2 έως 4 εβδομάδων
- Οι απαιτήσεις καταγράφονται ως μια λίστα στοιχείων σε ένα “product backlog”
- Δεν προδιαγράφονται συγκεκριμένες πρακτικές ανάπτυξης

Επίπεδο «θορύβου» στο project



Source: *Strategic Management and Organizational Dynamics* by Ralph Stacey in *Agile Software Development with Scrum* by Ken Schwaber and Mike Beedle.

Scrum Process Overview



Source: Adapted from *Agile Software Development with Scrum* by Ken Schwaber and Mike Beedle.

Sprints

- Τα έργα Scrum προχωρούν σε μια ακολουθία από “sprints”
 - Ανάλογα προς τις επαναλήψεις του Extreme Programming (XP)
- Τυπική διάρκεια 2–4 εβδομάδες ή το πολύ ένας ημερολογιακός μήνας
- Σταθερή διάρκεια οδηγεί σε καλύτερο ρυθμό
- Σε ένα sprint το προϊόν σχεδιάζεται, υλοποιείται και ελέγχεται

Ακολουθιακή vs. επικαλυπτόμενη ανάπτυξη

Requirements

Design

Code

Test

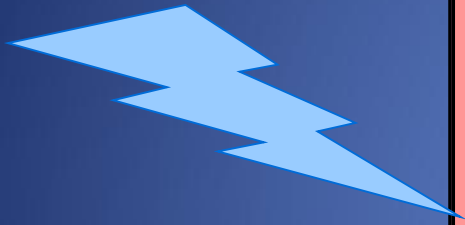
Rather than doing all of one thing at a time...

...Scrum teams do a little of everything all the time

Source: "The New New Product Development Game" by Takeuchi and Nonaka. *Harvard Business Review*, January 1986.

Όχι αλλαγές κατά τη διάρκεια ενός Sprint

Change



Η διάρκεια των sprint καθορίζεται με βάση το χρονικό διάστημα κατά το οποίο μπορεί κάποιος να εξασφαλίσει ότι δεν θα προκύψει ανάγκη για εισαγωγή αλλαγών

Scrum framework

Roles

- Product owner
- ScrumMaster
- Team

Ceremonies

- Sprint planning
- Sprint review
- Sprint retrospective
- Daily scrum meeting

Artifacts

- Product backlog
- Sprint backlog
- Burndown charts

Scrum framework

Roles

- Product owner
- ScrumMaster
- Team

Ceremonies

- Sprint planning
- Sprint review
- Sprint retrospective
- Daily scrum meeting

Artifacts

- Product backlog
- Sprint backlog
- Burndown charts

Product owner



- Καθορίζει τις λειτουργίες του προϊόντος
- Καθορίζει το χρόνο ολοκλήρωσης (release date)
- Είναι υπεύθυνος για την κερδοφορία του προϊόντος (ROI)
- Θέτει προτεραιότητες στις λειτουργίες με βάση την αξία τους στην αγορά
- Καθορίζει τις λειτουργίες και τις προτεραιότητες σε κάθε επανάληψη
- Αποδέχεται ή απορρίπτει τα αποτελέσματα της εργασίας

The ScrumMaster



- Είναι ο αντιπρόσωπος του management στο project
- Υπεύθυνος για την τήρηση των αρχών και πρακτικών της Scrum
- Απομακρύνει εμπόδια – επιλύει οργανωτικά προβλήματα
- Εξασφαλίζει ότι η ομάδα είναι παραγωγική
- Εξασφαλίζει τη συνεργασία μεταξύ όλων των ρόλων
- Προστατεύει την ομάδα από εξωτερικές «οχλήσεις»

The team

- Συνήθως 5-9 άτομα
- Δια-λειτουργική:
 - Programmers, testers, UI designers, etc.
- Τα μέλη πρέπει να απασχολούνται full-time
 - Με λίγες εξαιρέσεις (e.g., database administrator)
- Οι ομάδες είναι αυτοδιοργανούμενες
 - χωρίς τίτλους
- Τα μέλη της ομάδας μπορούν να αλλάζουν μόνο μεταξύ sprints



Scrum framework

Roles

- Product owner
- ScrumMaster
- Team

Ceremonies

- Sprint planning
- Sprint review
- Sprint retrospective
- Daily scrum meeting

Artifacts

- Product backlog
- Sprint backlog
- Burndown charts

Sprint planning

- Η ομάδα επιλέγει στοιχεία (items) από το product backlog που μπορεί να ολοκληρώσει
- Δημιουργία Sprint backlog
 - User Stories αναλύονται σε Tasks και εκτιμάται η διάρκειά τους σε ώρες (1-16 hours)
 - Διαδικασία που πραγματοποιείται συνεργατικά από ολόκληρη την ομάδα, όχι μόνο από τον ScrumMaster
- Καθορισμός του High-level design

As a vacation planner, *I want to* see photos of the hotels *so I can* have a better idea of facilities

Priority 4 [10 Story Points]

Code the middle tier (8 hours)

Code the user interface (4)

Write test fixtures (4)

The daily scrum

- Παράμετροι
 - Ημερήσια
 - 15-minutes
 - Stand-up
- Not for problem solving
 - Μπορεί να παρευρεθεί οποιοσδήποτε
 - Συμμετέχουν ενεργά (λαμβάνουν το λόγο) team members, ScrumMaster, product owner



Everyone answers 3 questions

1
What did you do yesterday?

2
What will you do today?

3
Is anything in your way?

These are *not* status for the ScrumMaster
– They are commitments in front of peers

The sprint review

- Η ομάδα παρουσιάζει τι επετεύχθη κατά τη διάρκεια του sprint
- Συνήθως έχει τη μορφή επίδειξης (demo) των νέων λειτουργιών
- Άτυπο meeting
 - 2-hour prep time rule
 - No slides
- Συμμετέχει όλη η ομάδα
- Invite the world



Sprint retrospective (skip)

- Periodically take a look at what is and is not working
- Typically 15–30 minutes
- Done after every sprint
- Whole team participates
 - ScrumMaster
 - Product owner
 - Team
 - Possibly customers and others

Start / Stop / Continue

- Whole team gathers and discusses what they'd like to:

Start doing

Stop doing

Continue doing

This is just one of many ways to do a sprint retrospective.

Scrum framework

Roles

- Product owner
- ScrumMaster
- Team

Ceremonies

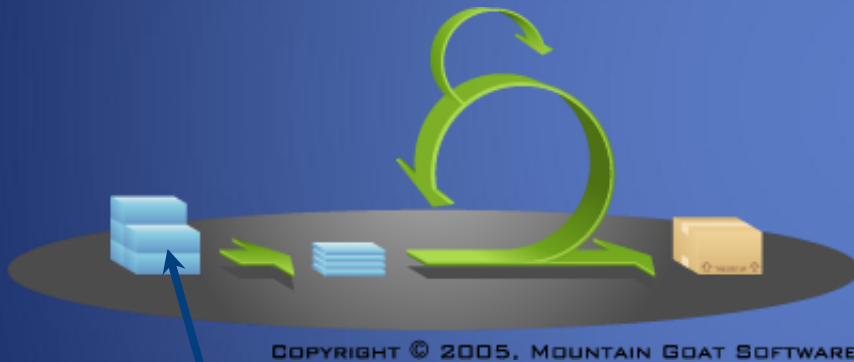
- Sprint planning
- Sprint review
- Sprint retrospective
- Daily scrum meeting

Artifacts

- Product backlog
- Sprint backlog
- Burndown charts

Product backlog

- Απαιτήσεις
- Εκφράζονται έτσι ώστε κάθε στοιχείο να είναι χρήσιμο στους χρήστες ή πελάτες του προϊόντος
- Προτεραιότητες τίθενται από product owner
- Επανακαθορισμός προτεραιοτήτων στην εκκίνηση κάθε sprint



This is the
product backlog

A sample product backlog

Priority	Backlog item	Story Point Estimate
1	Allow a guest to make a reservation	3
2	As a guest, I want to cancel a reservation.	5
3	As a guest, I want to change the dates of a reservation.	3
4	As a hotel employee, I can run RevPAR reports (revenue-per-available-room)	8
5	Improve exception handling	8
6	...	30

The sprint goal

Μια φράση που συνοψίζει σε τι θα εστιαστεί η εργασία κατά τη διάρκεια του sprint

Database Application

Make the application run on SQL Server in addition to Oracle.

Life Sciences

Support features necessary for population genetics studies.

Financial services

Support more technical indicators than company ABC with real-time, streaming data.

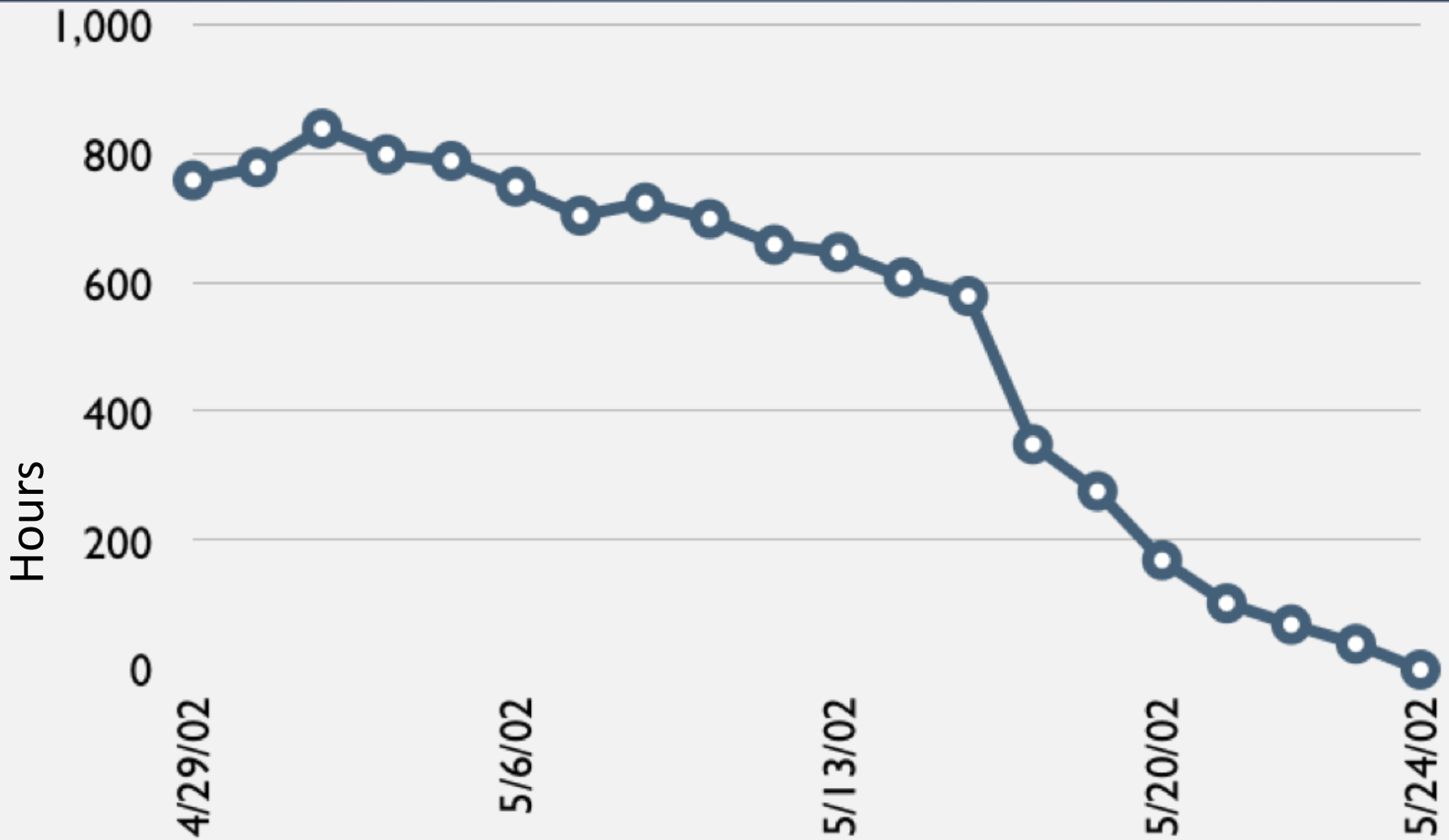
Διαχείριση του sprint backlog

- Τα μέλη της ομάδας δηλώνουν ενδιαφέρον επιλέγοντας οι ίδιοι την εργασία τους
 - Η εργασία δεν ανατίθεται
- Η εκτίμηση της υπολειπόμενης εργασίας Estimated (remaining work) ανανεώνεται καθημερινά
- Κάθε μέλος της ομάδας μπορεί να τροποποιήσει το sprint backlog
- Αν τμήμα της εργασίας είναι ασαφές, δηλώνεται ως στοιχείο του sprint backlog με μεγαλύτερη διάρκεια και διασπάται στη συνέχεια

A sprint backlog

Tasks	Mon	Tues	Wed	Thur	Fri
Code the user interface	8	4	8		
Code the middle tier	16	12	10	4	
Test the middle tier	8	16	16	11	8
Write online help	12				
Write the foo class	8	8	8	8	8
Add error logging			8	4	

A sprint burndown chart



Team Velocity

- Μετά την πάροδο ενός αριθμού από sprints θα είναι εμφανές πόσα story points μπορεί να ολοκληρώσει η ομάδα σε συγκεκριμένο χρόνο – the velocity
- Η εκτίμηση της ταχύτητας επιτρέπει την πρόβλεψη του χρόνου παράδοσης βάσει του αριθμού των story points
- REMEMBER – το story point μιας ομάδας δεν είναι το ίδιο με αυτό άλλης ομάδας

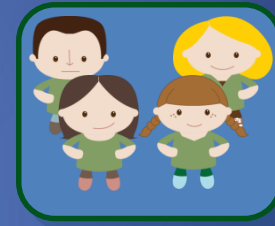
Scalability

- Τυπικό μέγεθος ομάδας: 7 ± 2 people
 - Η κλιμάκωση επιτυγχάνεται με ομάδα από ομάδες
- Παράγοντες που επηρεάζουν
 - Είδος της εφαρμογής
 - Μέγεθος ομάδας
 - Διασπορά ομάδας
 - Διάρκεια του project
- Η μεθοδολογία Scrum έχει χρησιμοποιηθεί σε έργα με 500+ μέλη

Scaling through the Scrum of scrums

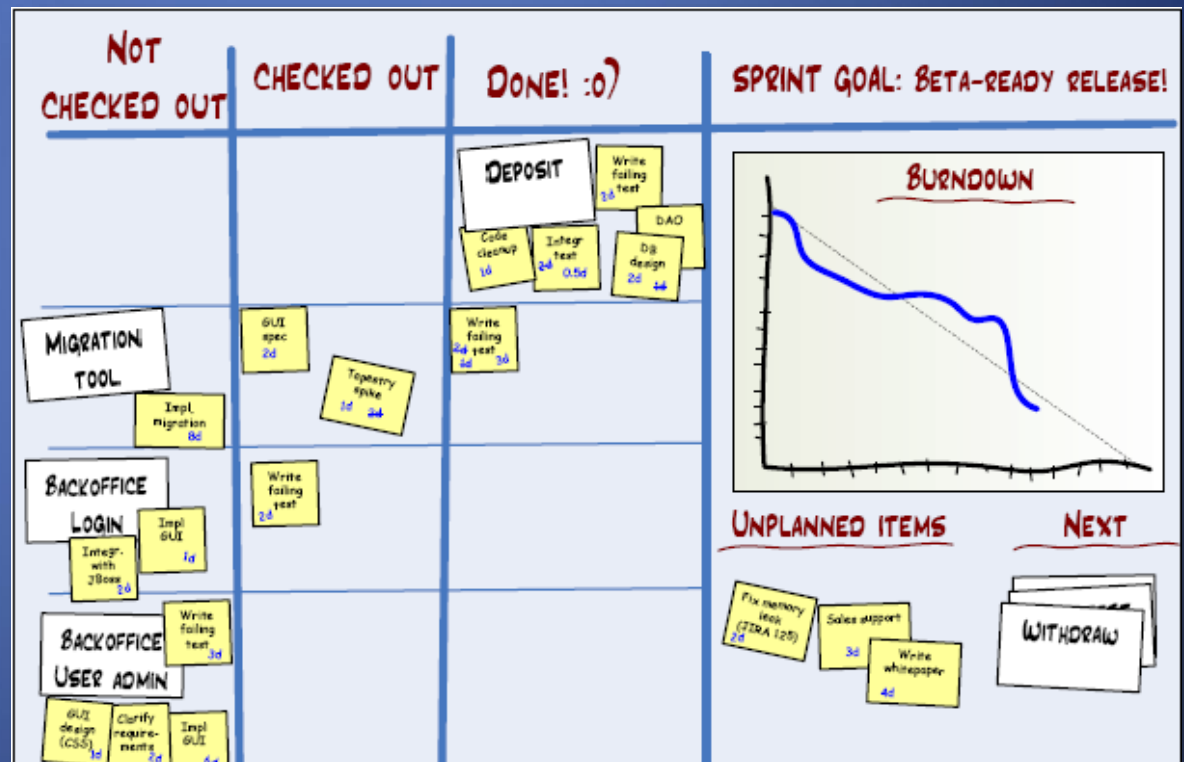


Scrum of scrums of scrums



Tools for Scrum

- Postcards & Post-Its
- Scrum board



Scrum in 100 words

- Η Scrum είναι μια ευέλικτη διεργασία που επιτρέπει την προσήλωση στην παράδοση προϊόντος με την μέγιστη επιχειρηματική αξία στο μικρότερο δυνατό χρόνο.
- Επιτρέπει την ταχεία και επαναλαμβανόμενη επισκόπηση λειτουργικού κώδικα (κάθε δύο βδομάδες με ένα μήνα).
- Οι ομάδες αυτό-οργανώνονται για να καθορίσουν τον καλύτερο τρόπο ολοκλήρωσης των λειτουργιών που έχουν τη μεγαλύτερη προτεραιότητα.
- Ανά δύο εβδομάδες (έως ένα μήνα) μπορεί να αποφασίζεται εάν ο κώδικας θα παραδοθεί ή θα εμπλουτιστεί περαιτέρω σε ένα ακόμη sprint.

Where to go next

- www.scrumalliance.org
- www.controlchaos.com
- scrumdevelopment@yahogroups.com
- www.mountangoatsoftware.com/scrum

A Scrum reading list

- *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide* by Craig Larman
- *Agile Estimating and Planning* by Mike Cohn
- *Agile Project Management with Scrum* by Ken Schwaber
- *Agile Retrospectives* by Esther Derby and Diana Larsen
- *Agile Software Development Ecosystems* by Jim Highsmith
- *Agile Software Development with Scrum* by Ken Schwaber and Mike Beedle
- *Scrum and The Enterprise* by Ken Schwaber
- *User Stories Applied for Agile Software Development* by Mike Cohn
- Lots of weekly articles at www.scrumalliance.org

Copyright notice

- You are free:
 - to Share—to copy, distribute and transmit the work
 - to Remix—to adapt the work
- Under the following conditions
 - Attribution. You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).
- Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.
- For more information see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>



Attribution 3.0 Unported