

Gestió de Projectes Software: Gestió Clàssica de Projectes de Software

Curs 2014-15, QT



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona

Índex

- Introducció
- Enfocaments predictius
- El procés unificat UP: introducció

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



2

Introducció

Moltes organitzacions encara necessiten el control sobre el que passa en els seus projectes

- quines dates
- quin pressupost
- quin personal
- quins entregables
- ...

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



3

Enfocaments predictius

Tenen el seu origen en la enginyeria civil

- produint artefactes materials
- amb requisits clars
- tècniques i eines consolidades
- pressupostos tancats

Responen al principi PDCA (Plan-Do-Check-Act)

Aquest no és sempre el cas en els projectes d'enginyeria del software!

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



4

Per què enfocaments predictius?

- Desenvolupament sostenible de software de qualitat
- Entrega a temps i dins de pressupost
- No dependre de persones individuals
- Treball en equip
- Assegura un procés predecible i repetible

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



5

Algunes característiques

- Ús intensiu de mètodes i principis de gestió
 - e.g., PMBOK
- Definició de processos de software inspirats en el típic cicle de vida en cascada
 - e.g., UP
- Aplicació d'esquemes de certificació
 - e.g., CMMI

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



6

El procés unificat (UP)

Formulat com a metodologia per usar UML

Comprèn:

- conjunt de principis que van guiar el seu disseny
- una família de components de mètodes, reusables, que permet crear processos a mida

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



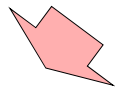
7

Procés de creació

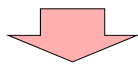
Síntomes → Causes → Principis

P.e.:

Síntoma: Mòduls que no encaixen bé



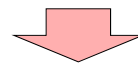
Causes: Comunicació ambigua



Principis: Col.laboració entre equips



Inconsistències no detectades



Focus continu en qualitat

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



8

Característiques de l'UP

- Dirigit per casos d'ús
- Centrat en l'arquitectura
- Iteratiu i incremental
- Dirigit per riscos
- Basat en components

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



9

Pràctiques aplicades

- Desenvolupament iteratiu
- Gestió de requisits
- Ús d'arquitectures de components
- Modelat visual
- Assessoria continua de la qualitat del software
- Control del canvi

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



10

Gestió de Projectes Software: Elements Principals del Procés Unificat

Curs 2014-15, QT



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona

Índex

- Introducció
- *Releases*
- Fases
- Iteracions
- Disciplines

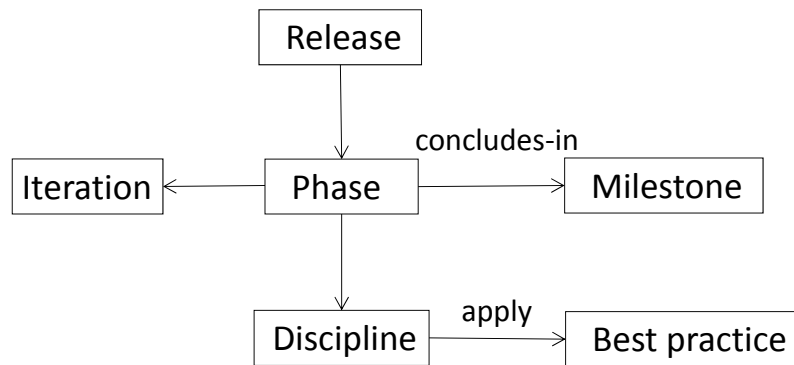
©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



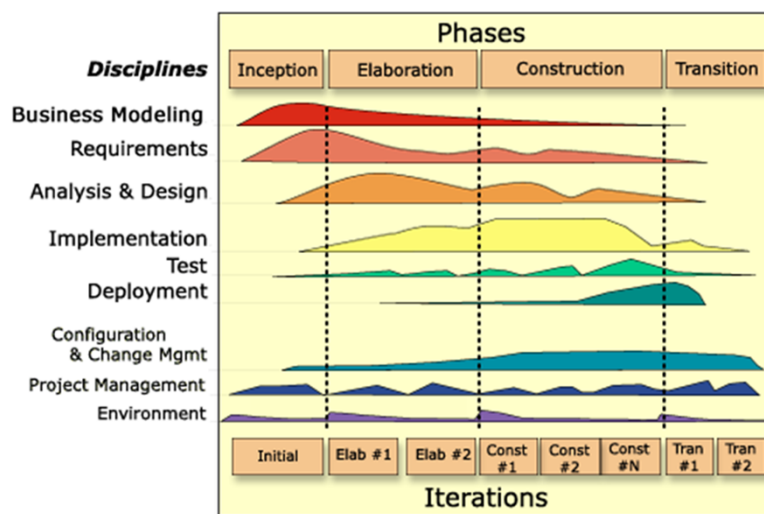
12

Metamodel d'UP (alt nivell)



13

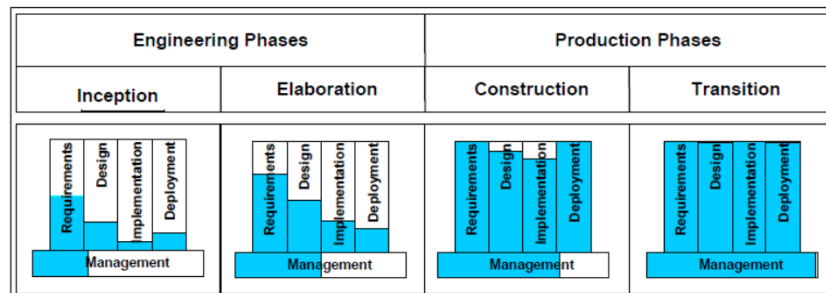
UP en una figura



Serial in the large, iterative in the small temps

14

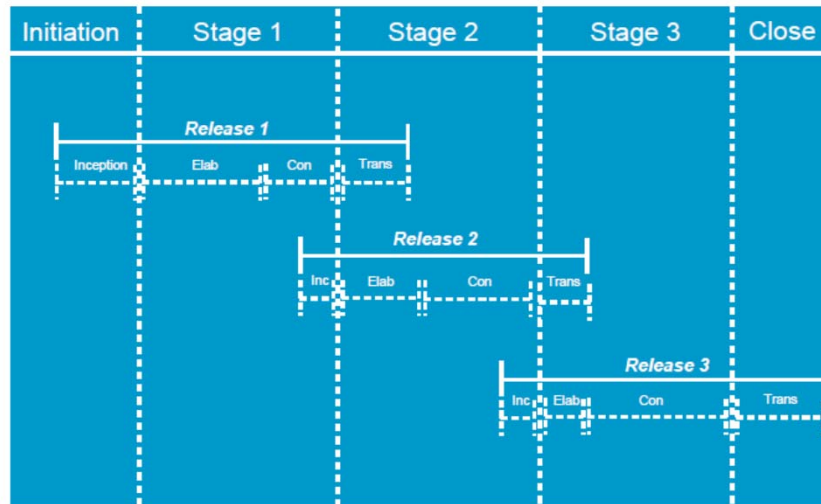
Des d'una òptica més ES



Releases

- representen diverses evolucions significatives del producte
- cada *release* és un producte comercial nou
- cada *release* es manega com un un projecte per avaluar els seus objectius

Releases en el temps

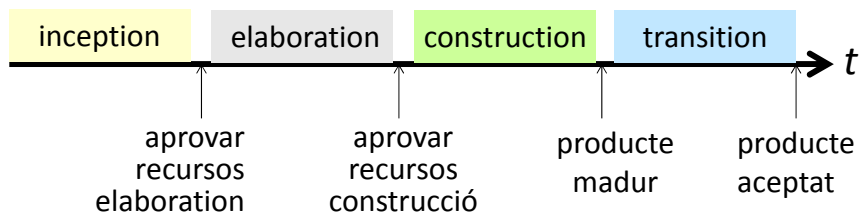


Gestió de Projectes Software (GPS)



17

Fases



- 4 fases seqüencials
- cada fase acaba en un *milestone*
- al final de cada fase es realitza una assessoria per avaluar els seus objectius
- si l'assessoria és satisfactoria, el projecte es mou a la fase següent

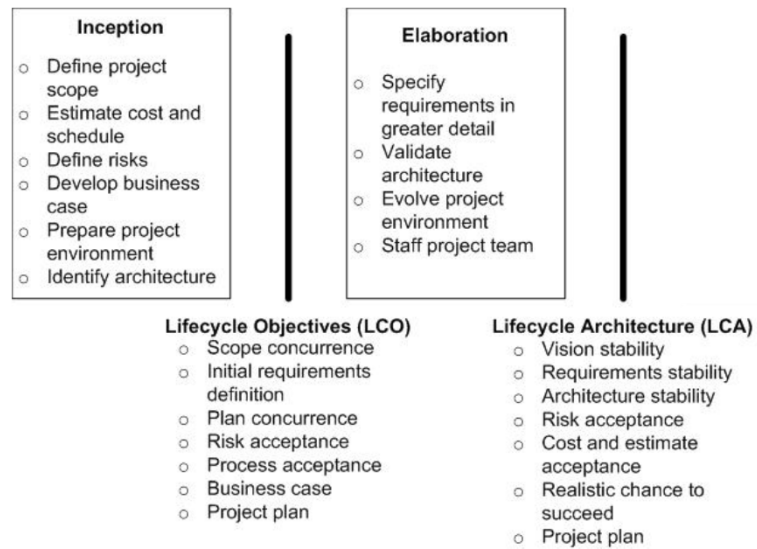
©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



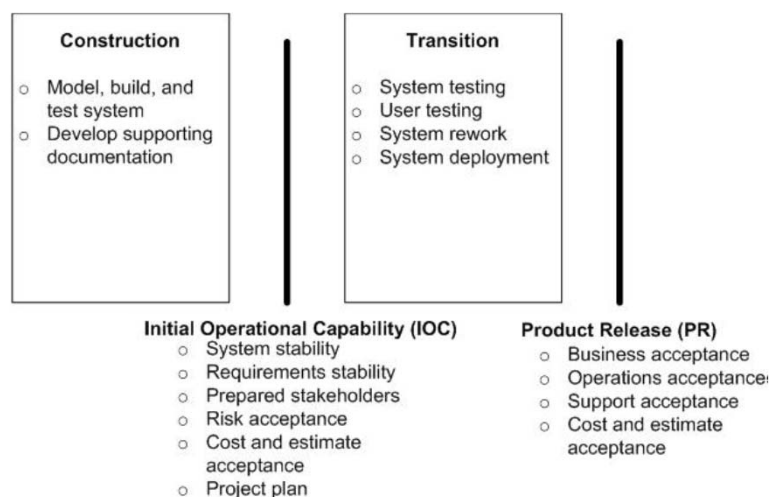
18

Fases i milestones (1)



19

Fases i milestones (2)



20



Inception (entendre el problema)

- Establir l'àmbit del project i condicions de frontera
- Determinar els casos d'ús i els seus escenaris principals
- Visualitzar una arquitectura candidata en base a alguns escenaris primaris
- Estimar el cost i planificació temporal
- Identificar possibles riscos
- Preparar l'entorn de treball del projecte

21



Elaboration (entendre la solució)

- Definir, validar i articular l'arquitectura
- Considerar riscos arquitectònics significatius
- Delinear la visió del projecte
- Demostrar que l'arquitectura suportarà la visió en un temps raonable i a un cost raonable
- Produir un pla detallat per a la fase de Construcció
- Refinar l'entorn de treball del projecte

22



Construction (obtenir la solució)

- Completar el producte software per a la seva transició a producció
- Minimitzar els costos de desenvolupament gràcies a l'optimització de recursos
- Arribar a una qualitat adequada tan ràpidament com es considera pràctic
- Obtenir versions útils (alfa, beta, i altres versions de proves) tan ràpidament com possible

23



Transition (lliurar la solució)

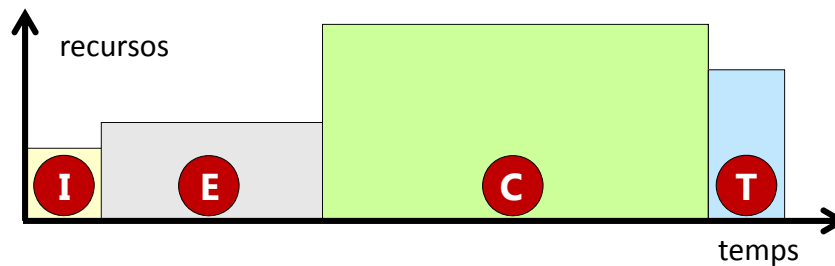
- Permetre al client que sigui auto-suficient en l'ús del producte
- Obtenir l'aprovació dels interessats
- Arribar a la configuració final de forma ràpida i efectiva

En aquesta fase, es decideix si alliberar el producte o no

24

Distribució típica de les fases

	Inception	Elaboration	Construction	Transition
Effort	5%	20%	65%	10%
Schedule	10%	30%	50%	10%



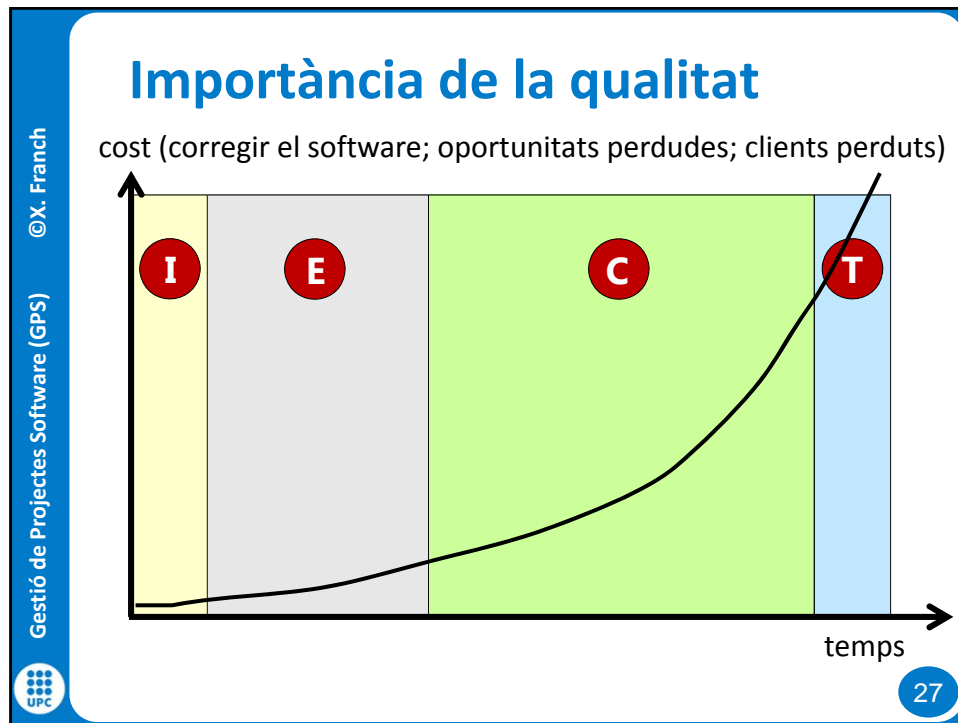
25

Anàlisi en termes de casos d'ús

Estat cas d'ús	Inception	Elaboration	Construction	Transition
Identificat	60%	>80%	100%	100%
Esboçat	50%	20-60%	N/A	N/A
Refinat	10%	40-80%	100%	100%
Analitzat	<10%	20-40%	100%	100%
Complet	<5%	<10%	100%	100%

Complet: dissenyat, implementat i validat

26



Consideracions finals

- Totes les activitats continuen a totes les fases
- Els artefactes evolucioneixen durant cada fase
- El projecte es planifica com una “catifa”
- La gestió del risc és crucial
- Cada fase acaba amb una decisió sobre:
 - realment la fase ha acabat?
 - el projecte segueix endavant?

28

Gestió de Projectes Software (GPS) ©X. Franch

Iteracions

Cada fase es divideix en un conjunt d'iteracions

Al final de cada iteració, es consulta als interessats per averiguar:

- ens estem movent en la direcció adequada?
- els interessats estan satisfets?
- necessitem canviar les funcionalitats implementades fins ara?
- quines funcionalitats noves es necessiten per afegir valor de negoci?

29

Vista iterativa



30

Avantatges de les iteracions

- Riscos més importants resolts abans de grans inversions
- Possibilita realimentació (*feedback*) temprana
- Suporta proves i integració contínues
- Defineix i focalitza en objectius a més curt termini
- Possibilita desplegament d'implementacions parcials

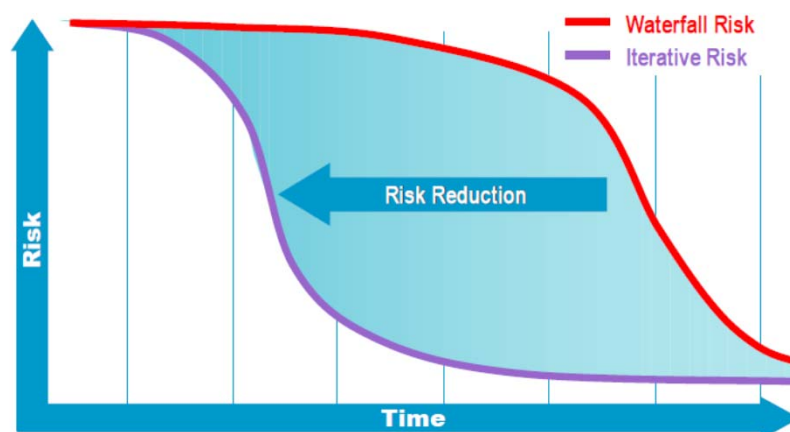
©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



31

Reducció de risc



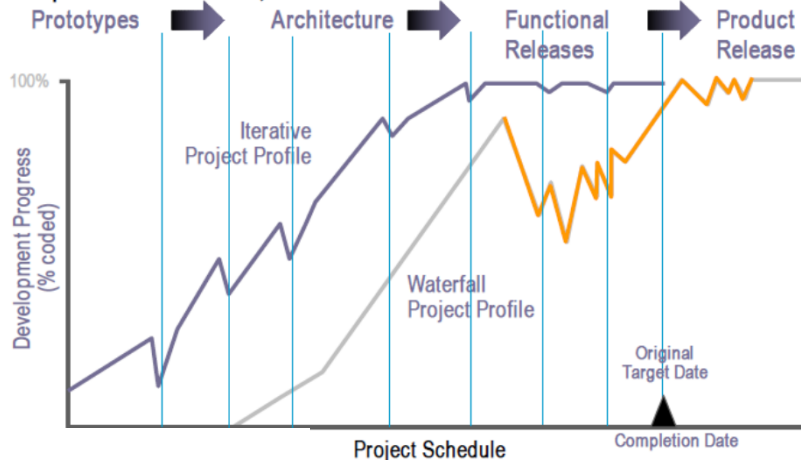
Gestió de Projectes Software (GPS)



32

Millora de producció

Sequential iterations, but iterative activities



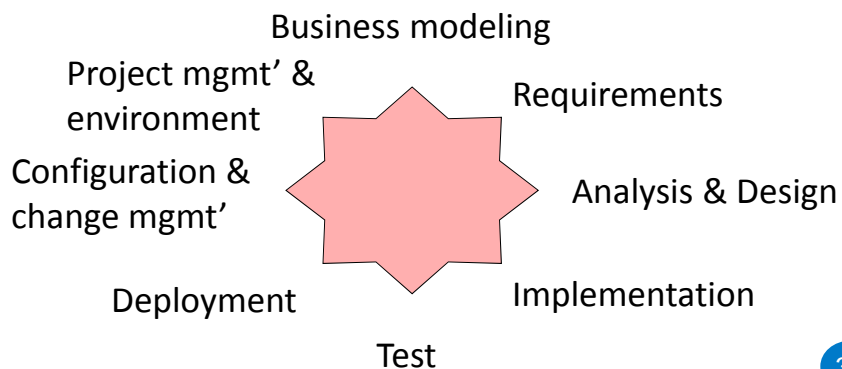
Gestió de Projectes Software (GPS)



33

Disciplines

Una disciplina mostra un conjunt d'activitats executades per persones que juguen rols per produir un conjunt particular d'artefactes



©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



34

Business modeling

- Entendre l'estructura i dinàmica de l'organització
- Entendre els problemes actuals en l'organització i identificar possibles millores
- Assegurar que els clients, usuaris finals i desenvolupadors comparteixen la seva concepció de l'organització

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



35

Requirements

- Establir un acord amb els stakeholders sobre el que ha de fer el sistema
- Proveir als desenvolupadors amb una millor comprensió dels requisits del sistema
- Definir l'abast del sistema
- Proveir una base per estimar el cost i el temps per desenvolupar el sistema

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



36

Analysis & Design

- Convertir els requisits en un disseny del sistema
- Construir una prova de concepte per validar l'arquitectura candidata
- Disenya components, serveis, BBDD, ...
- Adaptar el sistema a la qualitat demanada

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



37

Implementation

- Definir l'organització del codi en termes de subsistemes
- Implementar classes i objectes en termes de components
- Provar els components de forma unitària
- Integrar els resultats produïts individualment en un sistema executable

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



38

Test

- Definir i planificar tasques de proves
- Desenvolupar casos de prova
- Organitzar *test suites*
- Executar proves
- Informar dels defectes

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



39

Deployment

- Creat paquets de desplegament
- Organitzar versions alfa i beta
- Gestionar les proves d'acceptació pel client
- Instal·lar el sistema en client
- Formar els usuaris finals

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



40

Configuration & change mgmt'

- Identificar els objectes de configuració
- Restingir els canvis a aquests objectes
- Auditar els canvis fets a aquests objectes
- Definir i gestionar les configuracions d'aquests objectes
- Assegurar la completeness i correctesa del producte configurat
- Proveir un registre de perquè, quan i per qui un objecte va ser canviat

41

Project management

- Proveir un marc de treball per gestionar projectes de software
- Gestionar el risc
- Planificar un projecte iteratiu
- Monitoritzar el progrés del projecte

42

Environment

- Configurar el procés per a un projecte
- Proveir a l'organització amb les eines i processos correctes de software