

Gestió de Projectes Software: Gestió de Projectes en el Procés Unificat



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Facultat d'Informàtica de Barcelona

Índex

- Introducció
- Pla de projecte
- Pla de fases
- Pla d'iteració

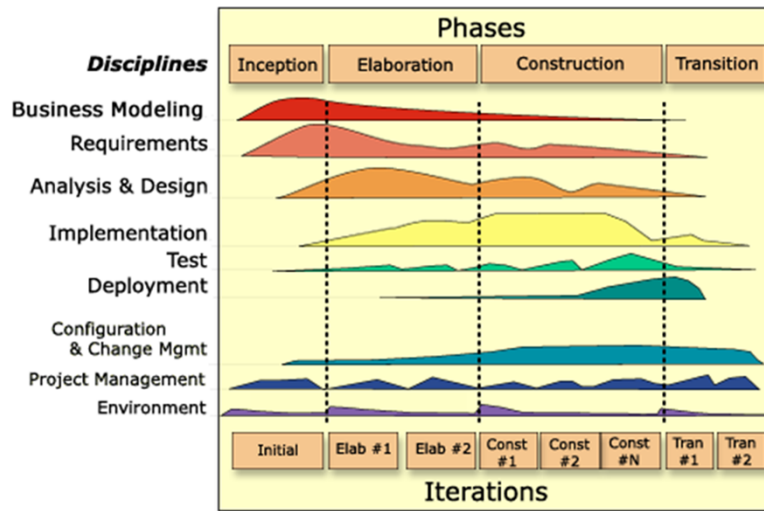
©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



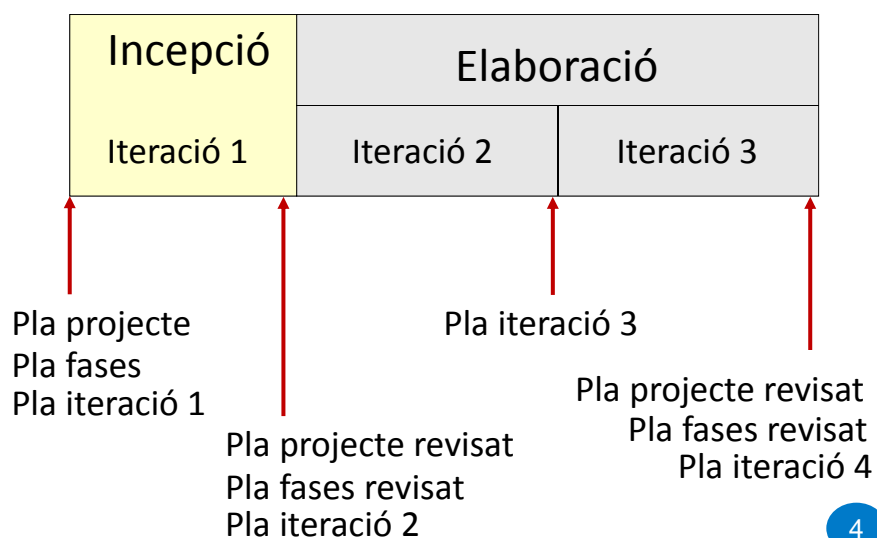
2

Fases RUP (recordeu...)



3

Els plans coordinats (recordeu)



4

Objectiu

Distribuir l'execució del projecte

Dues situacions:

- data de finalització del projecte donada (*top-down*)
 - pot ser flexible o no
- altrament (*bottom-up*)
 - calculat a partir de les fases

5

Pla de fases – què inclou

Al pla de fases es determinen:

- data inicial i final de cada fase
- requisits de personal a cada fase
- objectius de cada fase
- iteracions de cada fase

6

Pla de les fases – dates i requisits de personal – cas *top-down*

- partim de la data d'entrega final
- considerem percentatges típics per fase
 - d'esforç
 - de temps
- apliquem el percentatge de temps
 - tenim la data final de cada fase
- apliquem el percentatge d'esforç per fase i rol
 - sabem els requisits de personal en cada fase

7

Pla de les fases – dates i requisits de personal – cas *bottom-up*

- estimem l'esforç de cada fase (podem usar WBS)
- convertim l'esforç en temps
 - sabem les dates finals de cada fase i del projecte
- WBS es pot usar per estimar l'esforç per fase i rol
 - sabem els requisits de personal en cada fase

8

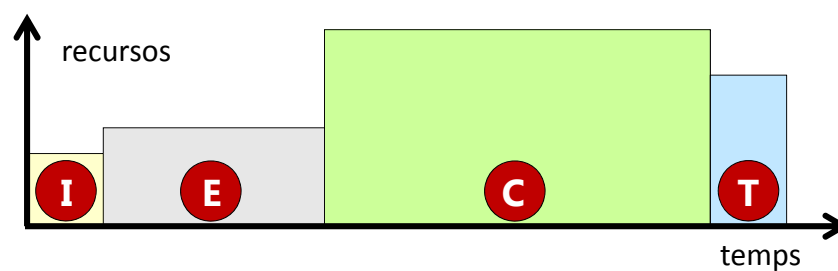
En qualsevol dels dos casos...

- pot ser necessari tenir en compte la disponibilitat de personal en cada moment
 - detectem necessitats de més contractació, externalització, etc., i/o
 - la fase es perllonga (o s'escurça) en el temps
- el càlcul ha de ser iteratiu
 - cal intentar convèncer el client que sigui flexible
- el pla de fases també haurà d'incloure objectius i iteracions
 - ajuda a monitoritzar el progrés

9

Percentatges típics d'esforç i calendari

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



10

Exemple – top down

- projecte a començar l'1 de febrer (dilluns) i a acabar el 31 de juliol del mateix any
 - 26 setmanes (130 dies laborables)
 - hem estimat amb UCPA un esforç de 10.000 hores

	Inception	Elaboration	Construction	Transition
Dies	13 dies	39 dies	65 dies	13 dies
Data límit	17-Feb	13-Abr	13-Jul	31-Jul
Esforç	500h	2.000h	6.500h	1.000h

11

Percentatges per rols – exemple

	Inception	Elaboration	Construction	Transition
Analista s.	65%	30%	5%	10%
Arquitecte	10%	20%	15%	10%
Analista p.	5%	15%	10%	10%
Program.	0%	15%	40%	10%
Tester	0%	5%	15%	0%
Gestor p.	20%	15%	15%	60%

(Percentatges petits s'aproximen a 0)

12

Exemple – top down

	Inception	Elaboration	Construction	Transition
Analista s.	325h	600h	325h	100h
Arquitecte	50h	400h	975h	100h
Analista p.	25h	300h	650h	100h
Program.	0h	300h	2.600h	100h
Tester	0h	100h	975h	0h
Gestor p.	100h	300h	975h	600h
	500h	2.000h	6.500h	1.000h

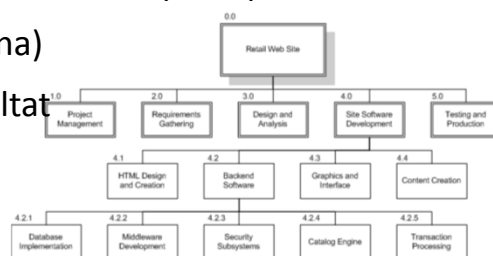
13

Work Breakdown Structure (WBS)

Descomposició del projecte en parts el cost de les quals es calcula independentment (bottom-up)

Podem usar diverses dimensions, principalment:

- per activitat (disciplina)
- per document / resultat
- etc.



Es poden combinar / aniar

No només útil per estimar, també després per gestionar

14

Work Breakdown Structure (WBS)

Normalment es disposa d'una plantilla que s'ajusta en funció de diversos paràmetres:

- tamany (més nivells en projectes grans)
- organització (multi-departamentals; subcontractació, ...)
- èmfasi en disciplines en el projecte
- context de negoci (projectes per a clients, projectes de serveis, ...)
- experiència

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



15

Exemple aplicació – cas *bottom-up*

Descomposem per disciplina i fase:

- A. Business modeling
- B. Requirements
- C. Analysis & Design
- D. Implementation
- E. Test
- F. Deployment
- G. Configuration and change management
- H. Project management
- I. Environment

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



Font: Software Project Management. Walker Royce

16

Exemple aplicació – cas *bottom-up*

Descomposem per disciplina i fase (cf. Royce):

- A. Business modeling
- B. Requirements
 - B.1 Inception phase requirements development
 - B.2 Elaboration phase requirements baselining
 - B.3 Construction phase requirements maintenance
 - B.4 Transition phase requirements maintenance
- C. Analysis & Design
- D. ...

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



17

Exemple aplicació – cas *bottom-up*

Descomposem per disciplina i fase (Royce):

- A. ...
- D. Implementation
 - D.1 Inception phase system prototyping
 - D.2 Elaboration phase system implementation
 - D.3 Construction phase system implementation
 - D.3.i Initial version coding
 - D.3.ii Alpha release coding
 - D.3.iii Beta release coding
 - D.3.iv System maintenance
 - D.4 ...

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)

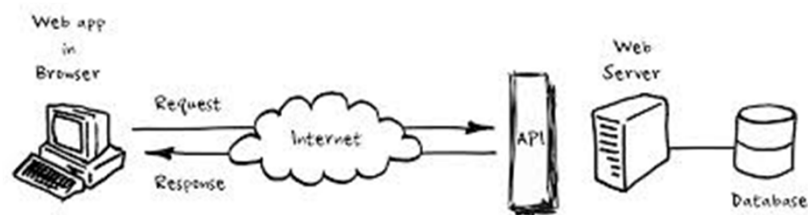


18

WBS en sistemes complexos

El WBS pot també reflectir l'arquitectura en alt nivell del sistema

Exemple: sistema "clàssic" client-servidor



19

WBS en sistemes complexos

Part del client:

CP Client part

CP.A Business modeling ...

CP.D Implementation

CP.D.1 Inception phase client prototyping

CP.D.2 Elaboration phase client implementation

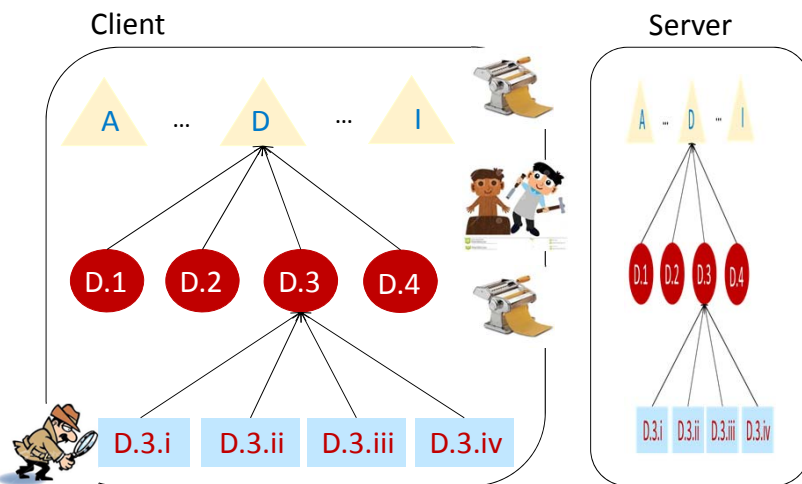
CP.D.3 Construction phase client implementation

CP.D.3.i Initial version client coding

CP.D.3.ii ...

20

Pla de fases amb WBS – *bottom-up*



21

Reflexions finals sobre el WBS

- les fases es poden alinear o no
 - altament recomanable alinear-les
 - però de vegades pot no ser fàcil
 - cal alinear el final de Transition, si més no
- amb un WBS es tendeix a sobre-estimar
 - es van acumulant els petits excessos
- el WBS es pot usar també per calcular esforços i llavors pressupostos
 - es regeix pels mateixos principis

22

Pla de fases

Instrument del gestor de projecte per manejar fases.

Recordem que:

- determina la data inicial i final de cada fase
- determina les necessitats de personal (a l'engròs o per rols –preferible)
- **determina les iteracions i els seus objectius**
 - considerant alguns criteris típics

23

Exemple pla de fases (1)

Fase	Iter.	Objectius principals	Dates	Staff
Inception	I1	<ul style="list-style-type: none"> Definir visió Determinar abast del projecte Definir l'arquitectura candidata Crear el cas de negoci Crear el pla de desenvolupament de software 	Setmana 1 – Setmana 4	6.3
Elaboration	E1	<ul style="list-style-type: none"> Instal·lar i provar arquitectura Validar detalls dels requisits Implementar casos d'ús prioritaris 	Setm. 5 – Setm. 16	11.6
	E2	<ul style="list-style-type: none"> Mitigar riscos arquitectònics Completar la prova de l'arquitectura Implementar casos d'ús addicionals 		

Exemple pla de fases (2)

Fase	Iter.	Objectius principals	Dates	Staff
Construction	C1	<ul style="list-style-type: none"> • Descriure casos d'ús addicionals • Dissenyar subsistemes addicionals • Implementar casos d'ús i subsist. • Integrar el producte i validar l'estat 	Setm. 17 – Setm. 36	35.7
	C2	• ídem		
	C3	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem + • Planificar versió beta i suport usuari 		
Transition	T1	<ul style="list-style-type: none"> • Desplegar beta en client • Obtenir i processar feedback • Finalitzar suport usuari • Entrega a client 	Setm. 37 – Setm. 40	5.8

25

Tendència tipus

Estat cas d'ús	Inception	Elaboration	Construction	Transition
Identificat	60%	>80%	100%	100%
Esbossat	50%	60-70%	100%	100%
Refinat	10%	40-80%	100%	100%
Analitzat	<10%	20-40%	100%	100%
Complet	<5%	<10%	<100%	100%

26

Estats dels casos d'ús

Estat cas d'ús	Definició
Identificat	El cas d'ús s'identifica i defineix breument
Esbossat	S'ofereix una vista preliminar (curs rellevant, excepcions principals, ...)
Refinat	Es completa l'escriptura del cas d'ús
Analitzat	El cas d'ús és examinat per deixar-lo llest
Complet	El cas d'ús és dissenyat, implementat i validat

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



27

Iteracions (recordeu...)

Les 4 fases d'UP s'organitzen en iteracions

El gestor de projecte es focalitza en cada moment en la iteració en curs i la següent

- cada iteració requereix una planificació detallada abans de començar

Les iteracions:

- s'identifiquen en la *inception* (pla de projecte)
- es planifiquen abans de començar
- es poden replantejar (pla fases es revisa)

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



28

Determinar quantes iteracions

Típicament entre 4 i 9

Un projecte típic pot tenir-ne 6:

- Inception: una iteració per visió, cas de negoci, arquitectura general
- Elaboration: dues iteracions, que acaben produint una arquitectura base
- Construcció: dues iteracions, una per a alfa i una altra per a beta
- Transició: una iteració per entregar el projecte

29

Ajustant les fases: més iteracions

Inception	<ul style="list-style-type: none"> • Afegim funcionalitat innovadora en el domini • L'entorn de negoci no és conegut • L'abast és molt volàtil • Cal prendre decisions (e.g. Make vs. Buy)
Elaboration	<ul style="list-style-type: none"> • Treballem amb un nou entorn o noves tecnologies • Elements arquitectònics no testejats prèviament
Construction	<ul style="list-style-type: none"> • Gran quantitat de codi a escriure i verificar • Noves tecnologies o entorns de desenvolupament
Transition	<ul style="list-style-type: none"> • Necessitat de múltiples desplegaments • Entrega incremental al client • Necessitat de formació exhaustiva del client

Patrons d'iteracions

Permeten sistematitzar la planificació de les iteracions en base a certes característiques dels projectes, per exemple:

- tipus de projecte
- expertesa de l'equip
- coneixement del domini
- ...

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



31

Patró: incremental

Quan	<ul style="list-style-type: none"> • El domini del problema és conegut • Els riscos estan ben entesos • L'equip del projecte té experiència
Com	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar necessitats de l'usuari • Definir els requisits del sistema • Executar la resta del desenvolupament com una seqüència de <i>builds</i> afegint-hi noves funcionalitats fins al final
Patró	<ul style="list-style-type: none"> • Incepció: una iteració curta → abast, visió, cas de negoci • Elaboració: una iteració → requisits, arquitectura • Construcció: diverses iteracions que van implementant casos d'ús i refinant l'arquitectura • Transició: una o més iteracions per implementar el producte en la comunitat usuària

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



32

Patró: evolucionari

Quan	<ul style="list-style-type: none"> • El domini del problema és nou o no familiar • L'equip del projecte no té experiència
Com	<ul style="list-style-type: none"> • Els requisits del problema no es poden definir d'entrada, seran refinats progressivament
Patró	<ul style="list-style-type: none"> • Incepció: una iteració curta → abast, visió, cas de negoci • Elaboració: diverses iteracions refinant requisits progressivament • Construcció: una única iteració que implementa els casos d'ús i fixa l'arquitectura • Transició: una o més iteracions per implementar el producte en la comunitat usuària

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



33

Patró: entrega incremental

Quan	<ul style="list-style-type: none"> • El domini del problema és familiar • L'equip del projecte té experiència • Entrega incremental de funcionalitat dóna valor al client (p.e., per lluitar envers pressions del mercat)
Com	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar funcionalitat incremental per al client • Arquitectura molt estable
Patró	<ul style="list-style-type: none"> • Incepció: una iteració curta → abast, visió, cas de negoci • Elaboració: una iteració per establir una arquitectura estable • Construcció: una única iteració que implementa els casos d'ús i fixa l'arquitectura • Transició: una o més iteracions per implementar el producte en la comunitat usuària

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



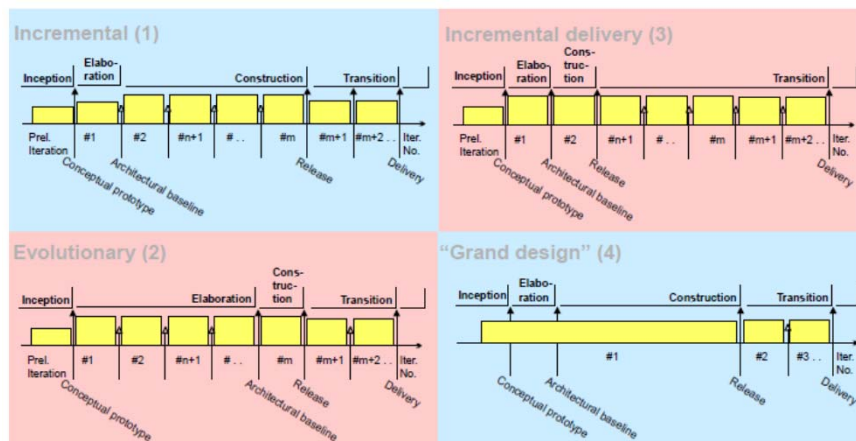
34

Patró: gran disseny

Quan	<ul style="list-style-type: none"> S'afegeix un petit increment de funcionalitat ben definida a un producte molt estable La funcionalitat nova és ben compresa i ben definida L'equip té experiència tant en el domini com en el producte
Com	<ul style="list-style-type: none"> Cicle de vida en cascada tradicional
Patró	<ul style="list-style-type: none"> Una única iteració molt llarga que abasta les tres primeres fases Transició: una o més iteracions per implementar el producte en la comunitat usuària

35

Patrons: resum



36