

FIB - Gestió de Projectes del Software

Gestió Clàssica de Projectes de Software

Història

- Predictius (tradicionals, clàssics)
- Adaptatius (àgils)

Motivació

Moltes organitzacions necessiten un control gran sobre el què passa en els seus projectes

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

Enfocaments predictius

Tenen el seu origen en l'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!

Objectius dels 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

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

Pràctiques aplicades

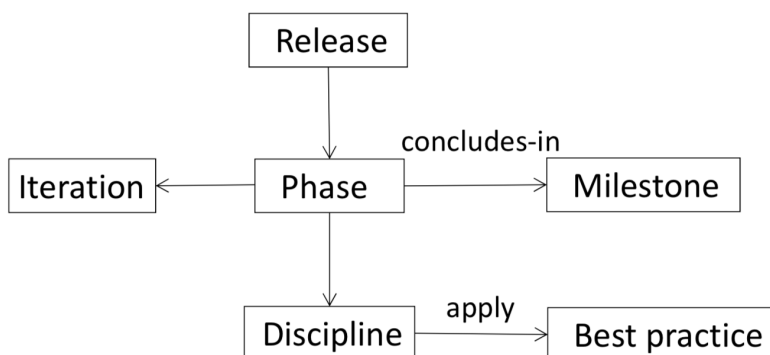
- Desenvolupament iteratiu
- Gestió de requisits
- Ús d'arquitectures de components
- Modelat visual
- Assessoria continua de la qualitat del software
- Control del canvi

Característiques de l'UP

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

Elements Principals del Procés Unificat

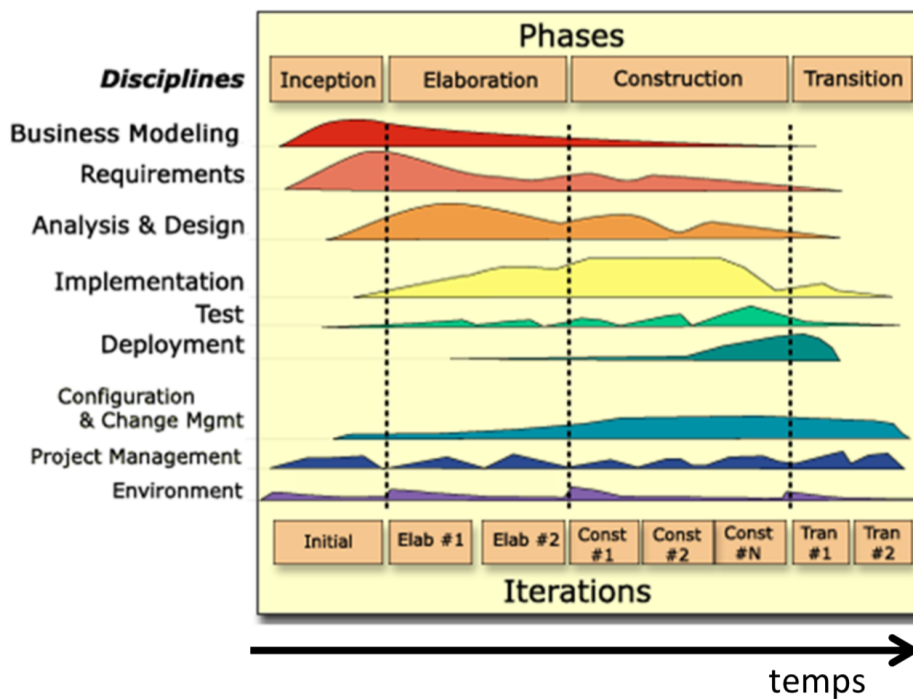
Metamodel d'UP (alt nivell)



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

UP en una figura



Iteracions

Cada fase es divideix en un conjunt d'iteracions

Al final de cada iteració, es pot obtenir feedback dels interessats:

- 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?

Les iteracions serveixen de punts de control i d'unitats de gestió

Vista iterativa

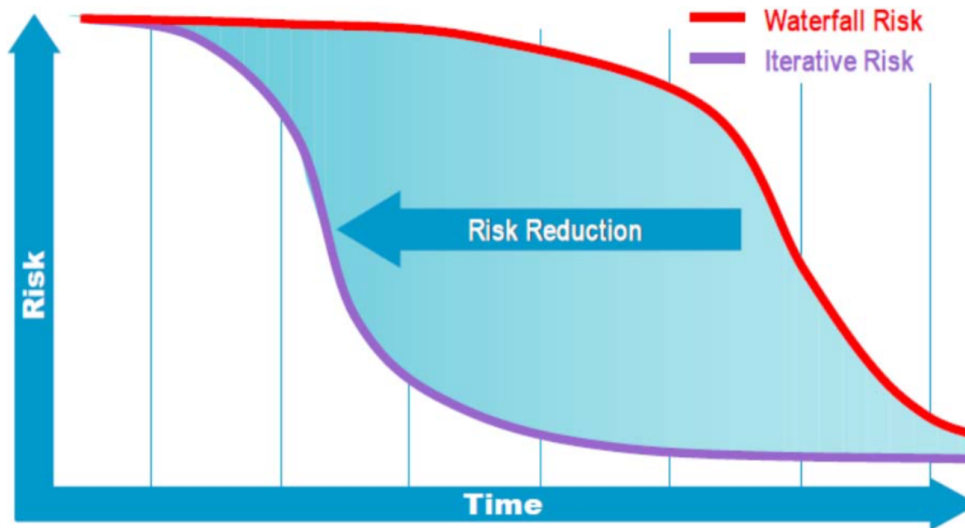


Avantatges de les iteracions

- Riscos més importants resolts abans de grans inversions
- Possibilita realimentació (feedback) temprana
- Suporta proves i integració contínues (...més qualitat)
- Facilita accelerar aprenentatge (learning as you go) i reutilització
- Defineix i focalitza en objectius a més curt termini

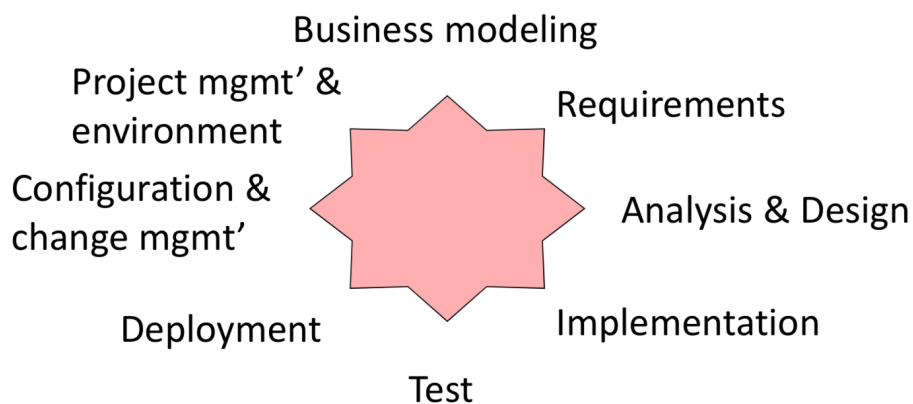
- Possibilitat de desplegament d'implementacions parcials

Reducció de risc



Disciplines

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



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

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
- Proveir una base per planificar els continguts tècnics de les iteracions

Analysis & Design

- Convertir els requisits en un disseny del sistema
- Disenya components, serveis, BBDD, ...
- Adaptar el sistema a la qualitat demanada

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

Test

- Definir i planificar tasques de proves • Desenvolupar casos de prova
- Organitzar test suites
- Executar proves
- Gestionar les proves d'acceptació pel client • Informar dels defectes

Deployment

- Provar el software en el seu entorn operacional (beta test)
- Crear paquets de desplegament
- Distribuir el software / instal·lar el sistema en client
- Formar els usuaris finals
- Migrar dades

Configuration & change mgmt'

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

Project management

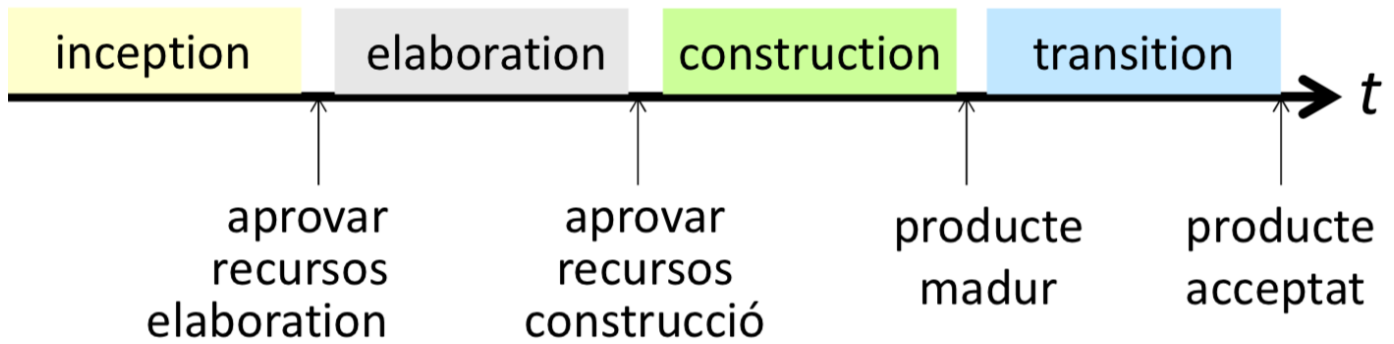
- Proveir un marc de treball per gestionar projectes de software
- Gestionar el risc
- Planificar un projecte iteratiu
- Monitoritzar el progrés del projecte

Environment

- Configurar el procés per a un projecte

- Proveir a l'organització amb les eines i processos correctes de software

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

Inception (entendre el problema)

- Establir l'àmbit del projecte 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

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. Si cal construir una prova de concepte per validar l'arquitectura candidata
- Produir un pla detallat per a la fase de Construcció
- Refinar l'entorn de treball del projecte

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
- Obtindre versions útils (alfa, beta, i altres versions de proves) tan ràpidament com possible

Transition (lliurar la solució)

- Permetre al client que sigui auto-suficient en l'ús del producte
- Obtindre 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

SerialInTheLarge, IterativeInTheSmall

“You Know You Didn’t Understand the RUP When...

- You think that inception = requirements; elaboration = design; and construction = implementation
- You think that the purpose of elaboration is to fully and carefully define models, which are translated into code during construction
- You think that only prototypes are created in elaboration. In reality, the production-quality core of the risky architectural elements should be programmed in elaboration ...
- A “long time” is spent doing requirements or design work before programming starts
- An organization considers that a suitable iteration length is measured in months, rather than weeks
- ...”

Distribució típica de les fases

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

Anàlisi en termes de casos d'ús

Complet: dissenyat, implementat i validat

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%

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

Estat cas d'ús	Definició
Complet	El cas d'ús és dissenyat, implementat i validat

Consideracions finals

- Totes les disciplines continuen a totes les fases
- Els artefactes evolucionen 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?