

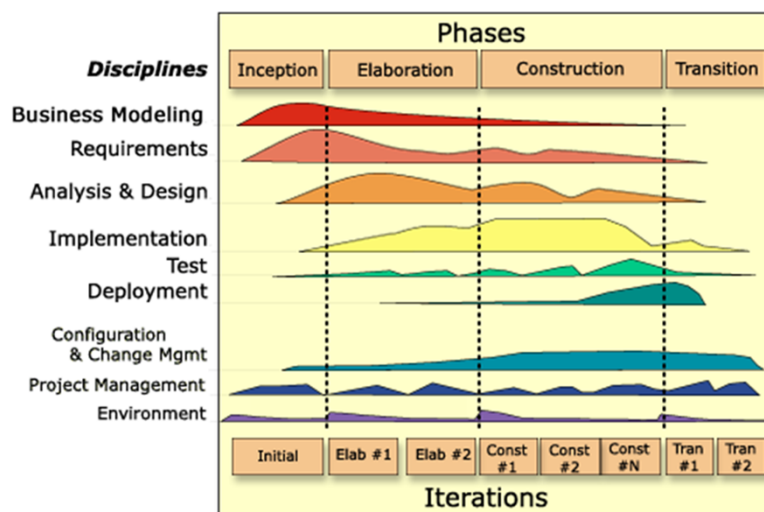
Gestió de Projectes Software: Gestió de Projectes en el Procés Unificat

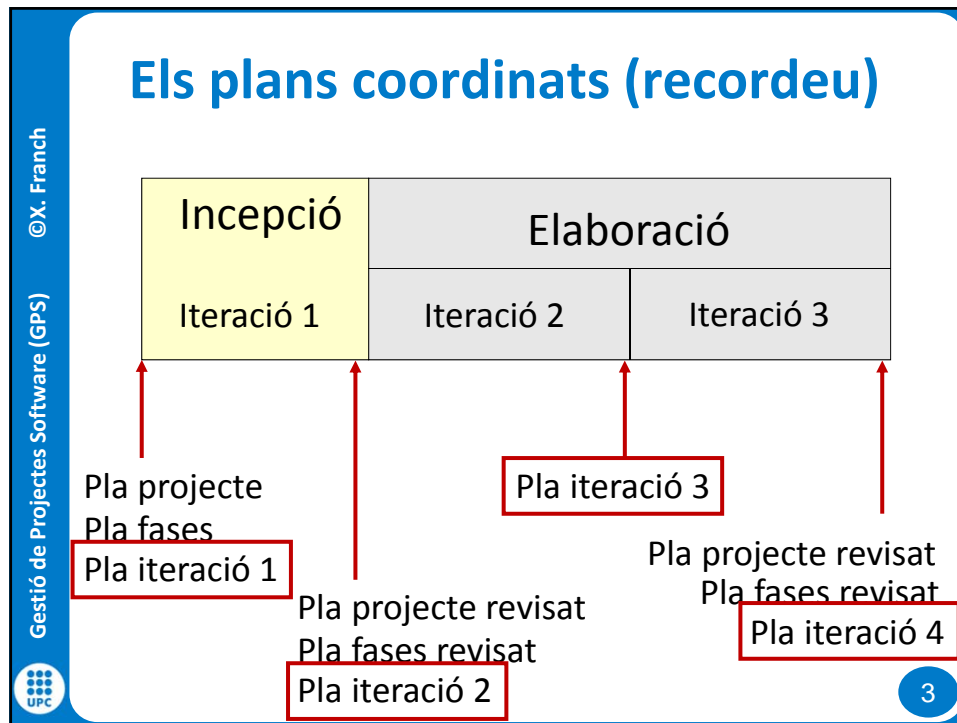


UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona

Fases RUP (recordeu...)





Índex

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

4

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

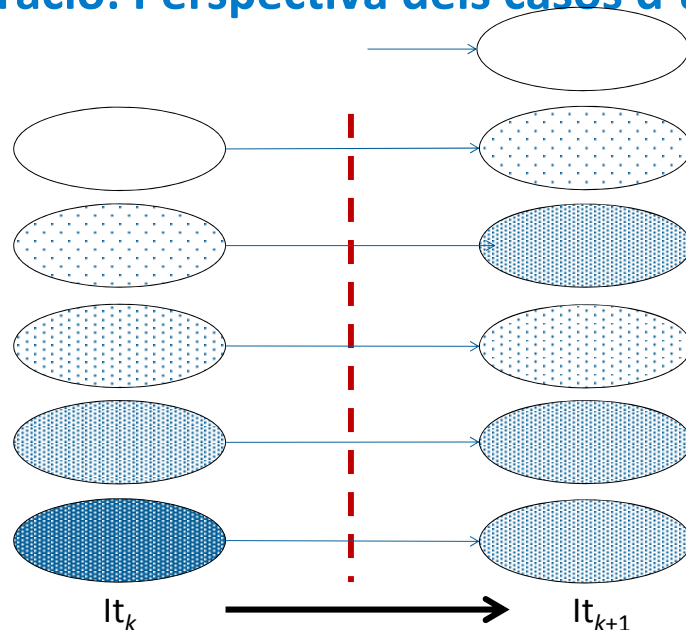
- cada iteració requereix una planificació detallada (incremental) abans de començar

Les iteracions:

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

5

Iteració: Perspectiva dels casos d'ús



6

Estats dels casos d'ús (recordeu)

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

7

Tendència tipus (recordeu)

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%

8

Pla d'iteració: punt de partida

- característiques generals del projecte
 - cas de negoci, visions, riscos, ... (incrementals)
- pla de fases
 - objectius de la fase i les seves iteracions
 - esforços, temporització, etc.
 - recursos disponibles (plantilla, ...)

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



9

Pla d'iteració

Instrument del gestor de projecte per manejar iteracions:

- proveeix una descripció detallada de la iteració
- defineix els rols, activitats i artefactes involucrats en la iteració
- defineix mètriques de progrés
- defineix dates

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



10

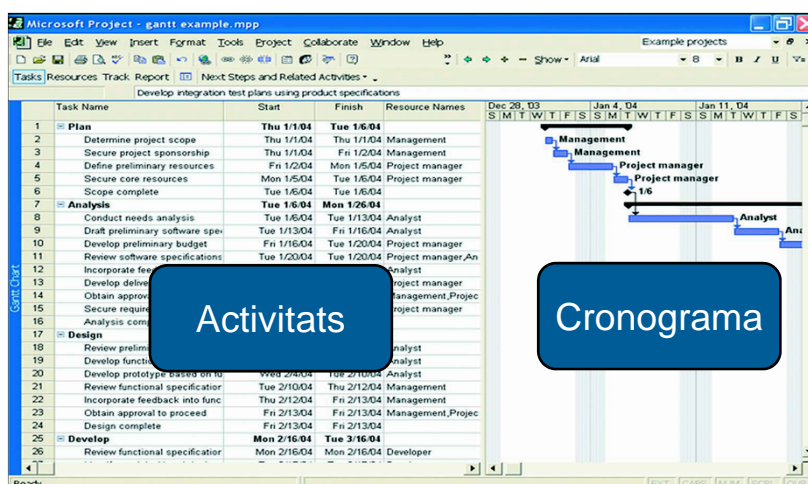
Pla d'iteració – cronograma

El resultat del pla d'iteració es pot resumir en un **cronograma** representat p.e. amb un **diagrama de Gantt**

- Distribució de les activitats en el temps
 - temps: eix X
 - activitats: eix Y
 - agrupades per WBS
 - amb dependències
- altres elements que s'hi inclouen
 - fites i entregables
 - personal: nom/rol i dedicació

11

Diagrama de Gantt - estructura



12

Activitats

Unitats atòmiques en la planificació

Apareixen com a resultat de planificar els casos d'ús.

- associades a objectius
- ajuden a conseguir fites (*milestones*)
- produeixen entregables

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



13

Etaques

Cal:

1. definir les activitats (instàncies de catàleg UP)
2. seqüencialitzar-les
3. estimar-ne els recursos
4. estimar-ne la durada
5. desenvolupar-ne el cronograma
6. i després, monitoritzar-ne els avanços

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



14

1. Definició d'activitats

Catàleg UP:

Disciplina	Activitats
Negoci	Detallar un cas d'ús de negoci
Requisits	Desenvolupar la visió, revisar requisits
Anàlisi i disseny	Anàlisi arquitectura, disseny cas d'ús, ...
Implementació	Implementar classe, integrar sistema, ...
Prova	Planificar prova, avaluar prova, ...
Desplegament	Gestionar β -test, desenvolupar material suport
Gestió proj.	Iniciar projecte, reclutar personal
Gestió canvis	Revisar petició de canvi, fer canvis
Entorn	Configurar eines, desenvolupar guies de proves

1. Definició d'activitats

Cada disciplina té unes activitats característiques

Disciplina	Activitats
Negoci	Detallar un cas d'ús de negoci
Requisits	Desenvolupar la visió, revisar requisits
Anàlisi i disseny	Anàlisi arquitectura, disseny cas d'ús, ...
Desplegament	Gestionar β -test, desenvolupar material suport
Gestió proj.	Iniciar projecte, reclutar personal
Gestió canvis	Revisar petició de canvi, fer canvis
Entorn	Configurar eines, desenvolupar guies de proves

Consulteu p.e.:

<http://sce.uhcl.edu/helm/rationalunifiedprocess>

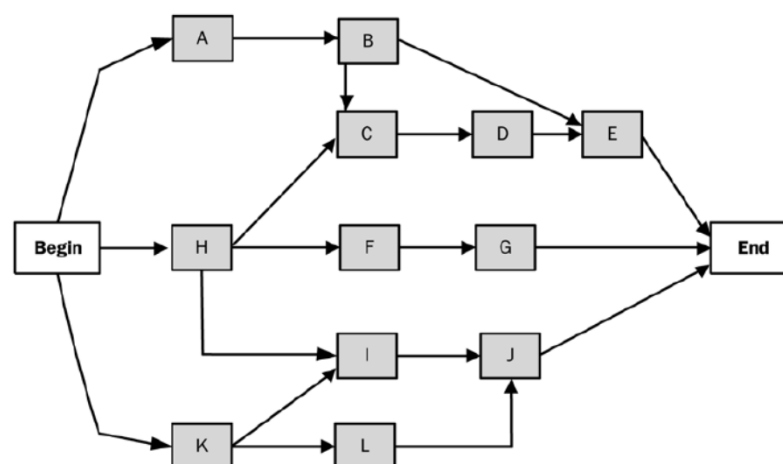
2. Seqüencialització

Diferents tipus:

- Obligatòries: inherents
 - p.e.: Use Case Analysis [X] → Use Case Design [X]
- Externes: alienes a l'equip
 - p.e.: Create Product Artwork [X] → Develop Support Materials [X]
- Discrecionals: l'equip les fixa en base al seu coneixement
 - p.e.: Use Case X Implementation → Use Case Y Implementation

17

2. Seqüencialització



18

2. Tipus de precedència

Diferents tipus:

- end-to-start: la més normal
- end-to-end
- start-to-start
- start-to-end: molt rarament

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



19

3. Estimació de recursos: hores de personal

S'usa el mateix principi que per al projecte i les fases

- cal descompondre l'esforç assignat a la iteració entre les diferents activitats
 - considerant els diversos rols
- com sempre, no es disposa de cap "fórmula màgica"
- la suma de l'esforç de les activitats ha de coincidir amb l'esforç assignat a la iteració
 - més o menys...

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



20

3. Estimació de recursos: assignació d'activitats a persones

Alineament de l'esforç i del calendari de recursos

- cada recurs humà es caracteritza per atributs:
 - rol, però també experiència, habilitats, ...
 - disponibilitat: en el temps, geogràfica, ...
- l'assignació ha de considerar totes les activitats de la iteració conjuntament:
 - solapaments, iteracions, ...

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



21

3. Estimació de recursos: altres

La resta de recursos també es descompon

- hardware & software
- formació
- ...

També haurien d'estar incorporades al calendari de recursos, amb els seus propis atributs

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



22

4. Estimació de durada

Surt de forma immediata a partir dels càlculs anteriors

- es poden estimar junts recursos i durada
- o fins i tot fixar primer la durada i després determinar els recursos

23

5. Desenvolupament del cronograma

El cronograma és una vista gràfica de la distribució de les activitats en el temps, amb les seves dependències, recursos personals assignats i dates concretes

- resum útil de tota la planificació
- la seva escriptura pot revelar la necessitat d'ajustaments → procés iteratiu

24

5. Mètode del camí crític (CPM)

Mètode molt usat per al disseny de cronogrames

Parteix de:

- llista d'activitats
- temps per executar cada activitat
- graf de dependències entre les activitats

©X. Franch

Gestió de Projectes Software (GPS)



25

5. Mètode del camí crític (CPM)

CPM produeix:

- el camí més llarg fins al final de la iteració
- marge operatiu de cada activitat
 - les dates inicial i final més extremes en què pot començar cada activitat sense endarrerir el projecte
- activitats especials
 - crítiques: les que estan en el camí més llarg
 - flotants: poden posposar-se sense endarrerir el projecte

©X. Franch

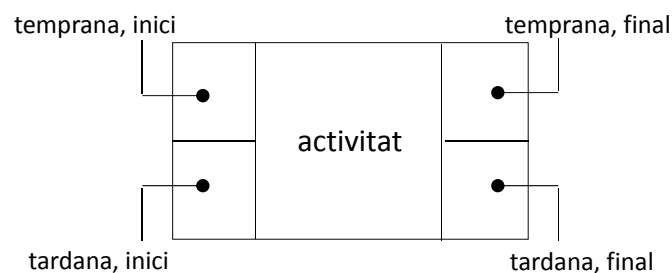
Gestió de Projectes Software (GPS)



26

5. CPM – Informació activitat

- Cal determinar quatre dates crítiques
 - data més temprana d'inici i final
 - data més tardana d'inici i final



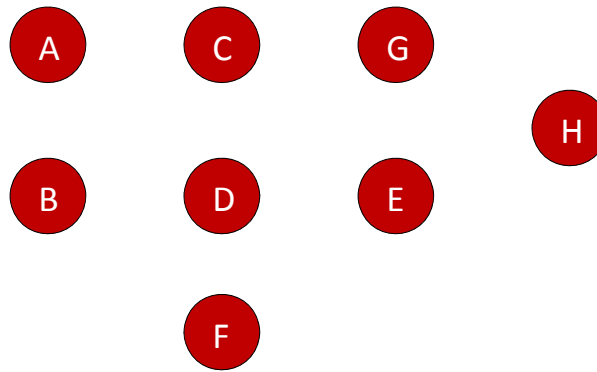
27

5. CPM – Algorisme

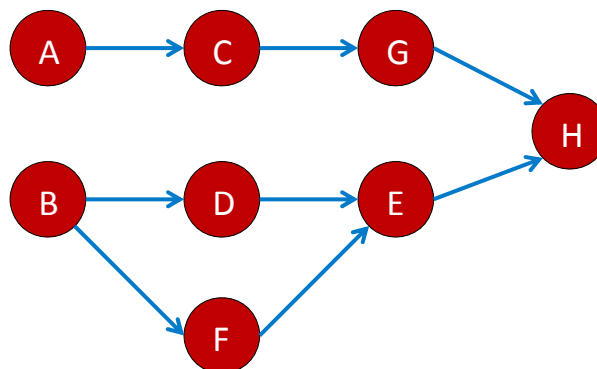
- Pas 1: calcular les dates més tempranes
 - recorregut en amplada del graf
- En les activitats finals, posar com a dates més tardanes la data més gran de les tempranes
 - representa el moment de finalització de la iteració
- Pas 2: calcular les dates més tardanes
 - recorregut en amplada del graf en direcció contrària

28

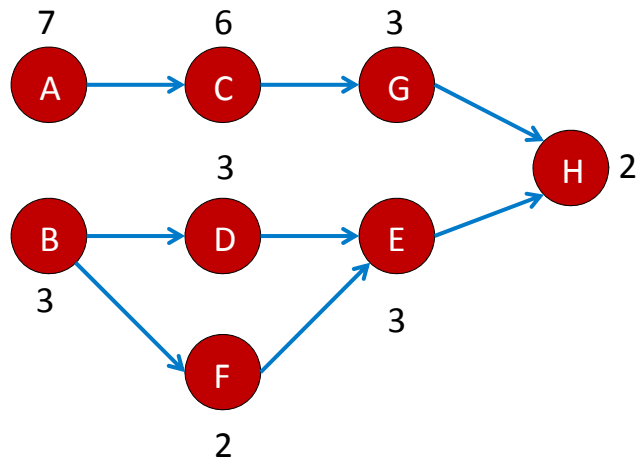
5. Exemple: identificació de tasques



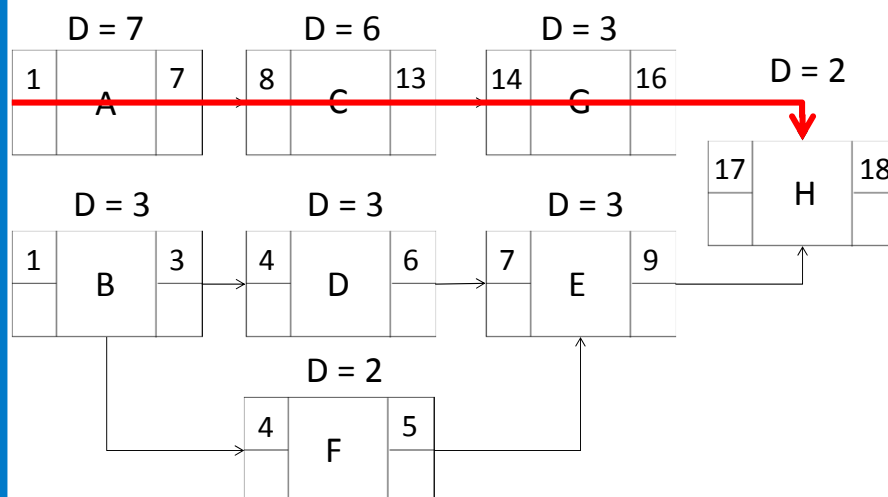
5. Exemple: identificació de dependències



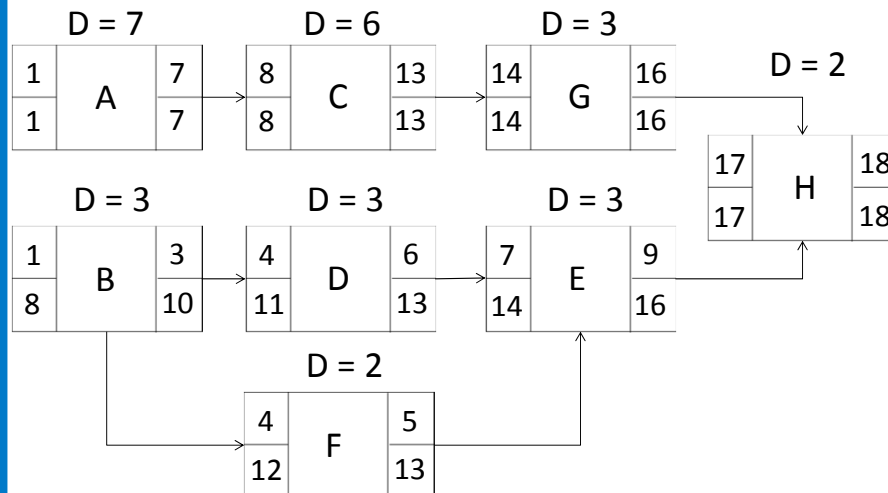
5. Exemple: determinació de la durada



5. Exemple: pas 1



5. Exemple: pas 2



5. Anàlisi del resultat

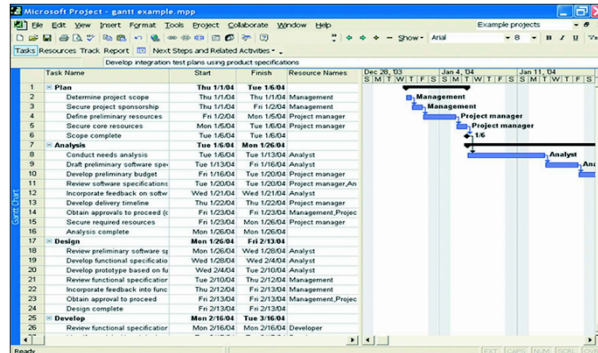
Les activitats en el camí crític són objecte potencial de manipulació:

- si una activitat no és necessària, eliminar-la
- relaxar les dependències si és possible, possibilitant escurçar el camí
- assignar més recursos a aquestes activitats
- controlar l'ajustament amb el pla de fases

5. Representació final: diagrama de Gantt

Distribució de les activitats en el temps

- ajustat al cronograma obtingut amb l'ajut del CPM



35

6. Monitorització del cronograma

Revisions periòdiques del progrés de les activitats

- pot requerir ajustaments diversos
 - dates, recursos, etc.

36

Referències

Pla de fases i pla d'iteració

- P. Kruchten. The Rational Unified Process. An Introduction. 3a edició. Addison-Wesley, 2003. Capítols 4 i 7
- Rational Unified Process.
<https://sceweb.uhcl.edu/helm/RationalUnifiedProcess/>

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



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona