

# Gestió de Projectes Software: Conceptes Generals



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona

## Índex

- Motivació
- Enginyeria del Software
- Gestió de projectes





## Enginyeria del software, per què?



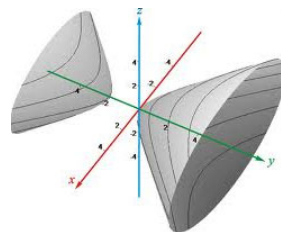
Enginyeria  
del  
Software

3



## Enginyeria “tradicional”

Enginyeria mecànica, electrònica, de camins, ...



$$F = F_{\mu\nu} = \begin{pmatrix} 0 & E_x/c & E_y/c & E_z/c \\ -E_x/c & 0 & -B_z & B_y \\ -E_y/c & B_z & 0 & -B_x \\ -E_z/c & -B_y & B_x & 0 \end{pmatrix}$$

4



## Enginyeria “tradicional”

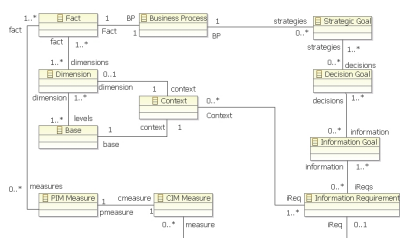
Enginyeria mecànica, electrònica, de camins, ...



5



## Enginyeria del software



```

SELECT Book.title,
COUNT(*) AS Authors
FROM Book JOIN Book_author
ON Book.isbn = Book_author.isbn
GROUP BY Book.title;
  
```



6

## Enginyeria del software



7

## Enginyeria del software

Enginyeria del Software = Enginyeria + Software



“application of a systematic, disciplined, quantifiable approach to the development, operation, and maintenance of software, and the study of these approaches; that is, the application of engineering to software”

*IEEE Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)*

8

## Operacionalització de l'ES



9

## Les persones

Treballadors que executen tasques del projecte per a les que assumeixen un o més rols:

- Director executiu
- Gestor de projecte
- Tècnics
  - clàssics de l'ES: analista, provador (*tester*), ...
  - especialitzats: administrador BD, ...
  - lligats a un procés concret: Scrum master, ...
- Client
- Usuari final

10



## El producte

Resultat del procés de desenvolupament

- models
- documentació
- jocs de prova
- ...
- i el software!



Pot prendre la forma de servei, en aquest cas les condicions d'ús són fonamentals

11



## El procés (1)

El procés de software determina les tasques a executar, els artefactes a produir, i la seva estructuració temporal

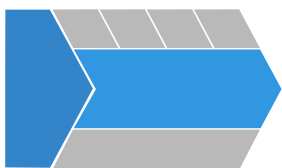
N'hi ha una gran varietat:

- clàssics: en cascada, en espiral, en V, ...
- àgils
- específics: per projectes open source, per ofertes públiques, outsourcing, etc.

12

## El procés (2)

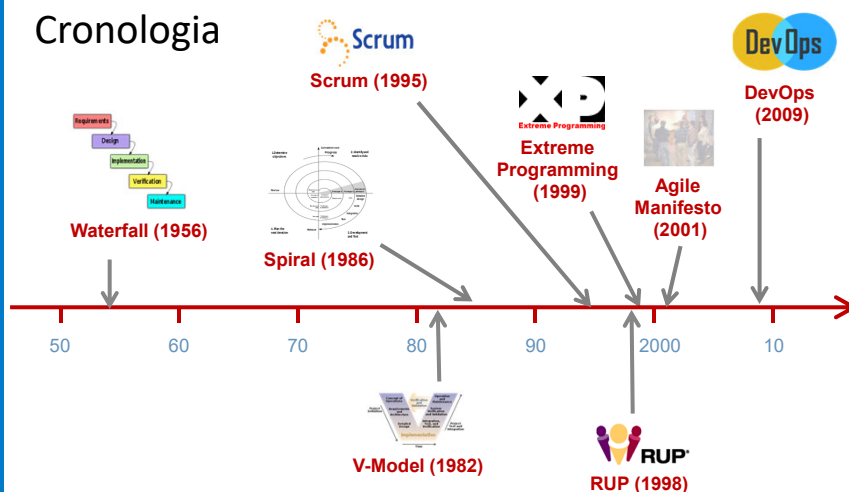
### El procés i la seva motivació



- Per no oblidar passos importants
- Facilitar propagació lliçons apreses (repetir èxit i evitar fracàs)
- Eliminar “reinventar la roda” a cada projecte

## El procés (3)

### Cronologia





## El projecte

**“A temporary endeavor undertaken to create a unique product, service or result”**

*Guia del PMBOK, 5<sup>th</sup> Edition (2013)*

El **projecte** consisteix en l'aplicació, per part de les **persones**, de les activitats del **procés** escollit, per produir el **producte** esperat

15



## Per què s'inicia un projecte?

Una o més raons de:

- Demanda del mercat
- Oportunitat estratègica
- Necessitat social
- Avenços tecnològics
- Requisits legals
- Petició d'un client
- ...



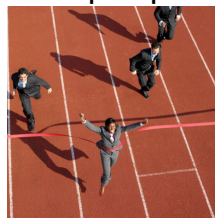
16





## Característiques dels projectes

- Té un inici i un final: un projecte acaba perquè:
  - els objectius han estat assolits
  - els objectius esdevenen inassolibles
  - la necessitat ja no existeix més
  - el client vol acabar el projecte
- Precisa d'uns recursos
- És progressiu (sensible als canvis)
- Involucra persones (aspectes comunicacionals)



**Necessiten ser gestionats**

17



## Què és la gestió de projectes?

**“Project management is the application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities to meet the project requirements”**

*Guia del PMBOK, 5<sup>th</sup> Edition (2013)*

18



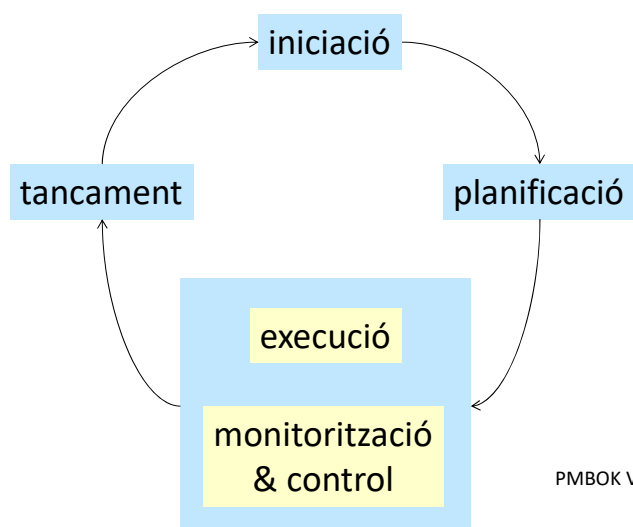
## Algunes activitats típiques

- Identificar requisits
- Adreçar-se a les necessitats, preocupacions i expectatives de les parts interessades (*stakeholders*)
- Establir, mantenir i dur a terme comunicacions actives, efectives i col·laboratives entre les parts interessades
- Assegurar la consecució de fites (*milestones*) i entregables (*deliverables*) en temps i de qualitat
- Equilibrar les diverses forces conflictives d'un projecte: àmbit, qualitat, calendari, pressupost, recursos, risc, ...

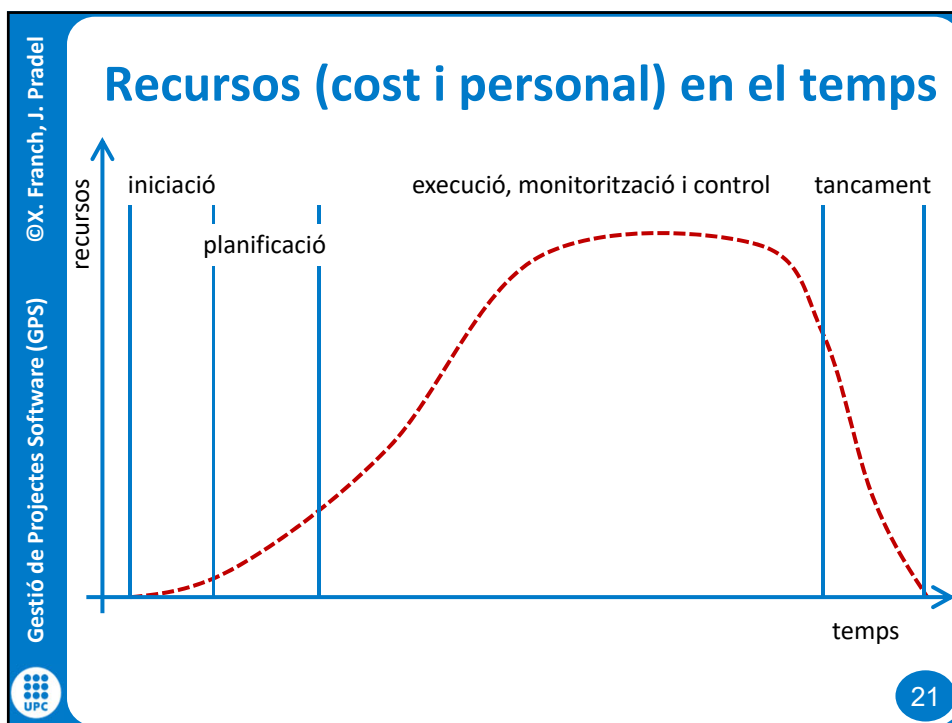
19



## Cicle de vida dels projectes software



20



**El gestor de projectes**

Líder de l'equip que desenvolupa el projecte

Ha de compaginar les necessitats:

- de les tasques en execució
- de l'equip del projecte
- individuals

Competències requerides:

- coneixement
- eficàcia
- habilitats personals...

22



## El gestor de projectes

### Habilitats personals

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Líder      | <input checked="" type="checkbox"/> Capaç de “fer equip”; <b>empàtic</b>                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Motivador  | <input checked="" type="checkbox"/> Comunicador  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Resolutiu  | <input checked="" type="checkbox"/> Amb capacitat d’influència                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Innovador  | <input checked="" type="checkbox"/> Coneixement entorn polític, organitzacional i cultural |
| <input checked="" type="checkbox"/> Negociador | <input checked="" type="checkbox"/> Formador   |

23



## Referències

- R. S. Pressman, B. R. Maxim, Software Engineering: A Practitioner’s Approach, 8th edition, McGraw Hill, 2015.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), 5th edition, 2013.

24