



SCRUM i Metodologies àgils



INDEX

01

**Técnicas adaptatives
vs preductives**

02

**Models de
software
predictius**

03

**Models de
software
adaptatius**

04

**Extreme
Programming**

05

SCRUM



Models de software adaptatius vs predictius

MODELS DE SOFTWARE PREDICTIUS

- Models lineals (després d'una etapa en realitzem la següent)
- Models dividits en fases o etapes, i el projecte es dona per finalitzat quan totes les etapes estan completades.
- Aquests models comencen amb una etapa de formalització de requisits per a tot el projecte.



Models de software adaptatiu vs predictiu



MODELS DE SOFTWARE ADAPTATIUS

- Models que no són totalment lineals, ja que s'adapten a les necessitats de l'entorn o a les necessitats del client.
- Models dividits en sprints i, en cada sprint, realitzem una versió o extensió del producte final (prototips funcionals).
- Cada sprint comença amb la selecció de funcionalitats clau per al client.



Models de software adaptatius vs predictius

1. Amb els models predictius, el client no veu la funcionalitat del producte fins que no finalitzen totes les fases.
2. En els models adaptatius, cada prototip funcional es va adaptant o incrementant fins a cobrir totes les funcionalitats desitjades.

Metodologías predictivas



Metodologías ágiles



Models de software adaptatius vs predictius

Models Predictius	Models Adaptatius
Lineal	Incremental / Iteratiu
Fases o Etapes	Sprints o Iteracions
Requeriments formals al principi	Requeriments en tots els sprints



Tipus de projecte i model de procés

Enfocament experimental o àgil

Context: Innovació alta, risc alt

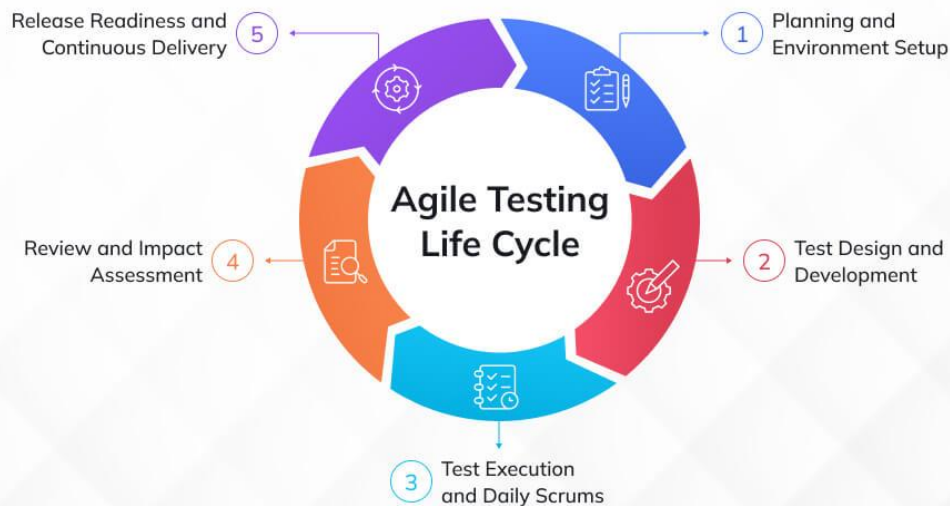
Quan la incertesa és alta, **planificar en detall deixa de ser efectiu**.

L'enfocament experimental assumeix que:

- No sabem què funcionarà
- Cal provar hipòtesis
- L'error és part del procés

La planificació és:

- Curta
- Flexible
- Orientada a l'aprenentatge



Discussió de models adaptatius i predictius

Volem planificar un viatge des de Barcelona a Londres i, amb una primera exploració, tenim els següents preus per activitat:

Item	Preu
Vols Barcelona – Londres (i viceversa). Dia 1 i Dia 4	200€/viatge
Hotel (Tots els dies)	100€ la nit
Visita London Bridge (Dia 1)	20€
Visita London Tower (Dia 2)	10€
Visita Backinham Palace (Dia 3)	20€

(L'estada serà de 4 dies. Com ho organitzaríeu de manera predictiva i com, de manera adaptativa?)



Discussió de models adaptatius i predictius

VIATJER PREDICTIU

Item	Preu
Dia 1: <ul style="list-style-type: none">• Viatge Barcelona a Londres• Nits de Hotel• Visita London Bridge	200€ 400€ 20€
Dia 2: Visita London Tower	10€
Dia 3: Visita Backinham Palace	20€
Dia 4: Viatje Londres a Barcelona	200€
TOTAL	850€



Discussió de models adaptatius i predictius

VIATJER ADAPTATIU

Item	Preu
Dia 1: <ul style="list-style-type: none">• Viatje Barcelona a Londres• Nit de hotel (Dia concret)• Visita London Bridge	200€ 100€ 20€
Dia 2: <ul style="list-style-type: none">• Visita London Tower• Nit de hotel (Dia concret)	10€ 100€
Dia 3: <ul style="list-style-type: none">• Visita Backinham Palace• Nit de hotel (Dia concret)	20€ 100€
Dia 4: <ul style="list-style-type: none">• Viatje Londres a Barcelona• Nit de hotel (Dia concret)	200€ 100€
TOTAL	850€

Discussió de models adaptatius i predictius

QUE PASSARÀ SI S'ENDARREREIX EL VOL 1 DIA?

VIATGER ADAPTATIU

Item	Preu
Dia 1: <ul style="list-style-type: none">Viatje Barcelona a LondresNit de hotel (Dia concret)Visita London Bridge	200€ 0€ (abans 100€) 0€ (abans 20€)
Dia 2: <ul style="list-style-type: none">Visita London TowerNit de hotel (Dia concret)	10€ 100€
Dia 3: <ul style="list-style-type: none">Visita Backinham PalaceNit de hotel (Dia concret)	20€ 100€
Dia 4: <ul style="list-style-type: none">Viatje Londres a BarcelonaNit de hotel (Dia concret)	200€ 100€

VIATGER PREDICTIU

Item	Preu
Dia 1: <ul style="list-style-type: none">Viatje Barcelona a LondresNit de hotel (Dia concret)Visita London Bridge	200€ 400€ 20€
Dia 2: <ul style="list-style-type: none">Visita London TowerNit de hotel (Dia concret)	10€ 100€
Dia 3: <ul style="list-style-type: none">Visita Backinham PalaceNit de hotel (Dia concret)	20€ 100€
Dia 4: <ul style="list-style-type: none">Viatje Londres a BarcelonaNit de hotel (Dia concret)	200€ 100€



Discussió de models adaptatius i predictius

QUE PASSARÀ SI S'ENDARREREIX EL VOL 1 DIA?

Itinerari	Predictiu	Adaptatiu
Dia 1	620€	200€
Dia 2	10€	110€*
Dia 3	20€	120€*
Dia 4	200€	300€*
TOTAL	850€	730€



(*) Tenint en compte que no hi hagi nous imprevistos

Discussió models adaptatius vs predictius

Que es millor tenir un **model predictiu** o **adaptatiu**?

1. Si el projecte és tancat (requisits molt clars des del principi), és millor ser predictiu.
2. Si el projecte és obert (requisits canviants), és millor ser adaptatiu.



Esta foto de Autor desconocido se concede bajo licencia de C.



Discussió de models adaptatius i predictius

Exemples de projectes Adaptatius i Predictius

Models Predictius	Models Adaptatius
Projectes per estaments públics	Projectes a petita escala
Projectes tancats de investigació	Projectes on els requeriments no estan clars
Projectes on s'ha fet un gran estudi de requeriments	



Models de software adaptatius i predictius

Models Adaptatius	Models Predictius
	Model en cascada
Models Agile	Model Espiral
	Model Iteratiu



KANBAN

Kanban és una paraula japonesa que significa **senyal visual** o **tauler de senyals**.

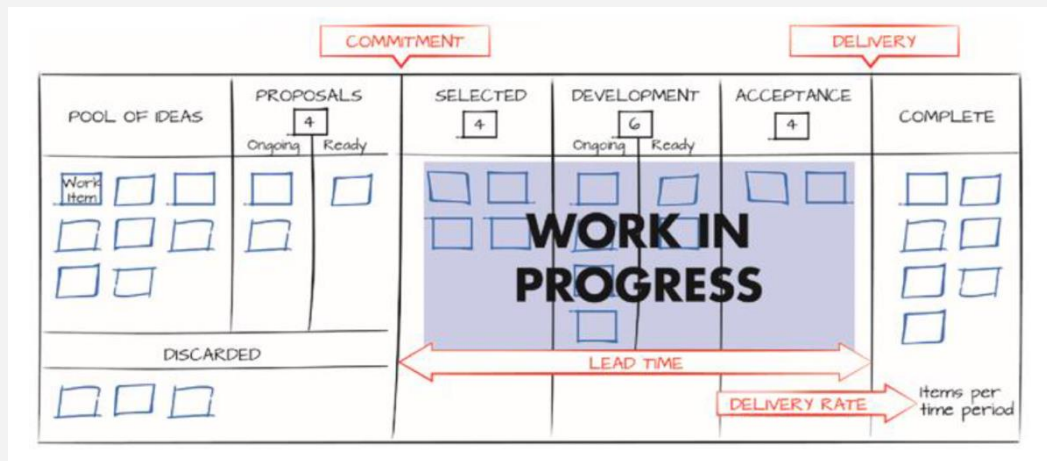
El sistema de targetes Kanban va ser inventat a finals de la dècada de 1940 per **Taiichi Ohno**, un enginyer industrial de Toyota que estava investigant mètodes per millorar el procés de fabricació de Toyota.



KANBAN

Proporciona un sistema de gestió de processos visuals que ajuda a la presa de decisions sobre què, quan i quant produir en projectes de coneixement.

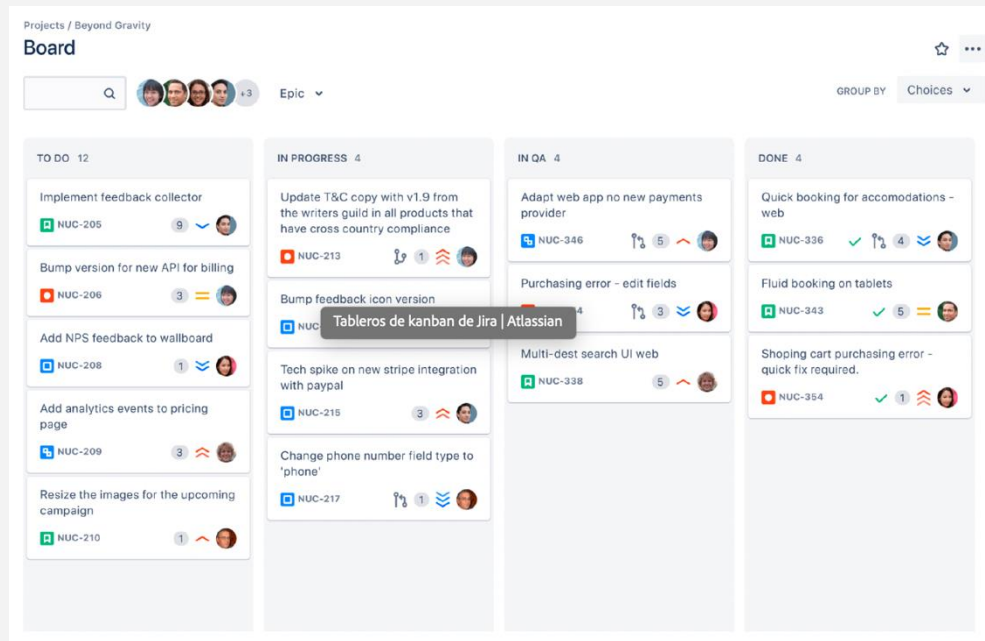
- Promouen la transparència.
- Optimitzen els fluxos de treball.
- Ajuden a detectar colls d'ampolla.
- Formen part de la millora contínua.



KANBAN

Proporciona un sistema de gestió de processos visuals que ajuda a la presa de decisions sobre què, quan i quant produir en projectes de coneixement.

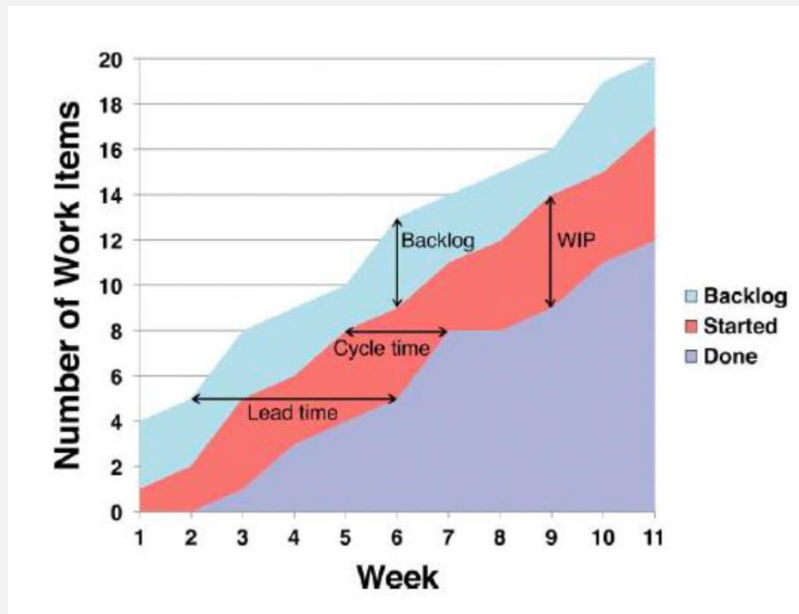
- Promouen la transparència.
- Optimitzen els fluxos de treball.
- Ajuden a detectar colls d'ampolla.
- Formen part de la millora contínua.



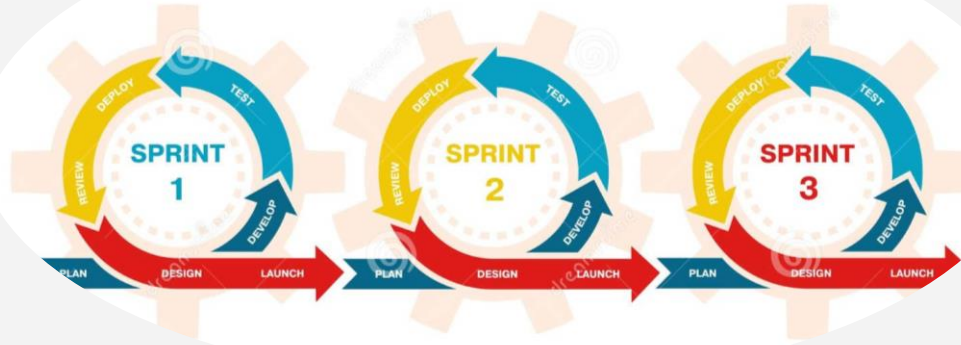
KANBAN

Diagrama de Flux Acumulatiu (Cumulative Flow Diagram)

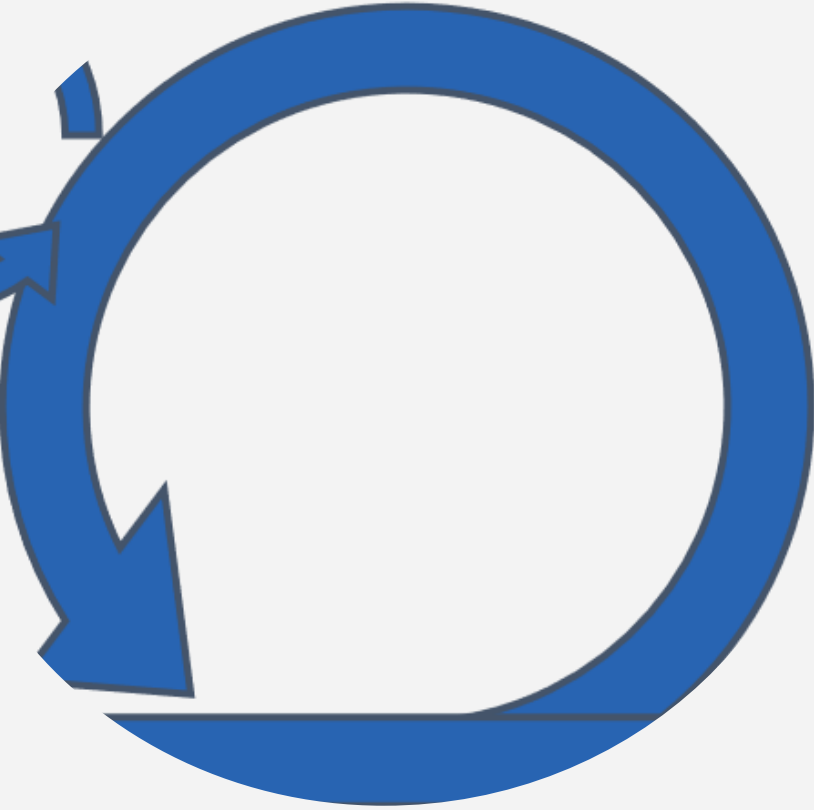
- Es dibuixa comptant el nombre d'ítems per estat.
- Mostra el nombre acumulat d'ítems completats en un dia determinat.
- Identifica els colls d'ampolla i els problemes en el lliurament.
- Ajuda a comprendre com es comporta el flux i el *lead time* dins del sistema.



AGILE METODOLOGY



METODOLOGIES ÀGILS



SCRUM

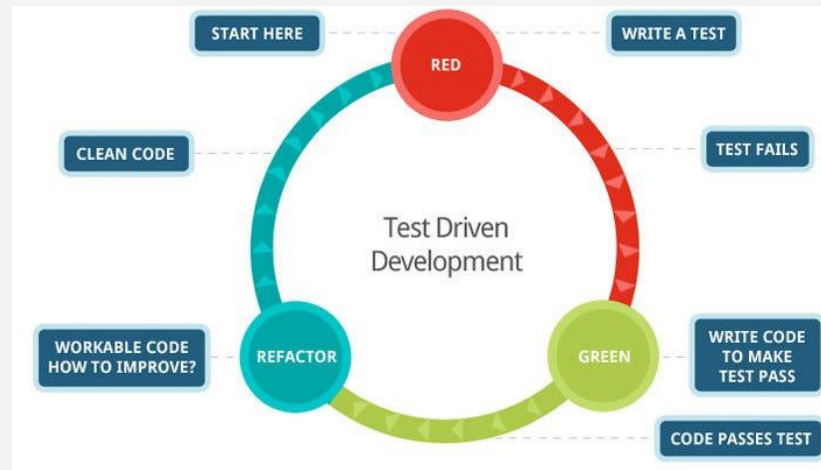
Tècnica que ajuda a maximitzar el valor del producte.

Consisteix a treballar mitjançant iteracions i, en cadascuna de les iteracions, es realitzen prototips funcionals.

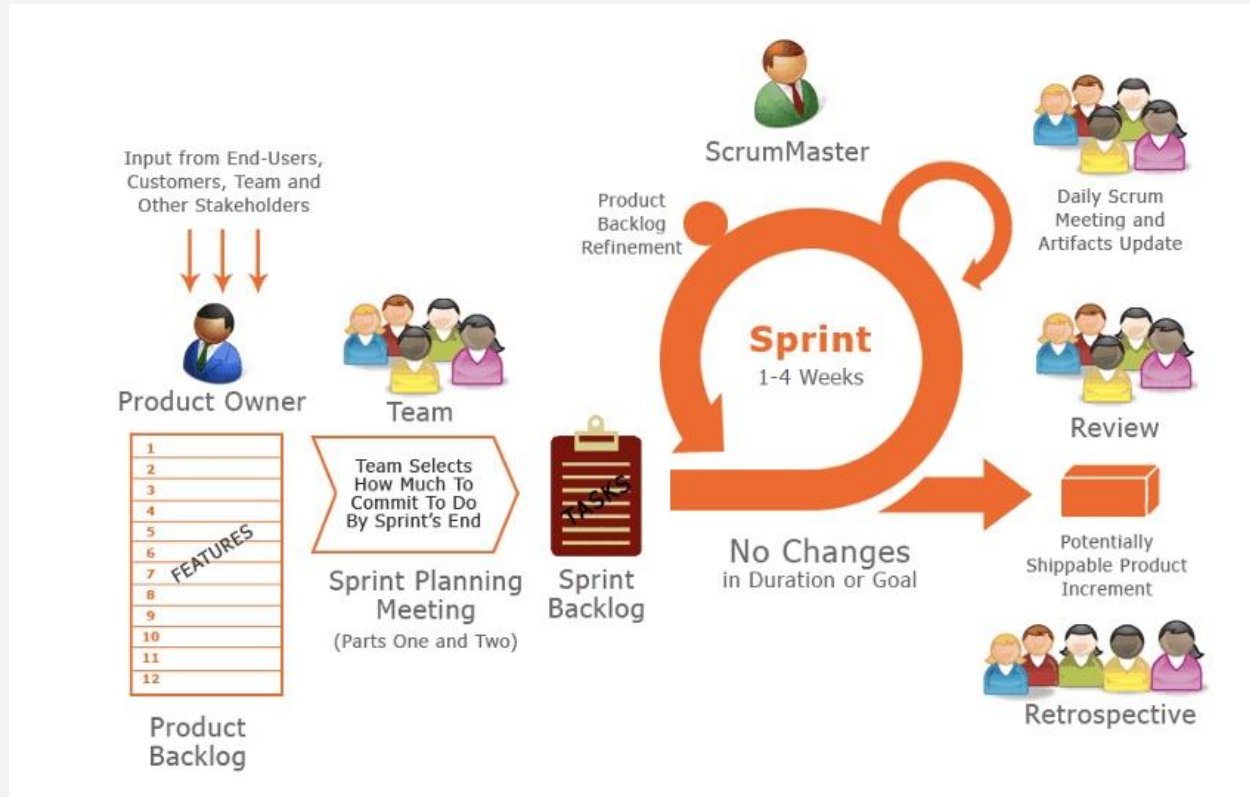
SCRUM: Test Driven Development

CARACTERISTIQUES PRINCIPALS

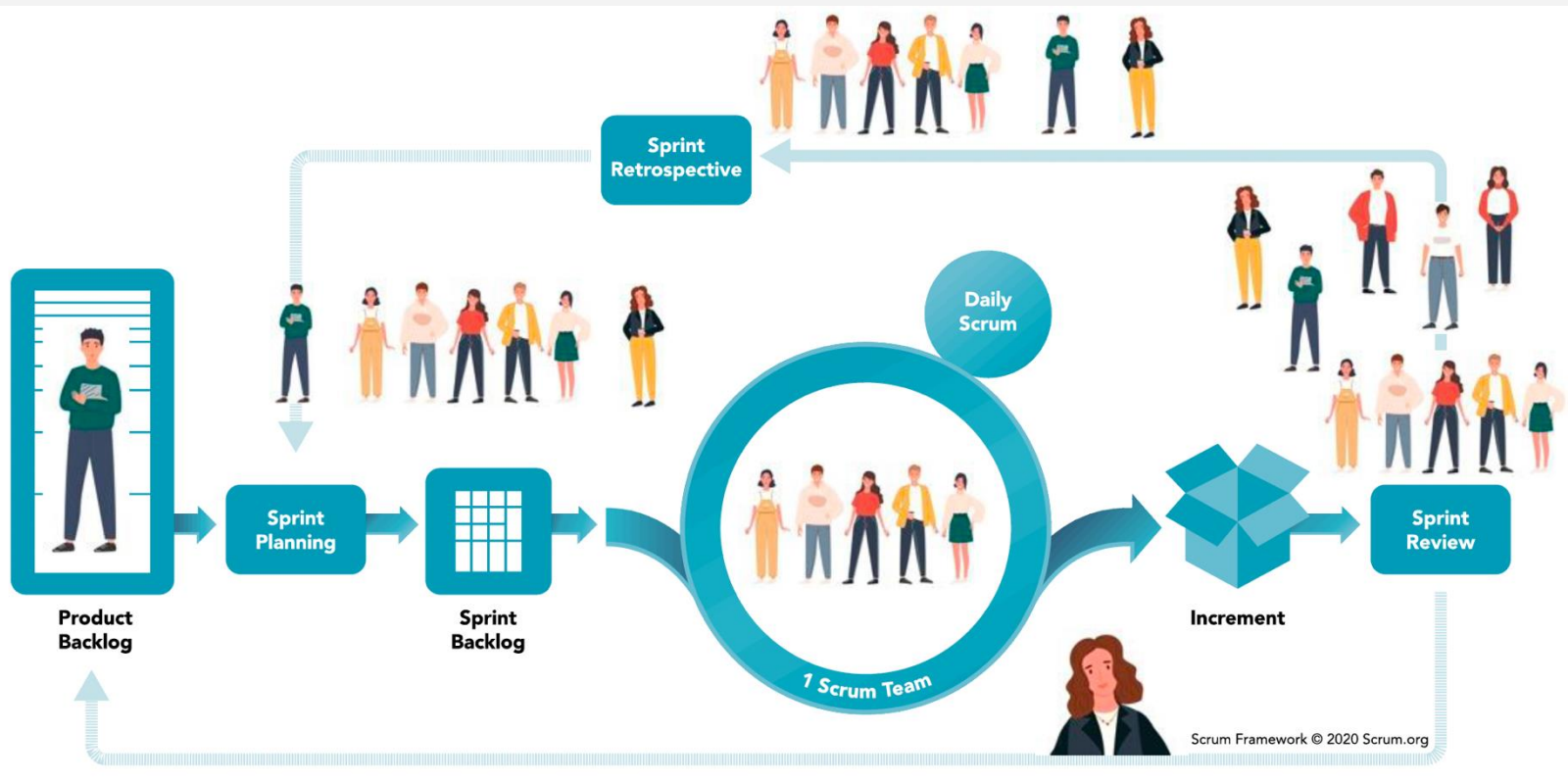
- **Reducció del temps de desenvolupament:** Productes que satisfan la majoria de les funcionalitats i els costos establerts.
- **Es pot llançar un producte en qualsevol moment:** Els prototips funcionals permetran llançar un producte al final de cada sprint (etapa del projecte).
- **Agilitat i flexibilitat:** Adaptabilitat als nous requisits i a les modificacions demandades.



SCRUM: Distribució



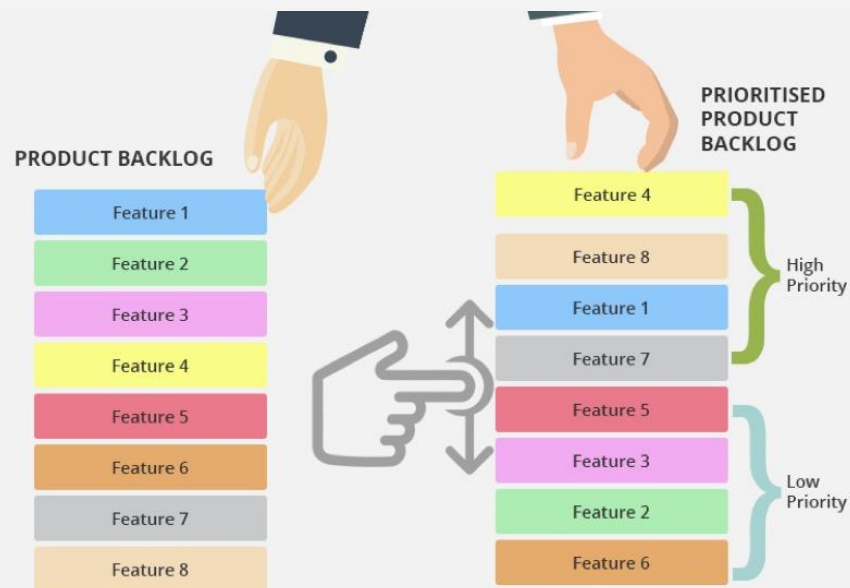
SCRUM: Distribució



SCRUM: Elements principals

Product Backlog

- **Llistat de característiques del producte.** Aquesta llista pot ser prioritzada o no prioritzada conjuntament amb el client.
- Aquesta llista **NO** està assignada ni **TEMPORITZADA**.



As a <Role>
I Want to <function-description>
So I can: <value-statement>

As a registered user,
I want to change my password,
so I can personalise it and better remember it.

SCRUM: Elements principals

User Stories (Histories de Usuari)

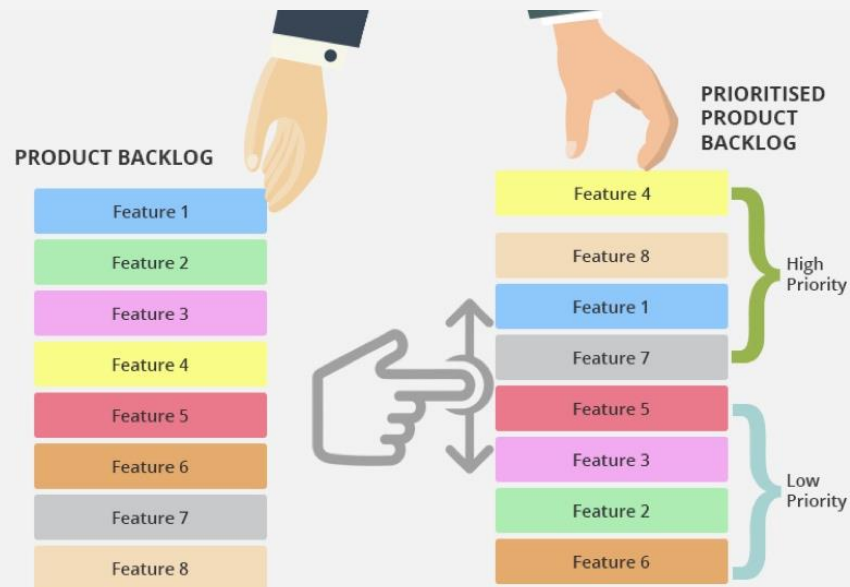
- Representació de les **features** o característiques del client.
- Aquests components han de ser clars i concisos, sempre representant una funcionalitat concreta.



SCRUM: Elements principals

Priorització del product backlog

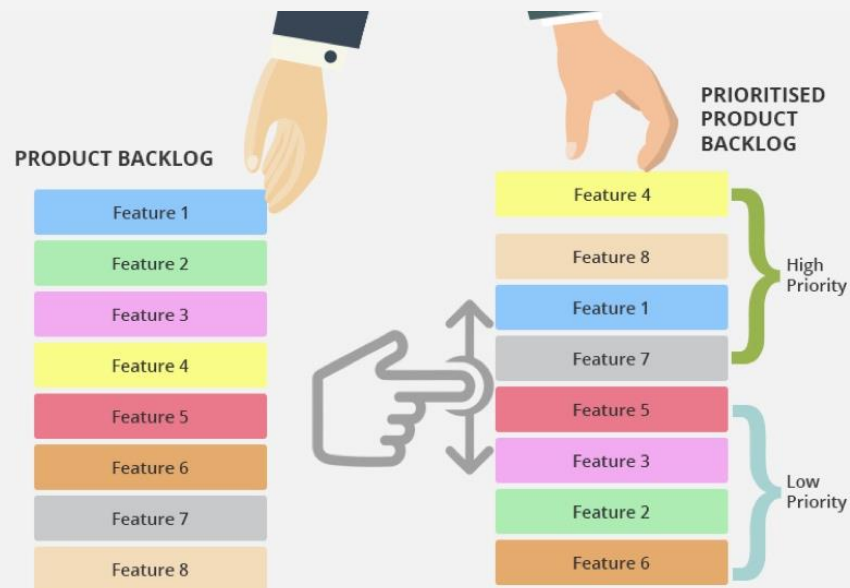
Balancejar entre la prioritat, el cost i el temps necessaris per realitzar-lo.



SCRUM: Elements principals

Priorització del product backlog

1. Agrupar les tasques per prioritat.
2. Calcular la ràtio cost/hora.
 - **Cost:** valor en base a l'impacte en el projecte. Valor predeterminat.
 - **Hores:** estimació de treball segons la nostra experiència.
3. Ordenar de major a menor.



Scrum: Elements principals

Establir una prioritizació del Product backlog

User Story	Level	Hours	Value	Priority
Story A	MEDIUM	100	300	2
Story B	HIGH	30	200	1
Story C	MEDIUM	50	100	3
Story D	LOW	60	50	4

Scrum: Elements principals

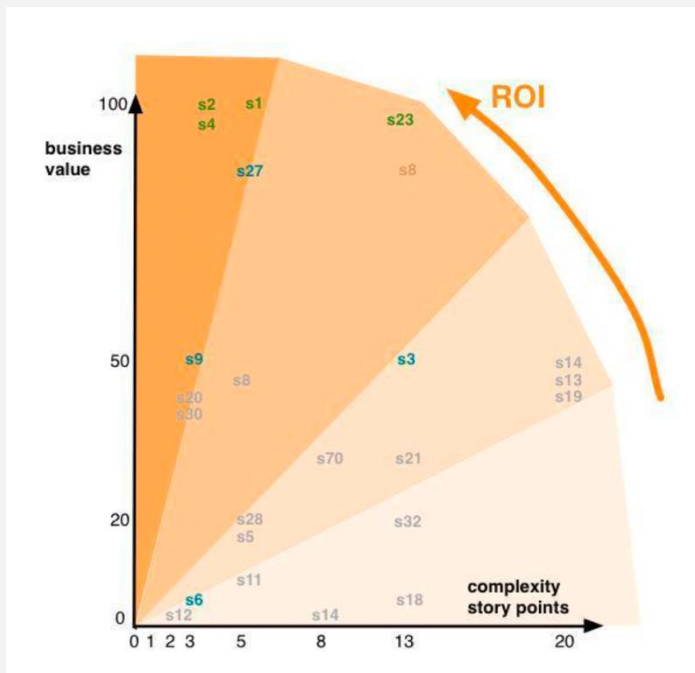
Establir una prioritització del Product backlog



1. **Es realitza en cada *Sprint*.** És el que farem en aquella iteració.
2. **Divisió de les user stories en tasques més petites (*issues*).**
3. **Llistat prioritzat, assignat i temporalitzat.**

Scrum: Elements principals

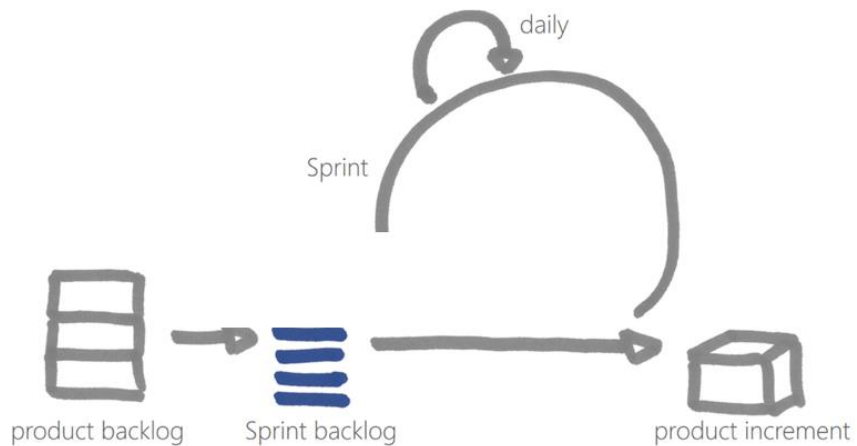
Establir una prioritizació del Product backlog



1. Es realitza en cada ***Sprint***. És el que farem en aquella iteració.
2. Divisió de les user stories en tasques més petites (*issues*).
3. Llistat **prioritzat, assignat i temporalitzat**.

Scrum: Elements principals

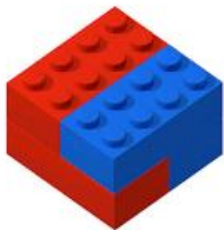
Característiques del sprint



1. **Iteració de cada sprint.**
2. **Definició del sprint backlog.**
3. **Prototips funcionals** al final de cada sprint.

Scrum: Elements principals

Característiques dels increments



1. **Prototips funcionals incrementals**
2. **En cada Sprint, cal anar maximitzant les característiques del producte.**
3. **Al final, fent coses simples, s'acaba obtenint un programari complex**

Scrum: Elements principals

Característiques dels increments



1. Prototips funcionals incrementals
2. En cada Sprint, cal anar maximitzant les característiques del producte.
3. Al final, fent coses simples, s'acaba obtenint un programari complex

Scrum: Rols

Product Owner



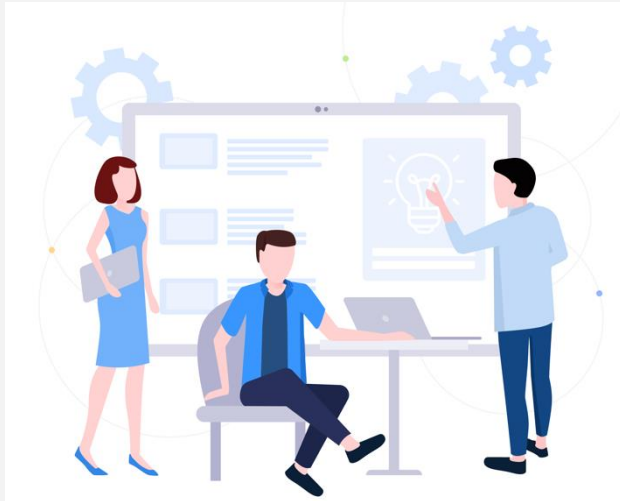
Product Owner

 done tonic

1. És la veu del client dins de l'empresa.
2. Interacciona i gestiona el client.
3. Gestiona el product backlog.
4. Juntament amb el client, descobreix i identifica cadascuna de les necessitats i ajuda a transformar-les en requeriments.

Scrum: Rols

Development Team



1. Grup de treball encarregat de desenvolupar el producte.
2. Equip multidisciplinari.
3. Equip autogestionat.
4. Alta comunicació i transparència.

Scrum: Rols

SCRUM Master



1. Assegurar el compliment de la metodologia.
2. Líder encarregada d'assegurar la qualitat del producte i els terminis d'execució.
3. Resol els conflictes entre l'equip de desenvolupament i el *product owner*.

● ● ○ ●

Sprint Planning



1. Es realitza a l'inici de cada Sprint.
2. Durada: 1-2 h.
3. Objectiu: Planificar les funcionalitats que es realitzaran en la iteració.
4. Equips: Tots.

Scrum: Meetings

Daily Meetings



1. Es realitza a l'inici de cada dia.
2. Durada: 15-20 minuts.
3. Objectiu: Veure on som i què ens falta per fer.
Desencallar problemes puntuals.
4. Equips: Scrum Master + Equip de Desenvolupament.

Scrum: Meetings

Sprint Review



1. Es realitza al final de cada *sprint*.
2. Durada: 1-2 h.
3. Objectiu: Ensenyar el producte al client. Recollir els nous canvis i funcionalitats.
4. Equips: Tots.

Scrum: Meetings

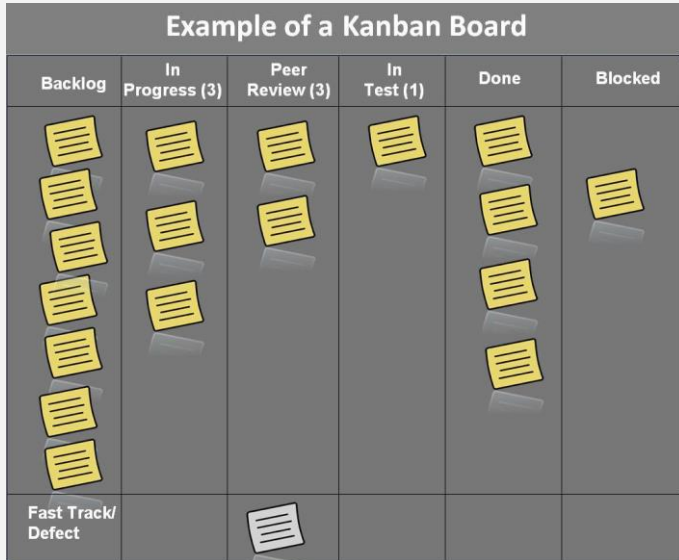
Sprint Retrospective



1. Es realitza al final de cada *sprint*.
2. Durada: 1-2 h.
3. Objectiu: Aprendre dels errors i dur a terme la millora contínua.
4. Equips: Equip de desenvolupament + Scrum Master.

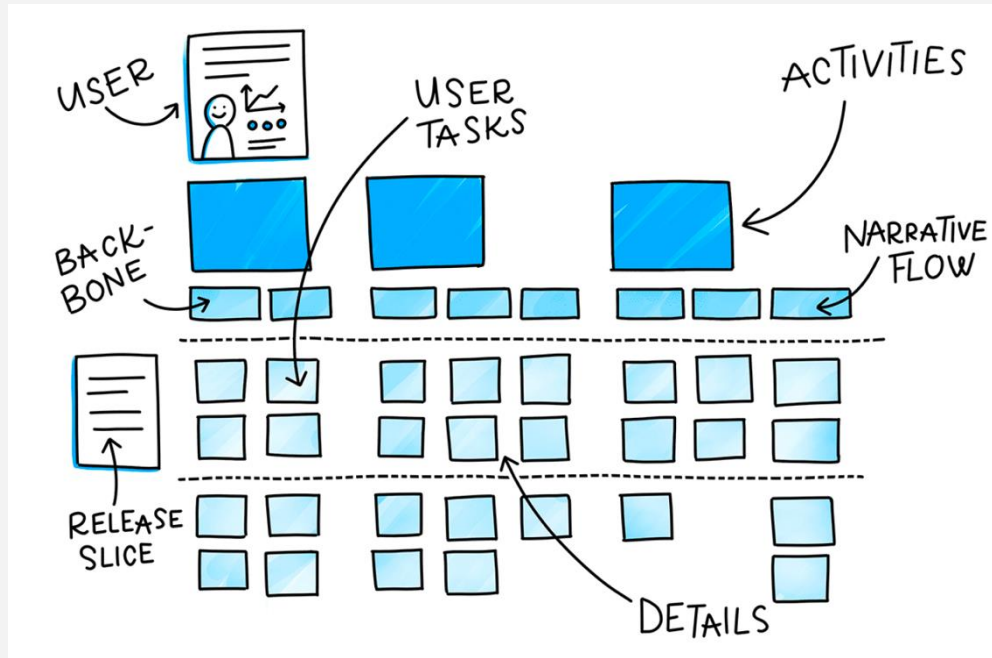
Scrum: Artifacts

Model Kanban



1. Vista general del projecte i el seu estat.
2. Rol que el gestiona: Scrum Master.
3. Ús: Nivell intern per a l'equip de desenvolupament.

Scrum: User Story Mapping



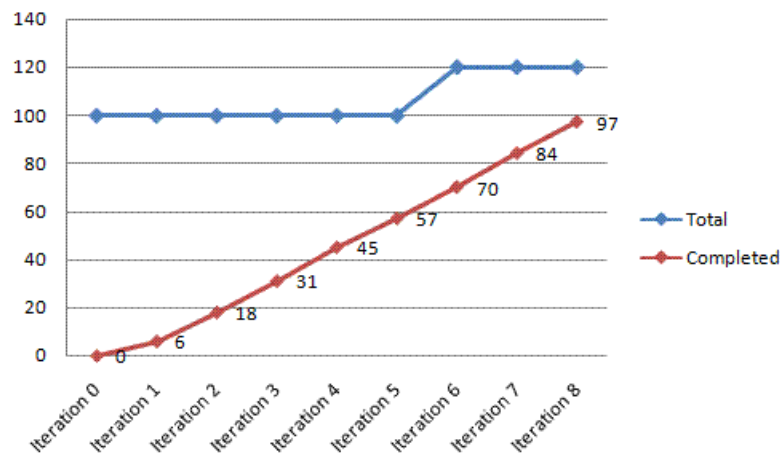
El **User Story Mapping** és una tècnica visual per **organitzar i prioritzar el Product Backlog** segons el flux real d'ús de l'usuari.

- **Les activitats principals de l'usuari** (a dalt, horitzontalment)
- **Les tasques o user stories concretes** (a sota, detallades)
- **El flux narratiu complet (narrative flow)** d'ús del producte
- **Els release slices** (talls verticals que defineixen què entra a cada versió)

Scrum: Artifacts

Grafic Burn-up

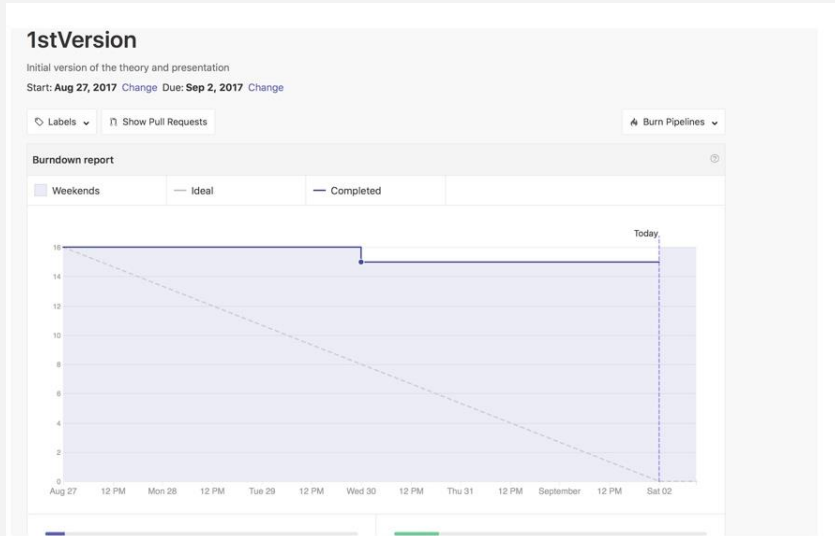
Burnup Chart



1. Veure la velocitat amb què tanquem *issues* al llarg de les iteracions.
2. Rol que el gestiona: Scrum Master.
3. Ús: Nivell intern per a l'equip de desenvolupament.

Scrum: Artifacts

Grafic Burn-down



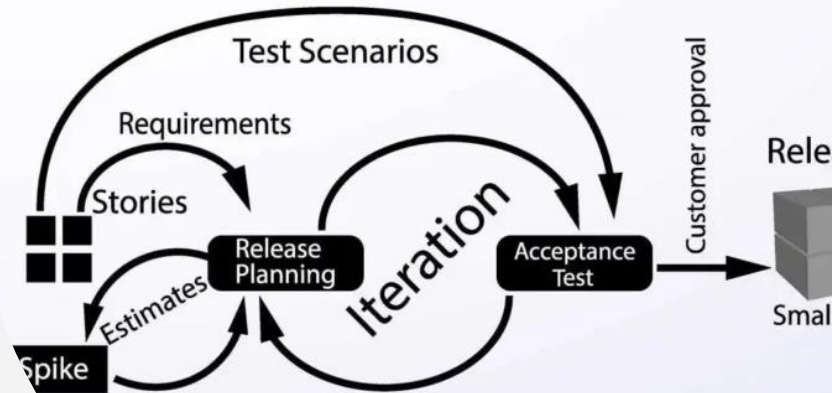
1. Analitzar com gestionem la feina al llarg de l'*sprint*.
2. Rol que el gestiona: Scrum Master.
3. Ús: Nivell intern per a l'equip de desenvolupament.

Extreme programming (XP)

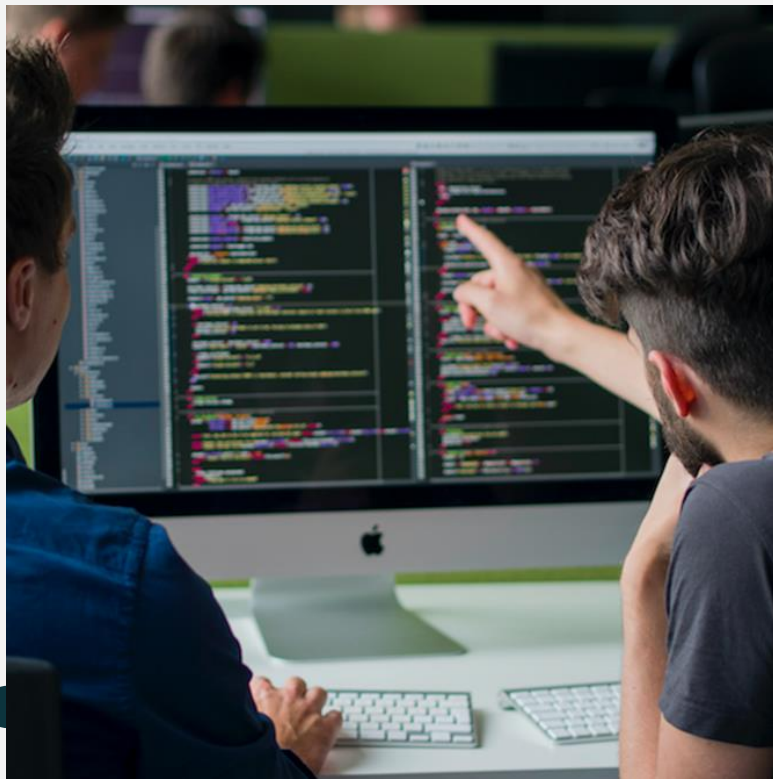
Extreme Programming (XP) és un conjunt de tècniques per potenciar la satisfacció dels usuaris.

Tècniques orientades a gestionar el treball en equip per desenvolupar un programari alineat amb les necessitats i els requisits dels usuaris.

Extreme Programmin



Pair Programming

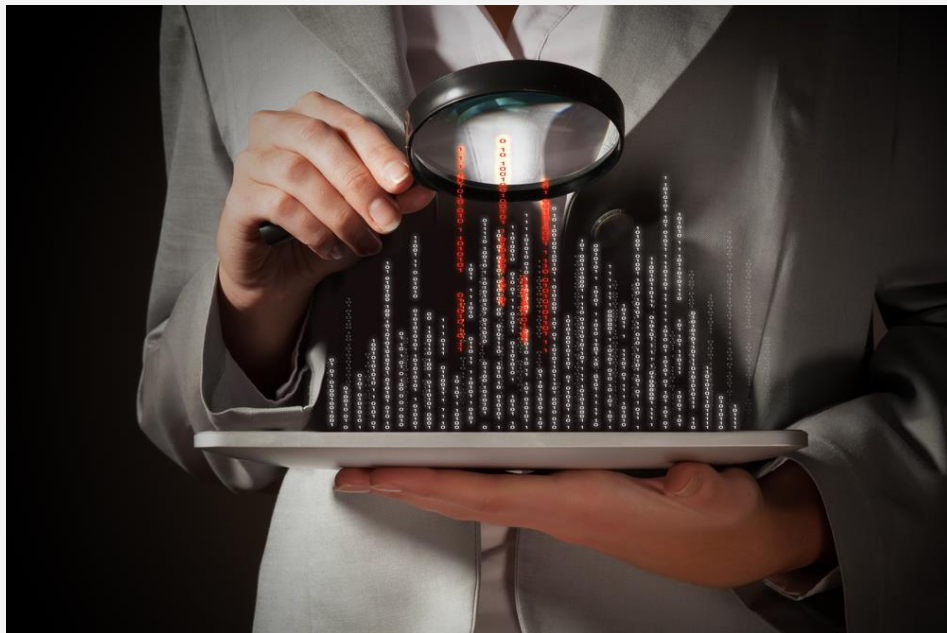


Dos desenvolupadors treballant junts en una mateixa màquina.

1. Programador. El que codifica.
2. Observador. Revisa el codi.

Cada cert temps, els rols s'intercanvien.

Peer Review

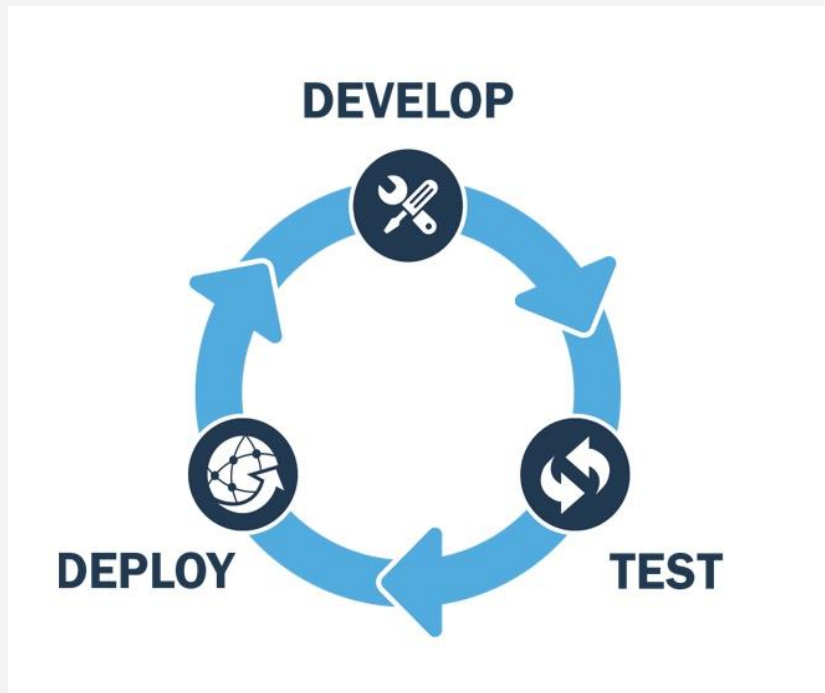


Revisió del codi per un equip de treball extern.

1. Equip de desenvolupament. Equip que desenvolupa el producte.
2. Equip de testing. Equip que prova i elabora l'informe de qualitat.



Continuos Integration (CI)



Pipelines i workflows per assegurar la qualitat del codi i desplegar automàticament.

1. **Desenvolupament.** Desenvolupament del codi i gestió sobre el repositori.
2. **Testeig.** Cada vegada que es fan *pull requests*, es realitzen els tests automàtics.
3. Si el testeig es realitza correctament, es fa un desplegament a l'entorn indicat.



Models de Externe Programming: Continuos Integration (CI)

Jenkins



Travis



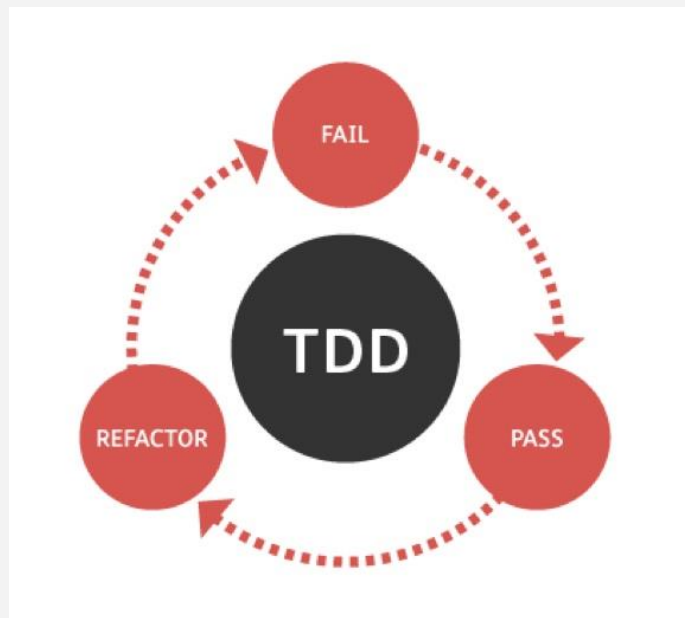
Circle
CI



Gitlab
CI



Models de Exteme Programming: Test Driven Development



Workflows per a la realització de testeig automàtic sobre el nostre producte.

1. **Codificació dels requisits.** Codificació dels requisits com a tests unitaris o històries d'usuari.
2. Generació del *pipeline* quan s'actualitza **GitHub**.
3. Si falla, ens envia un missatge amb els errors generats.



Models de Exteme Programming: Test Driven Development

JUnit  *Cucumber*

Esta foto de Autor desconocido se concede bajo
licencia de [CC BY-SA-NC](#).

Esta foto de Autor desconocido se concede bajo licencia de [CC BY-SA](#).



Stakeholder liaison



Product Owner

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

PBI's

Product Backlog

Development Team

Team forecasts work needed to achieve Sprint Goal

Sprint Planning

Topic 1: forecast PBI's
Topic 2: plan work (e.g. tasks)

Sprint Backlog

Product Backlog Refinement

Iterative-Incremental Development & Delivery

Sprint
(max 1 month)

Scrum Master

Daily Scrum

Potentially Releasable Increment

Sprint Review

Sprint Retrospective