

Capítol 2. Conceptes bàsics de les metodologies àgils

Autor: Xavier Franch. Revisora: Lidia López



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria
de Vilanova i la Geltrú

Índex

2.1 Introducció a Scrum

2.2 Incepció

2.3 Desenvolupament

2.1 Introducció a Scrum

Què és Scrum?



<https://shiftacademy.id/wp-content/uploads/2021/02/Scrum-Logo.png>



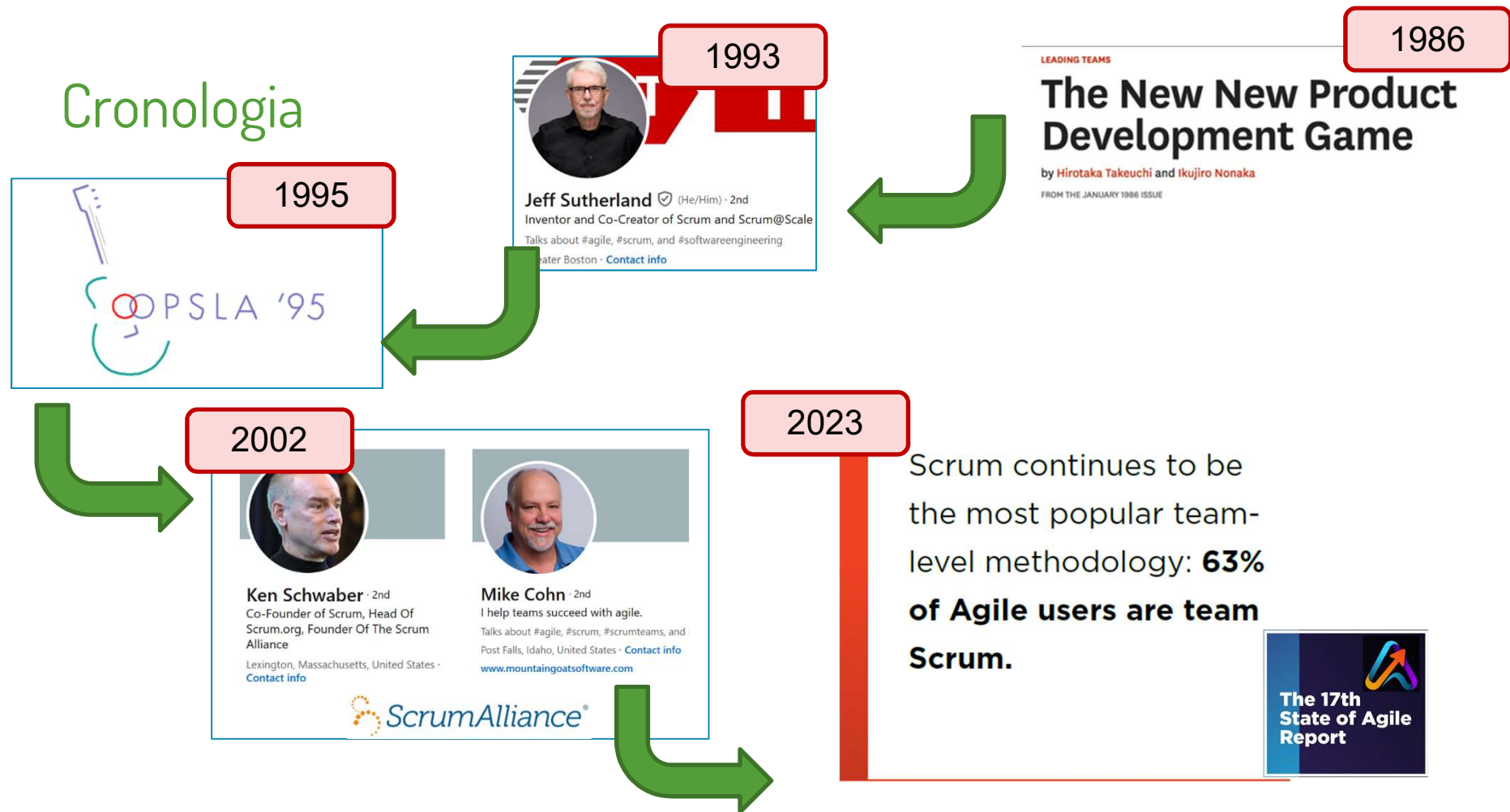
Principis



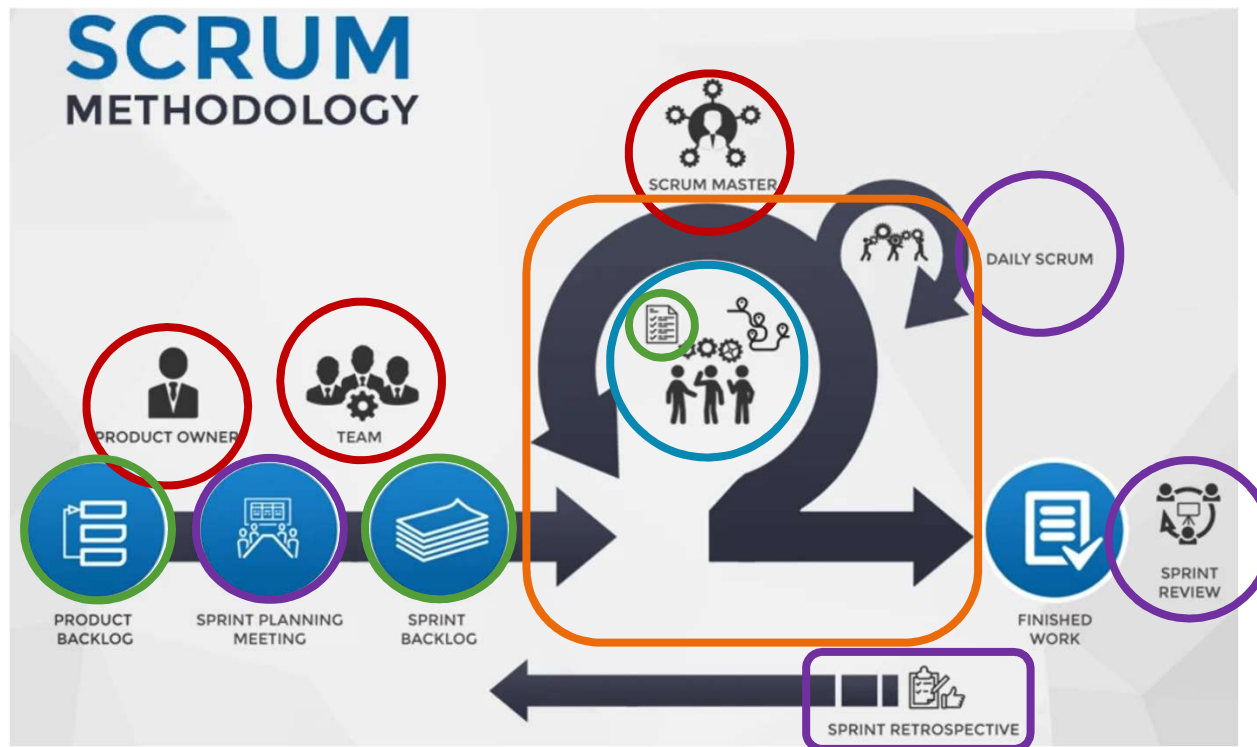
- Commitment
- Focus
- Openness
- Respect
- Courage

<https://www.agile-academy.com/en/foundations/scrum-guide/>

Cronologia



Scrum



- : procés
- : rols
- : artefactes
- : cerimònia
- : tècniques

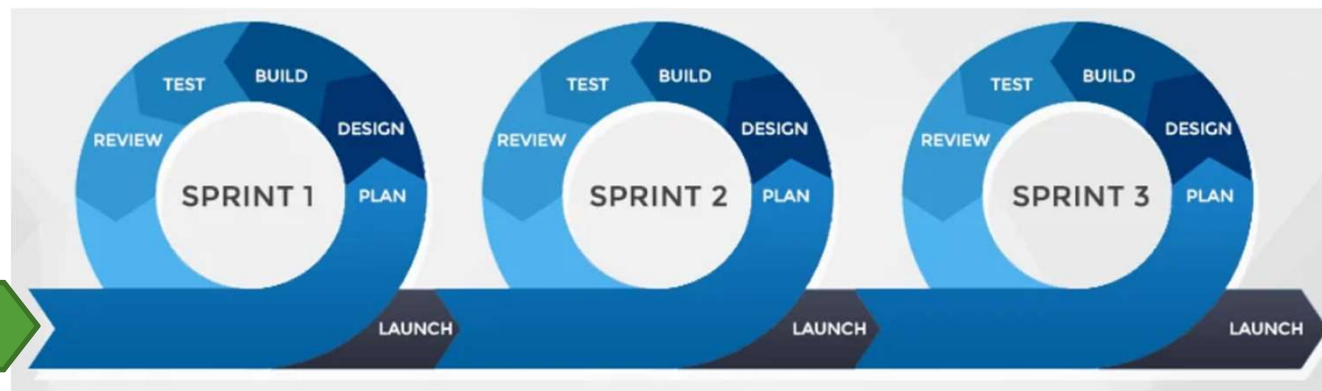
<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

Dues fases



https://www.freepik.es/vector-premium/mapa-brujula_28936425.htm

INCEPCIÓ



<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

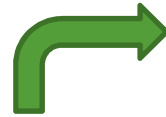
DESENVOLUPAMENT

2.2 Incepció

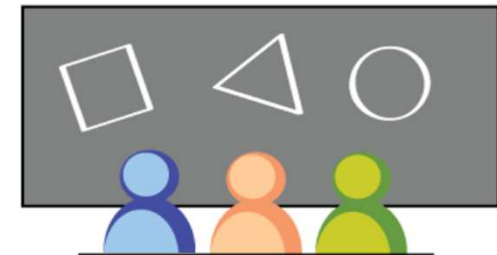
Necessitat



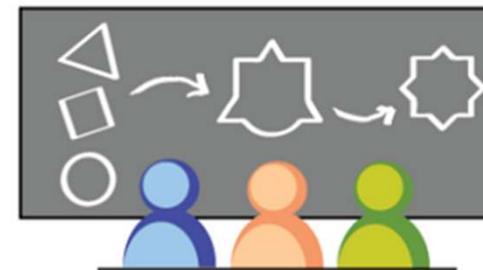
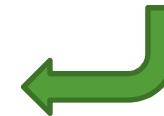
https://www.flaticon.es/icono-gratis/necesidades_4908886



We are all in agreement then.



Oh.



What if we did this ...



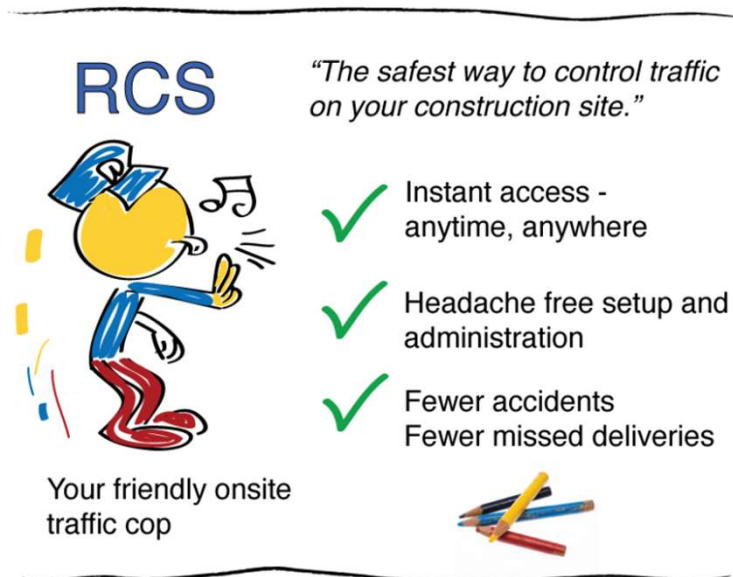
Ah!

<https://agilewarrior.wordpress.com/2010/11/06/the-agile-inception-deck/>

Objectius de la inepció

- Donar la **idea general** i la **frontera** del sistema
- Identificar les **parts implicades** (*stakeholders*)
- Determinar els grups principals de **funcionalitats**
- Identificar les **històries d'usuari**
- Preparar l'**entorn de treball** del projecte → al laboratori
- Visualitzar una **arquitectura tècnica**
- Estimar el **cost** i fer la **planificació temporal** → no a AMEP
- Identificar possibles **riscos**

Idea general del sistema – *Product box*



<https://agilewarrior.wordpress.com/2010/11/06/the-agile-inception-deck/>

Representació gràfica de la idea general:

- Quin és l'eslògan que millor resumeix el producte?
- Quines són les tres raons per comprar el producte?

Abans, era una capsa de veritat

- Ara, rarament ho és (però de vegades es fa *–team building*)
- Opció: representació 3-D

Idea general del sistema – *Elevator pitch*



https://stock.adobe.com/es/search?k=elevator+pitch&asset_id=388228083

Ho diu el nom...:

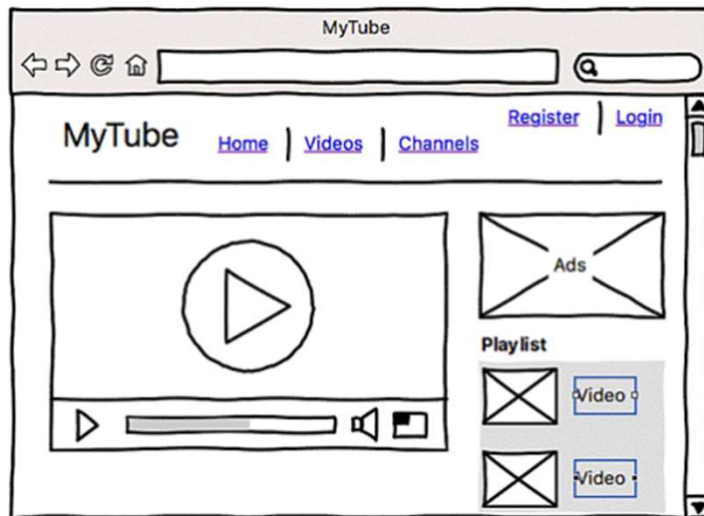
- Com vendre el producte a un inversor que et trobes en l'ascensor?
- Tens 2 minuts (els directius sempre treballen als àtics)

S'usa com a eina de l'equip

Existeixen moltes plantilles

- Però sobretot cal saber comunicar!

Idea general del sistema – *Mock-ups*



<https://wireframesketcher.com/>

Descripció intuïtiva i gràfica del sistema:

- Focus en funcionalitats més significatives
- No calen mapes navegacionals (però eventualment pot haver-hi algun)
- Especialment important en aplicacions on la interfície d'usuari és capdal
 - ▶ No és el cas del nostre projecte...

Es poden fer en paper o usant algunes tecnologies existents a tal efecte

Frontera del sistema – *NOT-list*

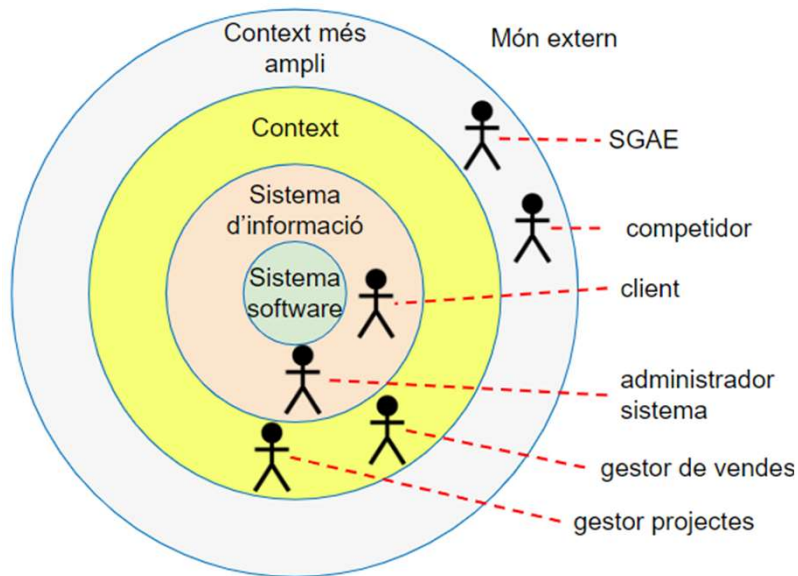
IN SCOPE	OUT OF SCOPE
Administer road closure requests Display road closures by date Email distribution lists Basic admin Basic search Reporting	Material tracking Delivery scheduling Automated traffic routing
UNRESOLVED	
Level of map precision Mapping technology to be used Source of satellite imagery	Integration with legacy construction work permit system

<https://agilewarrior.wordpress.com/2010/11/06/the-agile-inception-deck/>

Classificació de característiques (funcionalitats, qualitats, ...)

- Les farem, sí o sí (*In Scope*)
- No les farem de cap de les maneres (*Out of Scope*)
- En aquests moments no ho sabem dir (*Unresolved*)
 - Aquesta categoria s'ha d'anar buidant a mida que avança el projecte

Parts implicades – Identificació



Apunts INEP, 2023-24

Cal conèixer quines són les parts implicades (*stakeholders*):

- Usuaris directes (finals)
- Organitzacions, companyes, ...
- Rols interns de l'organització

La llista pot ser molt molt llarga:

- Però normalment ens focalitzarem en els més importants

Parts implicades – Registre

Rol	Tipologia	Descripció
Pacient	Usuari	Demana visites i consulta el seu historial mèdic
Mèdic	Usuari	Redacta els seus informes mèdics i consulta l'historial mèdic dels seus pacients
Administrador	Usuari	Realitza totes les operacions de gestió de metges i pacients
CatSalut	Organització	Obliga que els usuaris tinguin accés al seu historial mèdic actualitzat en tot moment
Mútua	Organització	Té contracte amb l'hospital però no tots els metges treballen per a ella

Grups de funcionalitats - èpiques

- Permeten tenir una visió general del sistema
- Donen lloc a èpiques o temes (depèn de l'enfocament) del projecte

Èpica	Descripció
Gestió de metges	Funcionalitats CRUD de metges. Llistats diversos de metges
Gestió de pacients	Funcionalitats CRUD per a pacients. Llistats diversos de pacients
Programació de visites	Permetre als pacients reservar hora, permetre a administració programar visites demanades per metges
Suport al metge	Donar accés al metge als historials dels pacients
Relació amb mútua	Negociar contracte anual, gestionar volants

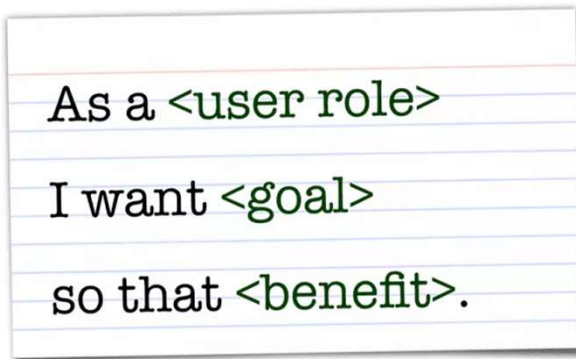
Grups de funcionalitats – Relació amb parts implicades

	Pacient	Metge	Administrador	Mútua
Gestió de metges		I	D	I
Gestió de pacients	I		D	
Programació de visites	D	I	D	
Suport al metge		D		I
Relació amb la mútua	I	I	D	D

D: Directe (interacciona amb el sistema)

I: Indirecte (condiciona el grup de funcionalitats) – es pot ometre

Històries d'usuari – Concepte



As a <user role>
I want <goal>
so that <benefit>.

<https://www.scrumwithstyle.com/effective-user-stories/>

- Representació dels requisits del sistema
- Expressen:
 - ▶ Qui vol el requisit (“Com a”)
 - ▶ Quina és la necessitat o requisit (“vull”)
 - ▶ Quin és el valor que aporta (“per a”)
- Tenen atributs, com a mínim:
 - ▶ Valor de negoci
 - ▶ Esforç d'implementació
- S'han de completar en una iteració

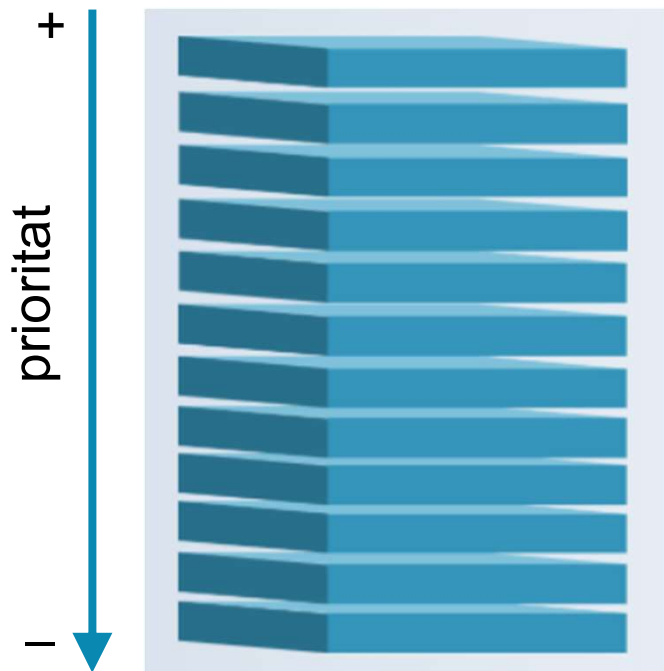
Històries d'usuari – Identificació



<https://blog.logrocket.com/product-management/what-is-an-epic-in-agile-guide-examples/>

- No hi ha fórmules màgiques
- Penseu en funcionalitats
- Agrupeu en temes / èpiques
 - ▶ o simètricament, descomponeu els temes o èpiques en històries d'usuari
- Descomposició d'històries d'usuari grans (que no hi caben a una iteració)
 - ▶ dirigit per tipus de dades o per funcionalitat
 - ▶ eliminar aspectes transversals
 - ▶ considerar blocs components de diversa prioritat

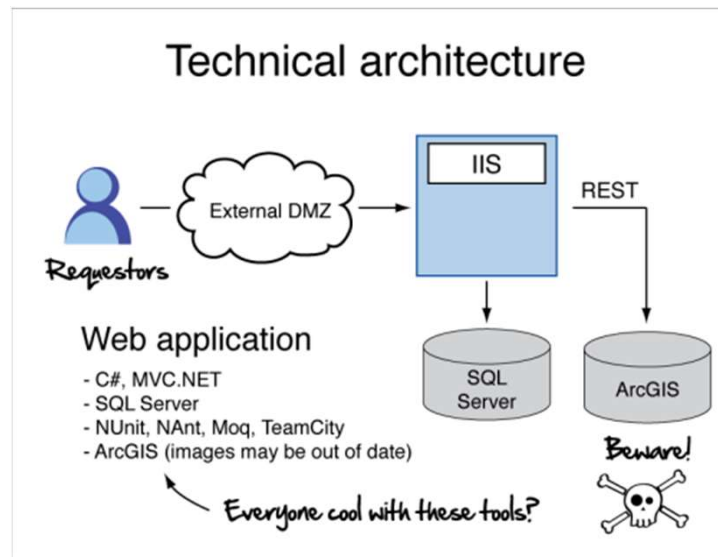
Històries d'usuari – Emmagatzematge en *backlog*



<https://www.educba.com/product-backlog>

- Un *backlog* és una col·lecció d'històries d'usuari
 - ▶ agrupades per temes i/o èpiques
 - ▶ amb els seus atributs propis (prioritat, etc.)
 - ▶ i altres de nous relacionats amb la seva gestió (en procés, acabades, ...)
- Les històries d'usuari identificades en la inepció s'emmagatzemen en un *backlog* – el *backlog* de producte
 - ▶ la seva prioritat es determina en funció dels punts d'història, el valor de negoci o aspectes més estratègics (p.e., aprendre una nova tecnologia)

Arquitectura del sistema – Descripció d'alt nivell



<https://agilewarrior.wordpress.com/2010/11/06/the-agile-inception-deck/>

L'arquitectura d'alt nivell mostra:

- Els components principals del sistema
- Les seves interrelacions
- Les tecnologies principals
- Anotacions informals

Podem optar per:

- Una notació *ad-hoc*
- Usar algun tipus de diagrama ofert per UML o altre llenguatge de modelat

Gestió del risc – Enumeració d'amenaques

Stuff we lose sleep over

- Availability of the customer.
- Not having a dedicated dev/test environment.
- Not have a co-located team.
- Not having full time team members.
- Having ten analysts and two developers.
- Betting the farm on a technology that we have no in-house expertise around.

<insert favorite project risk here>



<https://agilewarrior.wordpress.com/2010/11/06/the-agile-inception-deck/>

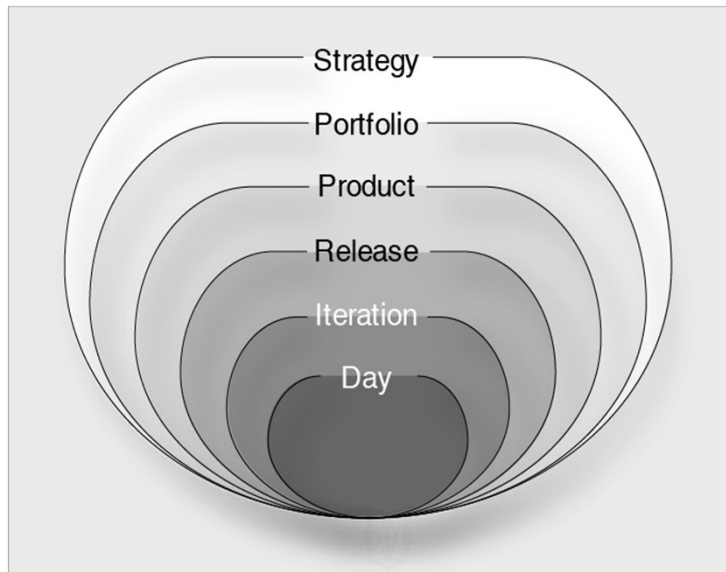
Quines són les amenaces que poden fer fracassar el projecte?

- De negoci
- Tecnològiques
- Personals / D'equip
- ...

Cal enumerar-les i opcionalment identificar:

- Accions de prevenció
- Accions de mitigació

Pla de projecte – *the planning onion*



M. Cohn, *Agile Estimating and Planning*. Prentice Hall PTR, 2006.

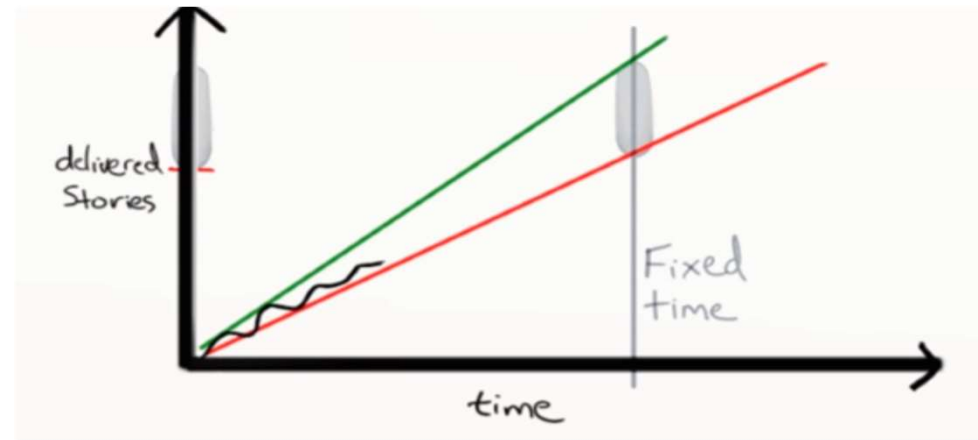
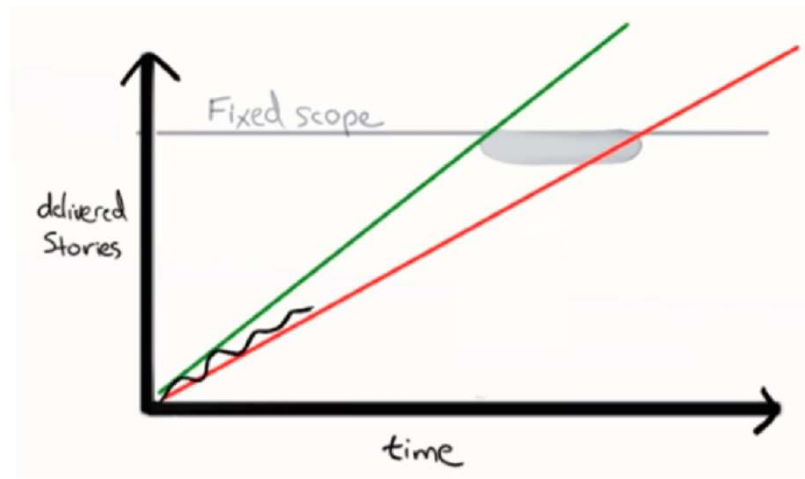
Diversos nivells de planificació

Visió a llarg termini del producte:

- En el context de l'estratègia de l'empresa
- Quantes *releases*
- Idea general de desplegament

Bàsicament cal resoldre la tensió abast - temps

Pla de projecte – tensió abast-temps

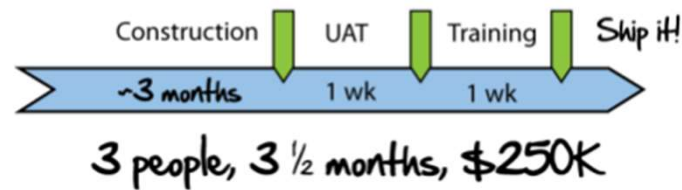


↑
AMEP

Pla de projecte – primera *release*



The first release



<https://agilewarrior.wordpress.com/2010/11/06/the-agile-inception-deck/>

Focus en la primera *release*:

- Fases
- Temps
- Recursos de personal
- \$\$

A AMEP, fàcil...

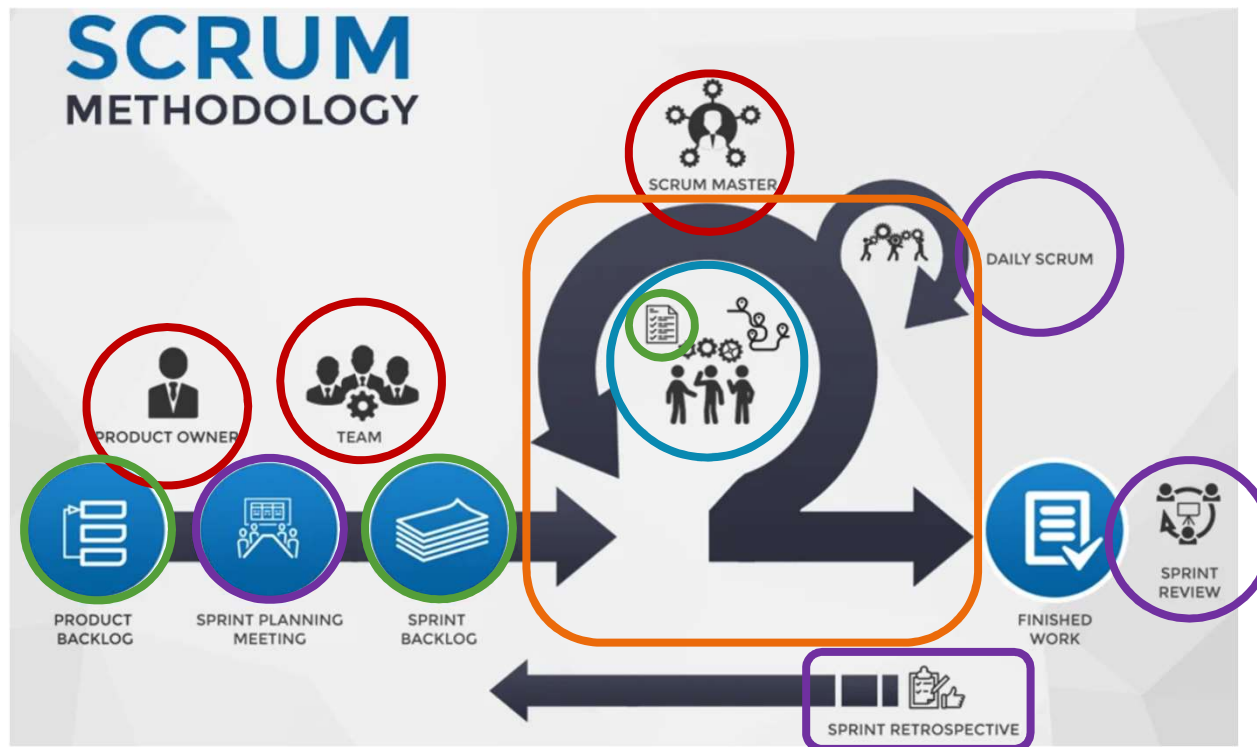
- una release, 1+3 iteracions, 14 setmanes, equip de 6-7 persones, 0 €

Ja podem fer la inepció del nostre projecte!!!



2.3 Desenvolupament

Iteracions de desenvolupament en Scrum



- : procés
- : rols
- : artefactes
- : cerimònia
- : tècniques

<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

Iteracions de desenvolupament – procés



○ : procés

<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

Objectius

- Organitzar la feina a fer en cada iteració
 - Concepte d'*increment útil*
- Desenvolupar i provar el software
- Finalitzar cada iteració amb un producte potencialment entregable
- Equips auto-organitzats

Scrum dóna molt poques regles prescriptives

Iteracions de desenvolupament (*sprints*)

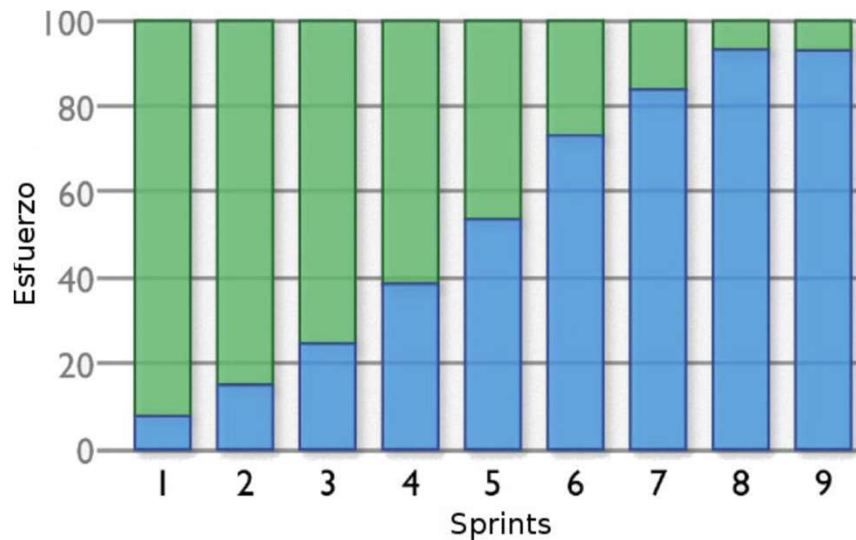
Esdeveniments idealment de durada fixa, d'unes poques setmanes

- de durada fixa (idealment)
- d'unes poques setmanes
- es concatenen en el temps
- poden cancel·lar-se (molt rarament...)

Tenen un objectiu que defineix l'abast de l'increment

- formulat durant la reunió de planificació (*sprint planning meeting*)
- es plasma en el backlog d'iteració (v. més endavant)

Increments



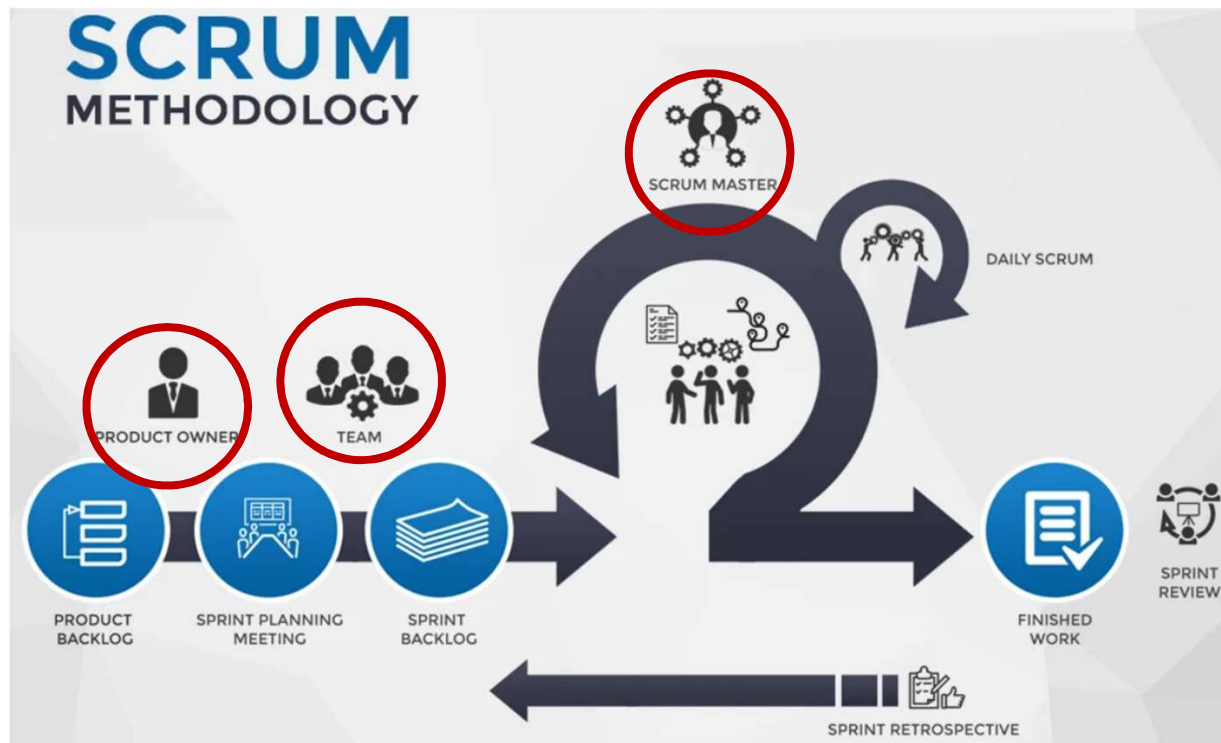
Apunts GPS – FIB (UPC)

Avenç que es produeix en una iteració, potencialment lliurable

La proporció de part visible augmenta en cada increment

- tot i això, cada iteració ha d'oferir noves funcionalitats que no hi eren

Iteracions de desenvolupament – rols



○ : rols

<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

L'equip Scrum



Todos para uno, y uno para todos

Assegura l'increment útil

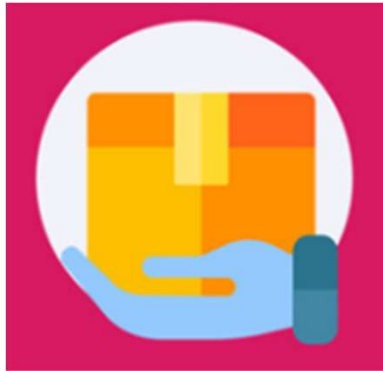
Característiques:

- no jeràrquic
- pluridisciplinari
- auto-gestionat

Ni massa petits, ni massa grans

- equips petits més productius!
 - on és el límit?

L'equip Scrum – *Product Owner*



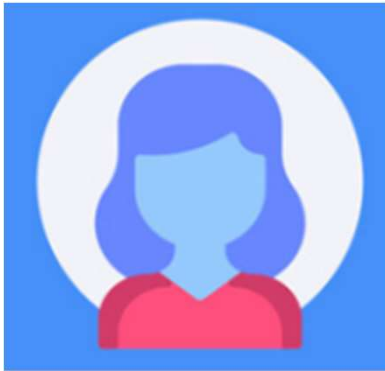
<https://www.slingshotapp.io/blog/beginners-guide-to-agile-teams>

Persona responsable de maximitzar el valor del producte, té el control del backlog de producte

Funcions:

- comunicació amb *stakeholders*
- creació i manteniment de la visió del producte a través del backlog de producte
 - ▶ funcionalitats
 - ▶ priorització

L'equip Scrum – *Scrum Master*



<https://www.slingshotapp.io/blog/beginners-guide-to-agile-teams>

Persona responsable d'implantar Scrum en l'equip de forma efectiva

- formant l'equip en els aspectes clau de la metodologia
- facilitant la cerimònia àgil
- focalitzant l'esforç en l'increment
- eliminant obstacles

Dóna servei tant al Product Owner com a l'equip de desenvolupament

L'equip Scrum – Equip desenvolupador



<https://www.slingshotapp.io/blog/beginners-guide-to-agile-teams>

Persones que es comprometen a crear tots els aspectes de l'increment en una iteració

- Com a equip, planifiquen les iteracions usant el backlog d'iteració
- Cerquen contínuament la qualitat en la seva feina
- Són versàtils
- S'auto-gestionen
- Es comuniquen seguint la cerimònia àgil

Iteracions de desenvolupament – artefactes



○ : artefactes

<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

Backlog

Backlog item	Estimate
Allow a guest to make a reservation	3
As a guest, I want to cancel a reservation.	5
As a guest, I want to change the dates of a reservation.	3
As a hotel employee, I can a run RevPAR (Revenue-Per-Available-Room) report	8
Improve exception handling	8
...	30

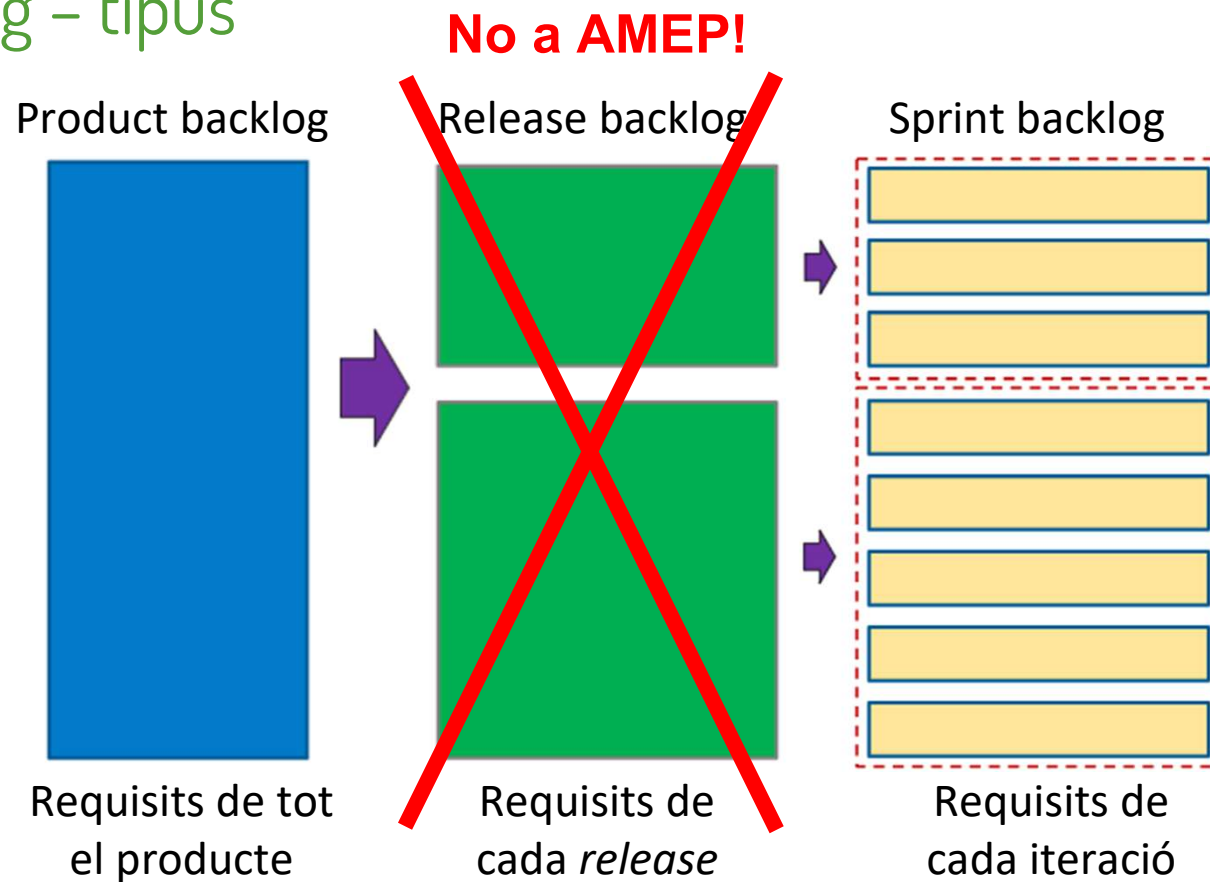
Apunts GPS – FIB (UPC)

Artefacte central del procés àgil:

- conté històries d'usuari
- ...que tindran metadades associades

El format concret depèn de les convencions metodològiques i l'eina emprada per gestionar-lo

Backlog – tipus



Backlog de producte

Backlog item	Estimate
Allow a guest to make a reservation	3
As a guest, I want to cancel a reservation.	5
As a guest, I want to change the dates of a reservation.	3
As a hotel employee, I can a run RevPAR (Revenue-Per-Available-Room) report	8
Improve exception handling	8
...	30

Apunts GPS – FIB (UPC)

Característiques:

- gestionat pel Product Owner
- conté tots els requisits del producte
 - i possiblement altres coses
- estructurat
 - agrupacions d'històries d'usuari
- ordenat per valor de negoci
 - les primeres històries estan més detallades i són més acurades (p.e., en estimació de l'esforç)
- evoluciona constantment
 - canvis de requisits

Històries d'usuari – Principis INVEST



- **Independent:** la seva implementació no depèn de cap altra història d'usuari
- **Negotiable:** amb el client
- **Valuable:** tota història d'usuari aporta valor
- **Estimable:** ha de ser possible estimar l'esforç requerit per implementar-la
- **Small:** s'ha de poder finalitzar en una iteració
- **Testable:** ha de ser possible provar-la i determinar si la seva implementació és satisfactòria

<https://www.agiledad.com/post/2018/04/19/agiledad-university-writing-valuable-user-stories>

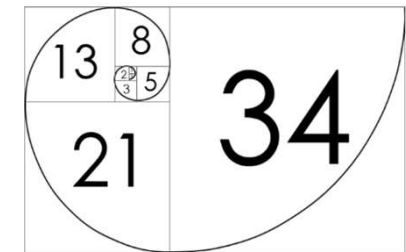
Històries d'usuari – Punts d'història (*story points*)



<https://manifesto.co.uk/agile-concepts-estimating-planning-poker/>

Mesura lògica de la complexitat (esforç)

- no s'intenta estimar hores, sinó categoria
 - ▶ etiquetes (XS, S, M, L, XL)
 - ▶ números: normalment, Fibonacci
- heurístiques:
 - ▶ coneixement d'expert
 - ▶ analogia
 - ▶ descomposició



<https://apiumhub.com/tech-blog-barcelona/story-points-estimations-and-user-story-splitting-part-i/>

Històries d'usuari – Estimació d'esforç amb *Planning poker*



<https://www.thescrummaster.co.uk/agile/story-points-nutshell-making-accurate-estimates/>

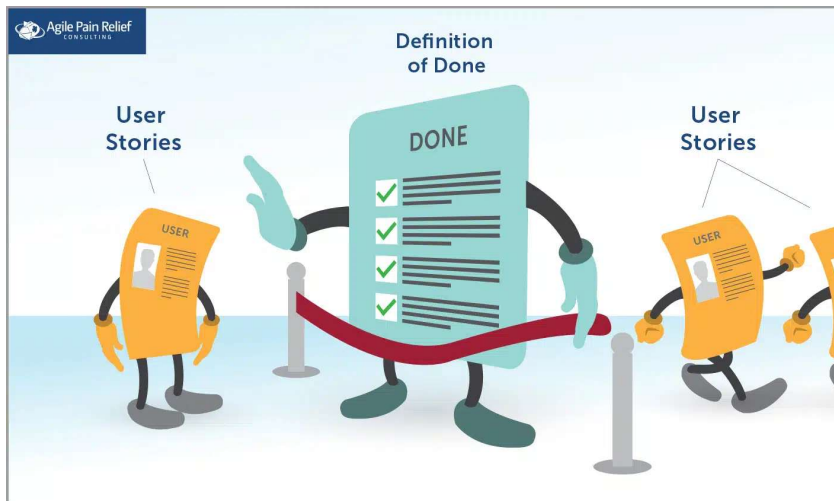
Joc col·laboratiu per prioritzar les històries d'usuari

- Cada membre de l'equip té el mateix conjunt de cartes amb tots els valors existents de punts d'usuari

Per cada història d'usuari:

- Un membre de l'equip llegeix la història d'usuari
- Tot l'equip discuteix sobre la història d'usuari
- Moment de reflexió introspectiva...
- Tot d'una, tots els membres de l'equip tiren la carta corresponent a l'esforç que ells pensen
- Depenent del resultat, es pot acabar o pot ser necessari tornar a tirar cartes (potser més endavant...)

Històries d'usuari: definició de “fet” (*definition of done*, DoD)



<https://agilepainrelief.com/blog/definition-of-done-user-stories-acceptance-criteria.html>

Quines condicions ha de complir tota història d'usuari per poder-se considerar “feta”:

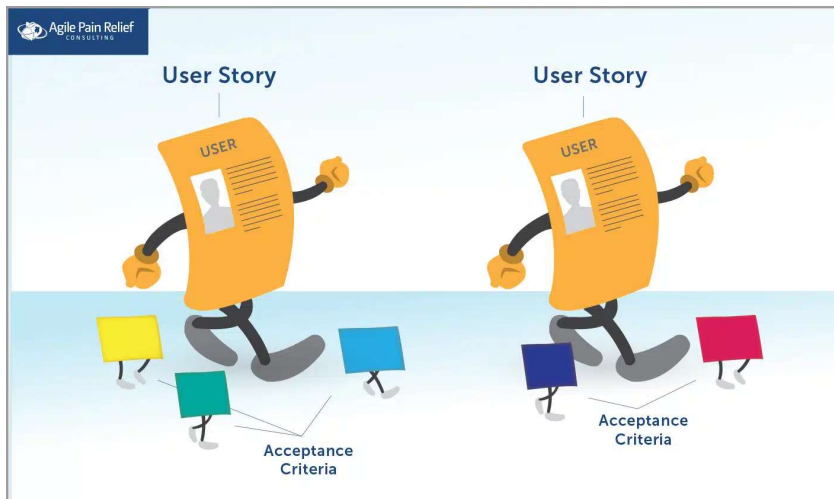
- estableix un enteniment compartit dins l'equip
- permet establir criteris de qualitat de la metodologia

Pot considerar-se una *checklist* que hem d'anar completant per cada història d'usuari

Històries d'usuari: definició de “fet” – exemple (tast)

- jocs de proves superats
- provat sobre Windows i Linux
- branca de GitHub incorporada sobre el màster
- backlog de Taiga actualitzat
- codi comentat
- etc...

Històries d'usuari: criteris d'acceptació



<https://agilepainrelief.com/blog/definition-of-done-user-stories-acceptance-criteria.html>

Condicions amb resultat clar
“Passa” – “Falla”

Són útils per a:

- afegir detall a les històries
- determinar exactament quan la història d'usuari s'ha satisfet
- definir els jocs de prova

A diferència del DoD, cada història d'usuari té els seus propis criteris d'acceptació

Històries d'usuari: criteris d'acceptació – exemple (tast)

Sigui la història d'usuari de fer login:

- Si és un usuari registrat i la contrasenya és correcte, enregistra inici de sessió
- Si no és un usuari registrat, escriu un missatge d'error
- Si la contrasenya és errònia, escriu un missatge d'error
- Al tercer error de contrasenya errònia per a un mateix usuari, bloqueja el sistema durant una hora
- etc...

Operacionalització del backlog d'iteració: tasques

- Descomposició de les històries d'usuari un cop es comencen a executar
- Característiques
 - ▶ amb un responsable clar
 - ▶ atòmiques
 - ▶ petites
 - ▶ estimades
 - ▶ cicle de vida

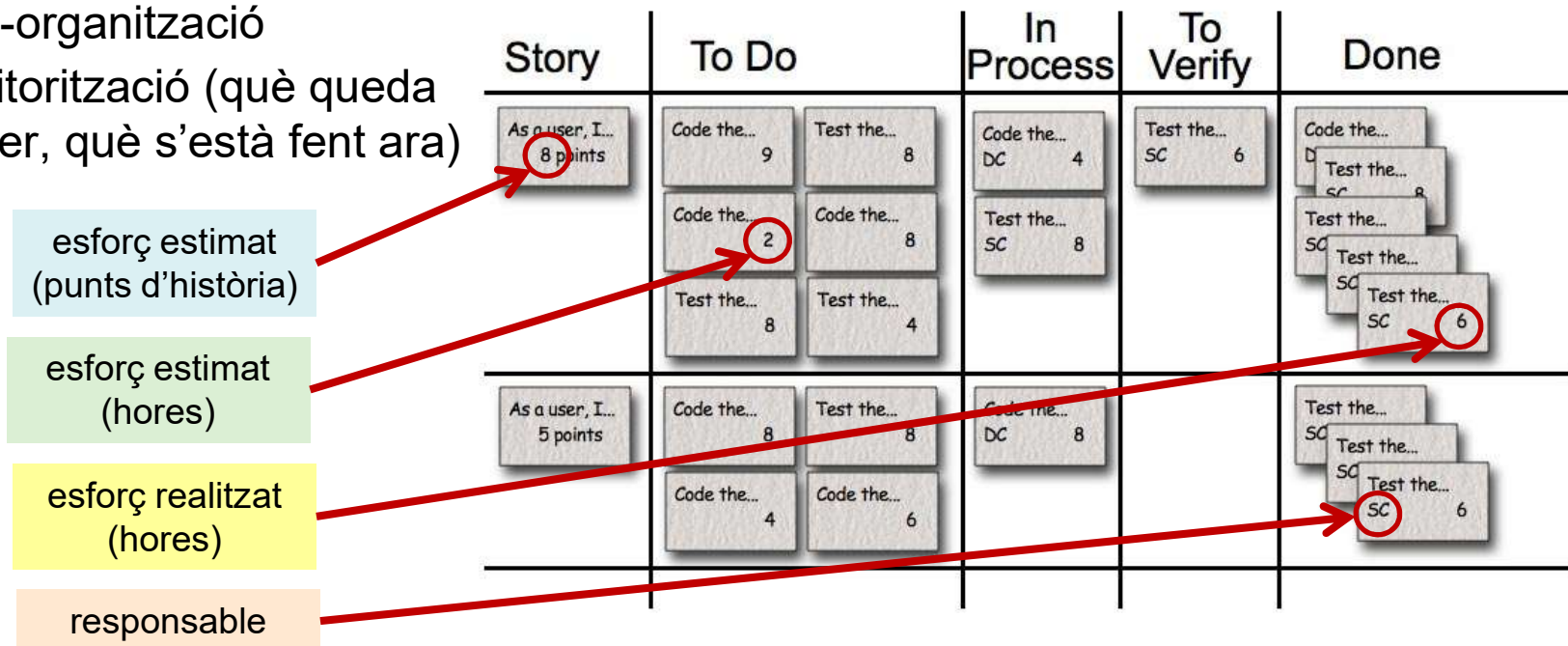


<https://geekbot.com/blog/epics-stories-themes-tasks/>

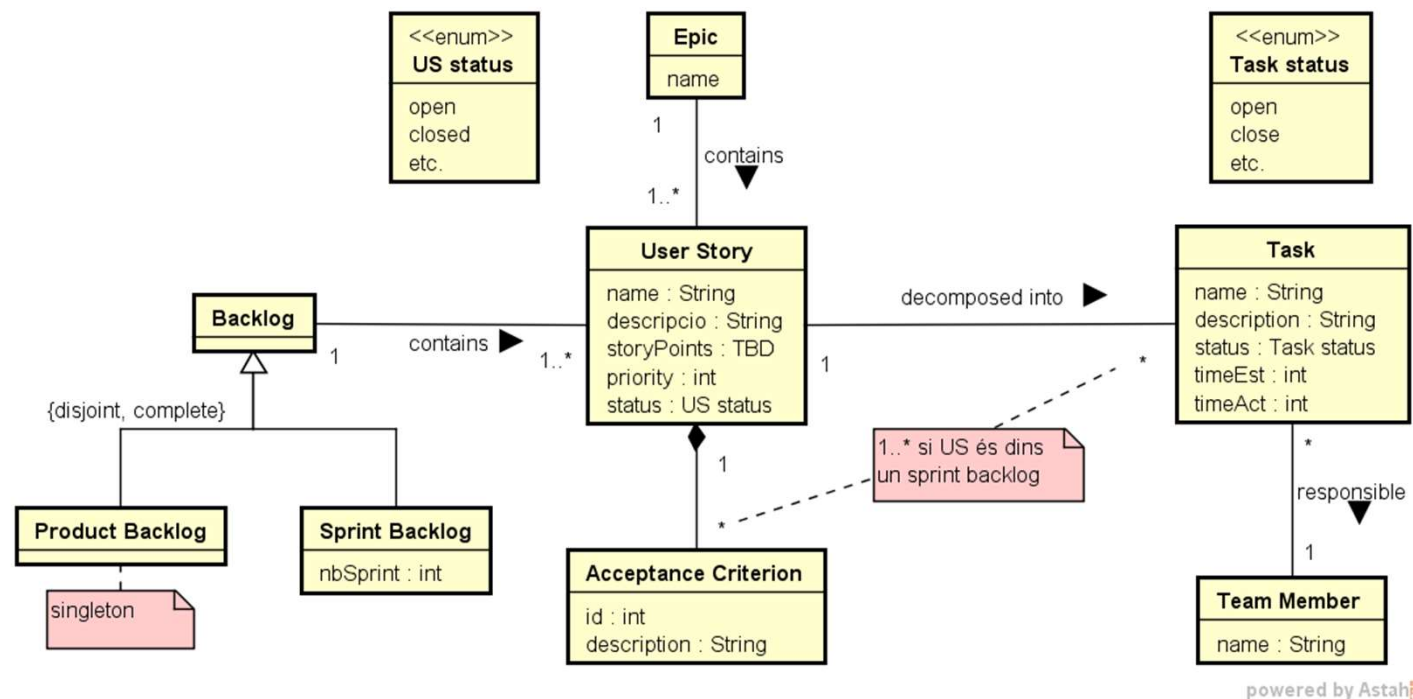
Operacionalització del backlog d'iteració: tauler de tasques

Dos propòsits principals:

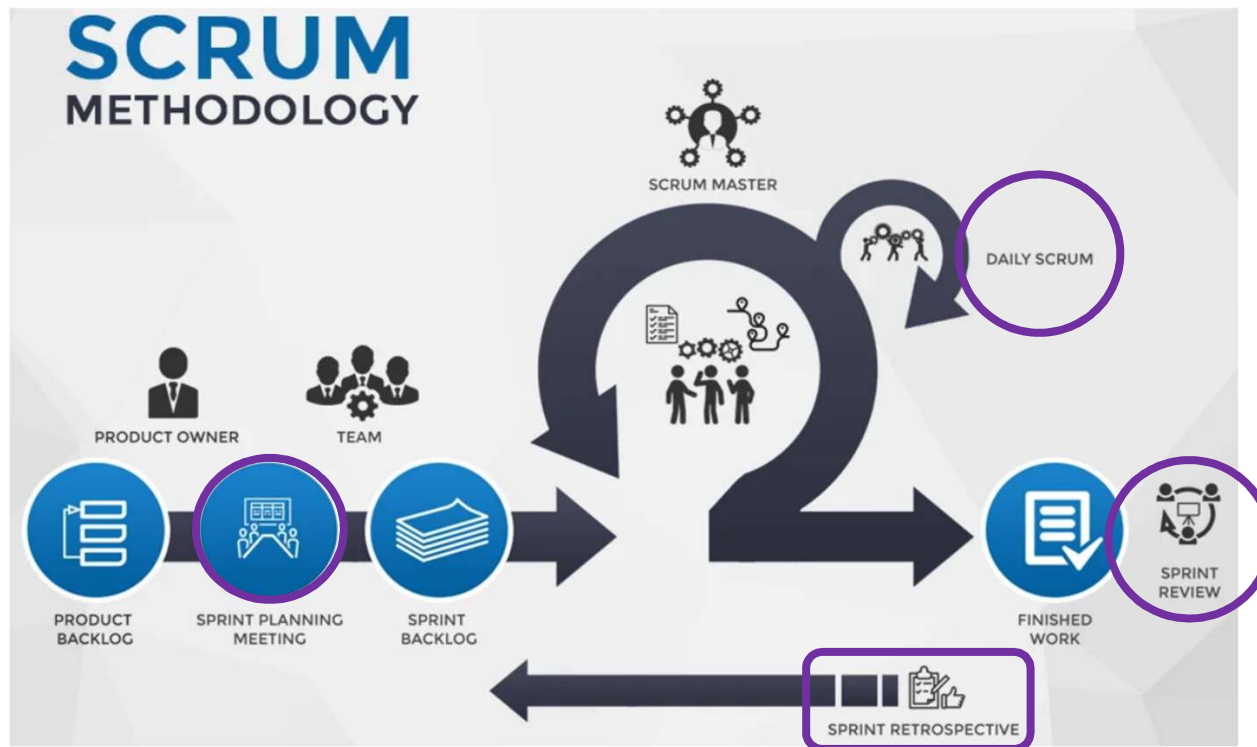
- Auto-organització
- Monitorització (què queda per fer, què s'està fent ara)



Artefactes – Resum



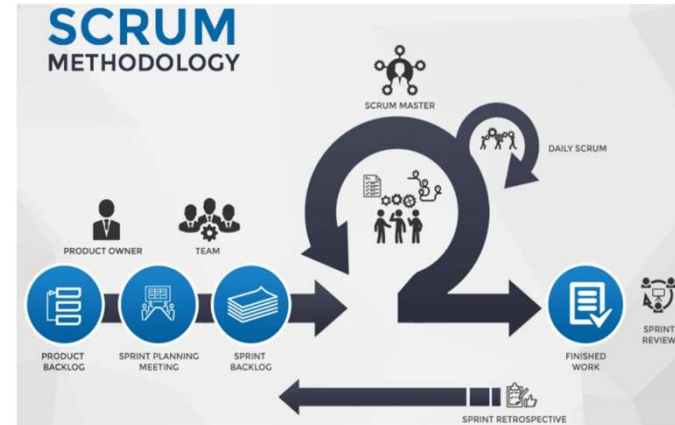
Iteracions de desenvolupament – cerimònia



○ : cerimònia

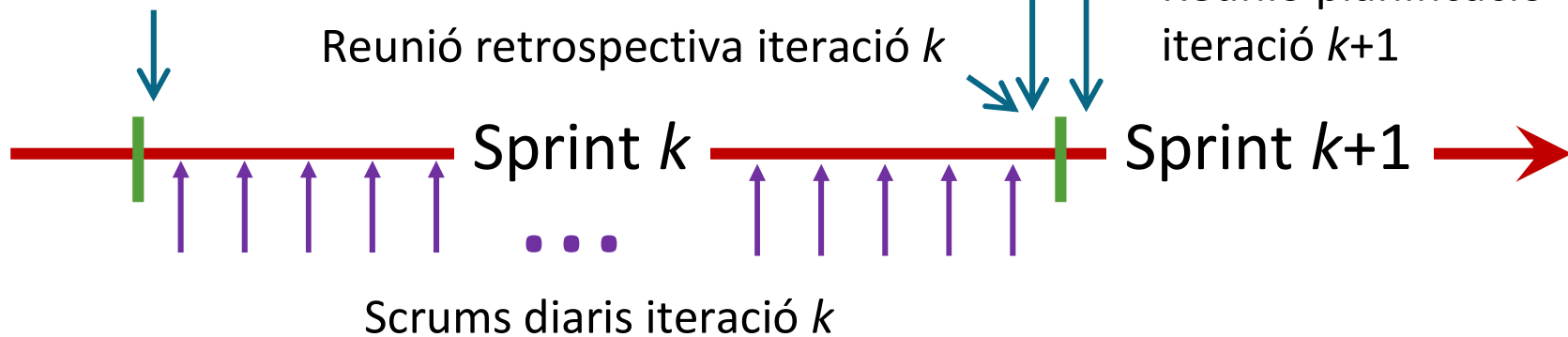
<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

Cerimònia àgil – temporització



<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

Reunió planificació
iteració k



Cerimònia ágil – format



<https://helpjuice.com/blog/sprint-planning-meeting>

- objectiu clar i pre-determinat
- delimitat en el temps
- participatiu
- mitjans de suport (taulers, post-its, ...)
- acords implementats immediatament

Cerimònia àgil – reunió de planificació (*planning meeting*)



<https://plan.io/blog/agile-ceremonies-guide/>

Objectius:

- defineix l'objectiu de la iteració
 - quin valor aporta la iteració?
- crea el backlog d'iteració
 - quines històries d'usuari es faran

a partir de:

- backlog de producte (prioritzat)
- capacitats de l'equip
- tecnologia

Cerimònia àgil – Scrum diari (*daily Scrum*)



També conegut com a *stand-up*:

- breu (15 minuts)
- sempre al mateix lloc i mateixa hora

Preguntes clau:

- què has fet des del darrer Daily Scrum?
- què vols fer fins al següent Daily Scrum?
- quins problemes has detectat que puguin perjudicar la iteració actual o el projecte?
- quin coneixement nou pots compartir amb l'equip?

Pot resultar en ajustos del backlog d'iteració

Cerimònia àgil – reunió de revisió (*review meeting*)



Presentació del treball de la iteració als stakeholders

Es discuteix:

- què està fet i què no està fet
 - inclou demo als stakeholders
- quins problemes van aparèixer
- com es van solucionar

des de la perspectiva del producte

Resultat: actualització del backlog de producte

Cerimònia àgil – reunió retrospectiva (*retrospective meeting*)



<https://plan.io/blog/agile-ceremonies-guide/>

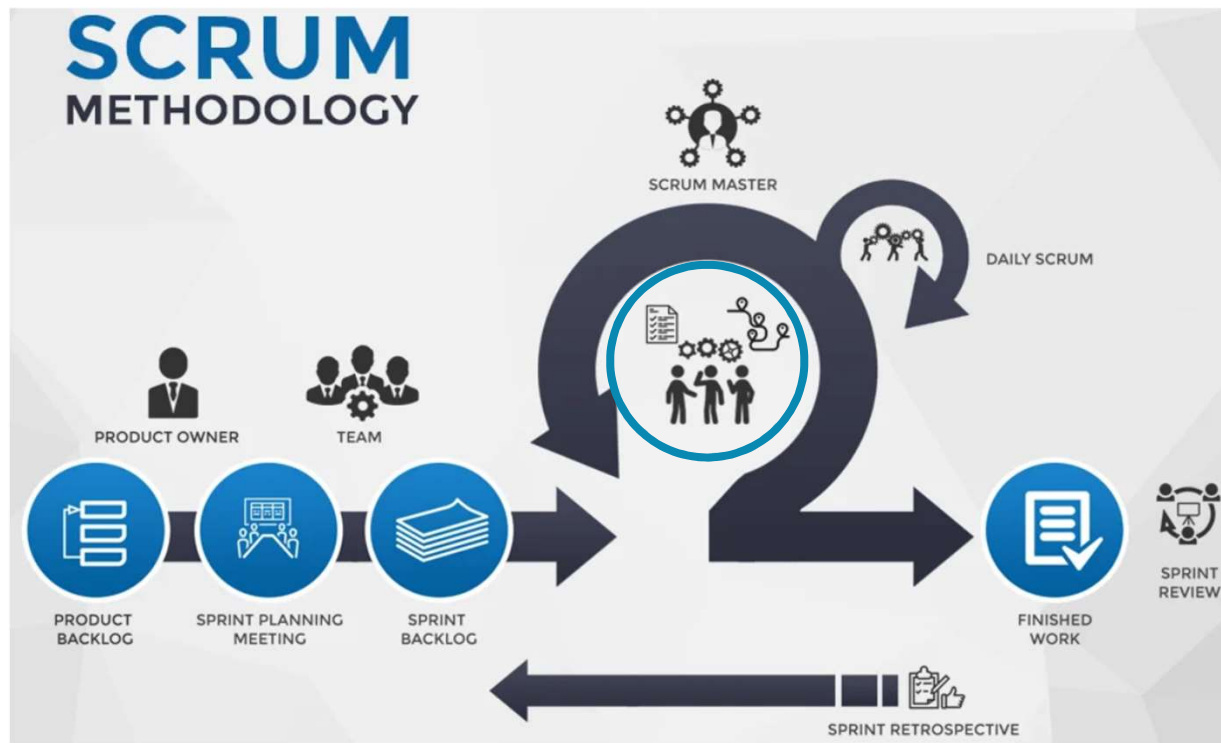
Es discuteix:

- quines pràctiques van funcionar bé a la iteració
- què es pot millorar
 - què es pot començar a fer que no es fa
 - que cal deixar de fer, o fer diferent
- i què efectivament es millorarà en la propera iteració

des del punt de vista de la metodologia

És el darrer esdeveniment d'una iteració!

Iteracions de desenvolupament – tècniques



○ : tècniques

<https://blog.bydrec.com/a-comprehensive-comparison-between-the-agile-scrum-and-waterfall-methodology>

Gestió del progrés

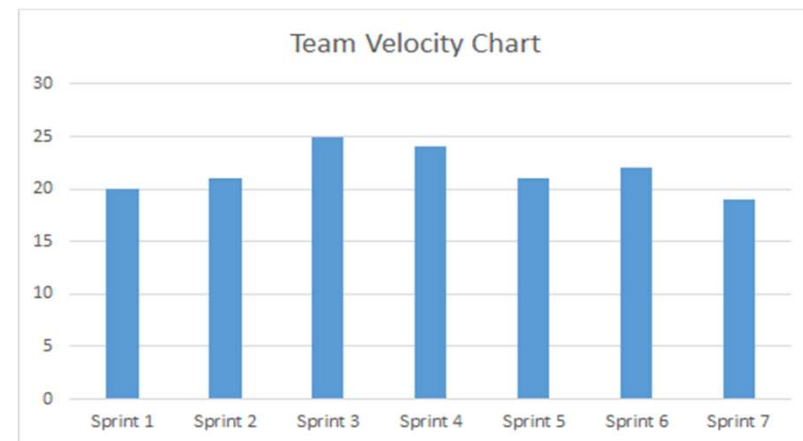


<https://clockit.io/what-is-time-management-tools/>

- mesura del rendiment de l'equip
- ajuda a estimar i calibrar
- mai amb intencions punitives!

Gestió del progrés – velocitat (*velocity*)

La velocitat mesura la quantitat de treball feta a cada iteració (en punts d'història)



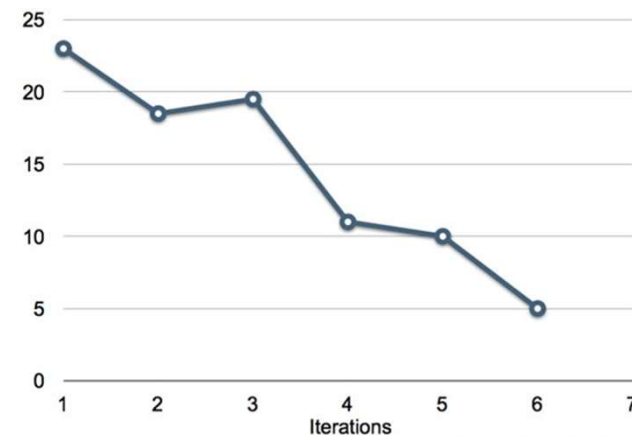
És l'instrument principal en la planificació de dates i àmbit

Gestió del progrés – gràfic d'evolució (*burndown chart*): *release*



Visualitza el progrés en la release (o projecte):

- mesura punts d'història **restants**
- ajuda a estimar velocitat



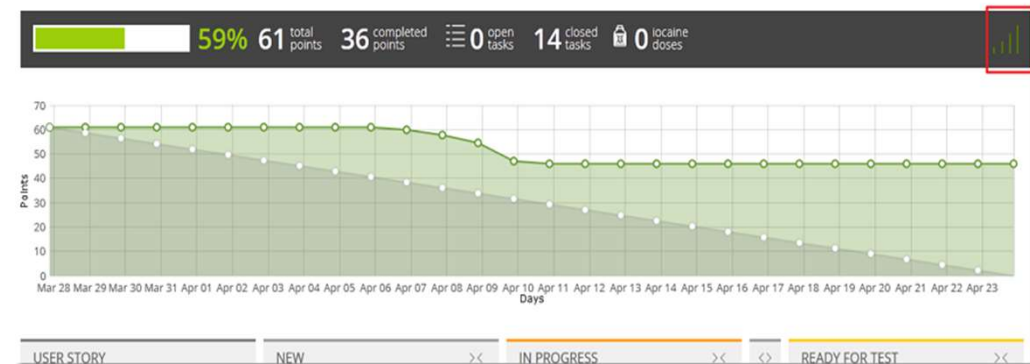
Gestió del progrés – gràfic d'evolució (*burndown chart*): iteració

Visualitza el progrés en la iteració:

- mesura punts d'història **completats**
- actualitzat diàriament



USING TAIGA PROJECT UPDATING MANAGING TASK CONTENT - FOR V1.10 28 MAR 2016-24 APR 2016



Bibliografia

- R.S. Pressman. Ingeniería del software: un enfoque práctico. 9a ed. McGraw-Hill, 2021.
- Transparències de l'assignatura Introducció a l'Enginyeria del Programari (INEP), curs 2023-24.
- J. Rasmusson. The Agile Samurai: How Agile Masters deliver great Software. Pragmatic Programmers, LLC, 2017.
- K. Schwaber, J. Sutherland. The Scrum Guide, 2020.
<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>

Recursos

- Veure blogs referenciats en les transparències