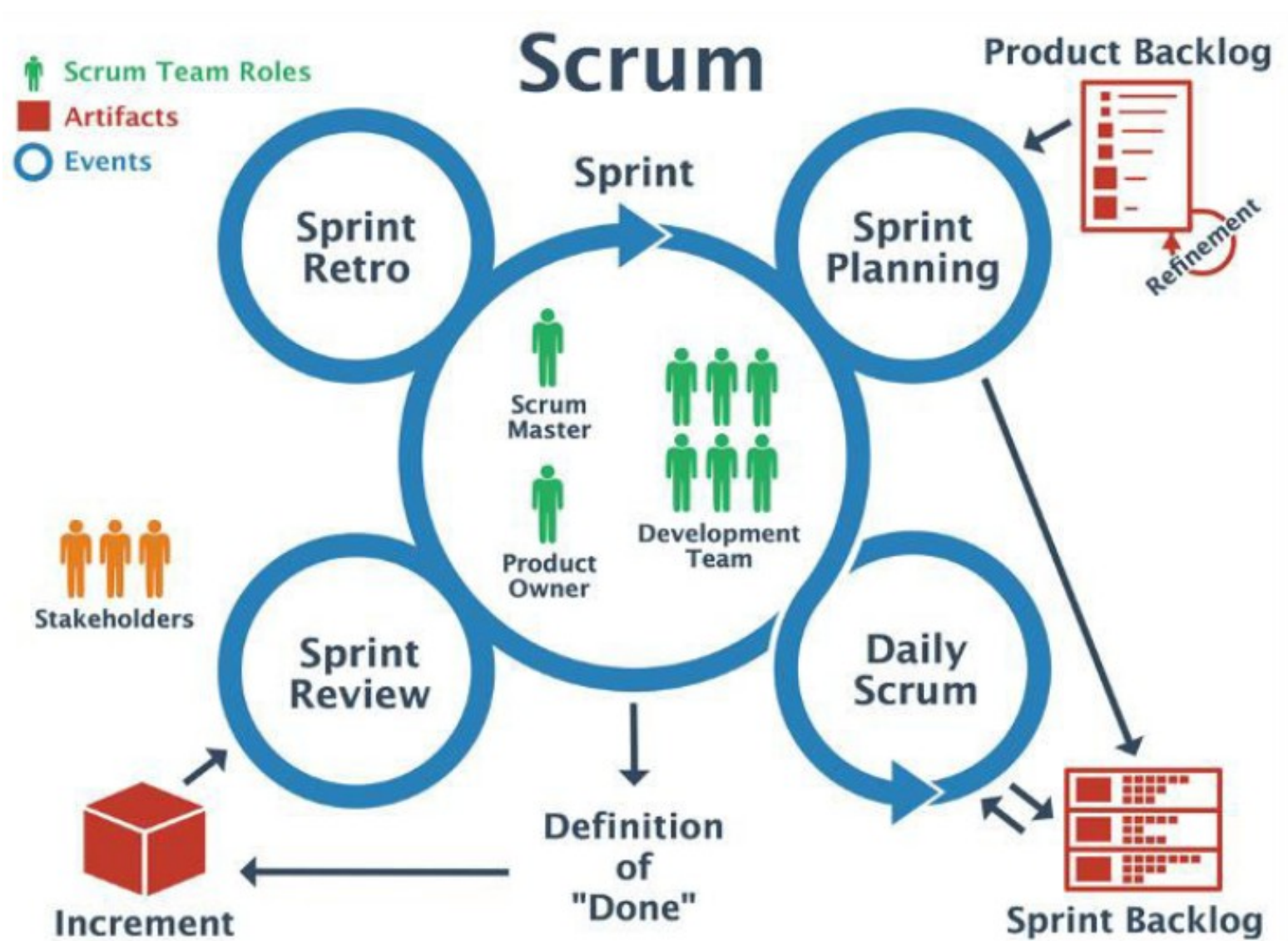
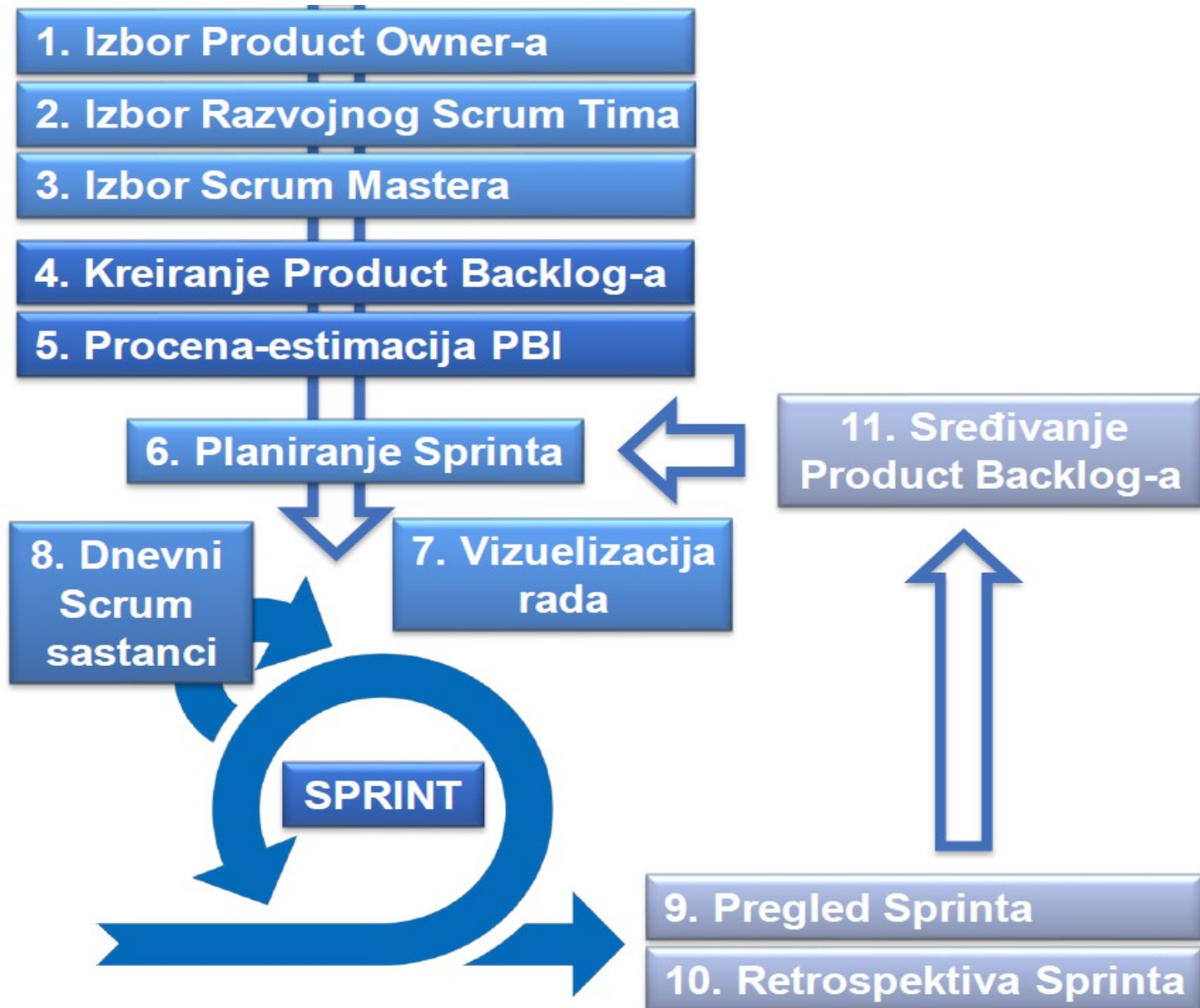


Implementacija



Algoritam



1. Izbor Product Owner-a

- **Product Owner** je osoba sa **vizijom i idejom** onoga što je potrebno uraditi, napraviti, postići u toku jednog projekta.
- Vlasnik proizvoda - Product Owner (PO) uzima u obzir rizike, definiše i redefiniše prioritete, stara se o profitabilnosti projekta, itd.
- Osnovne karakteristike PO:
 - 1) PO treba **da razume oblast** u kojoj se projekat realizuje i alate za njegovu realizaciju. To znači da mora da razume šta može biti urađeno (recimo u okviru jednog softvera) ali i da to što može biti urađeno pretoči u odgovarajuću vrednost koju tržište može prepoznati.
 - 2) PO treba da bude **sposoban da donosi odluke** koje se tiču vizije proizvoda. On je odgovoran za **ishod** projekta i s tim u vezi mora da bude slobodan i sposoban da donosi odgovarajuće odluke uzimajući u obzir zahteve stakeholdera i stavove koje ima razvojni tim.

1. Izbor Product Owner-a

- 3) PO treba **da bude dostupan timu** kako bi mogao da objasni šta treba da bude urađeno i kako. Bez dostupnosti PO ceo proces može vrlo lako da zapadne u problem a projekat da bude neuspešan. Ovo je jedan od razloga zašto se izbegava da direktor ili bilo ko drugi iz menadžmenta budu PO u nekom projektu jer zbog zauzetosti drugim poslovima ne bi imali vremena da se posvete timu.
- 4) PO je **odgovoran za vrednost** koju stvara tim. Scrum okvir obezbeđuje mogućnost da se uvede jednostavna metrika i da se dinamički prati realizacija jednog tima. Zadaci koje tim odradjuje su ponderisani poenima (estimacija) a sa druge strane postoji jasno definisana vrednost celog projekta pa se može pratiti koliku vrednost tim stvara po realizovanom poenu zadatka.



2. Izbor razvojnog tima

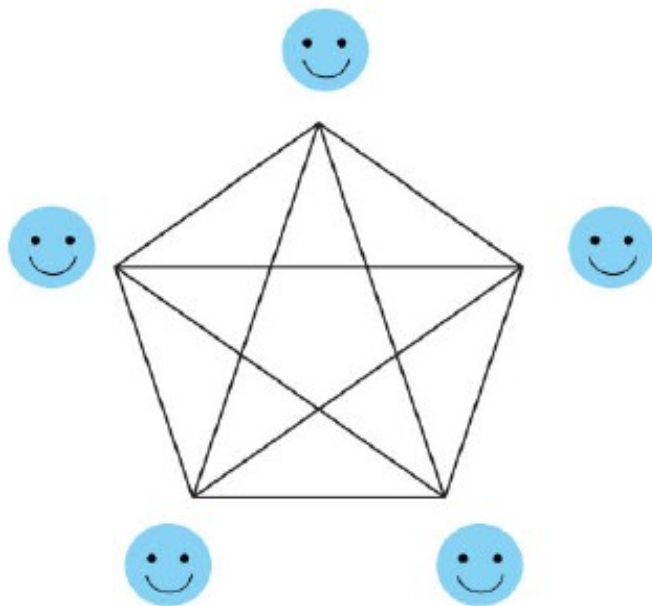
- **Razvojni Scrum tim (ST)** u Scrum projektu predstavlja grupu koja će odraditi posao, odnosno pretvoriti viziju PO u stvarnost i proizvod. Posmatrano kao celina ST treba da ima **sva znanja i veštine** da uspešno realizuje projekat.
- Timovi treba da budu mali 7 +/- 2 člana (minimum 3, maksimum 9).
- Sprovedeno je mnogo ispitivanja i eksperimenata koji su dokazali da su timovi od 3 do 7 ljudi efikasniji u svakom smislu od timova koji su imali 8 i više članova.



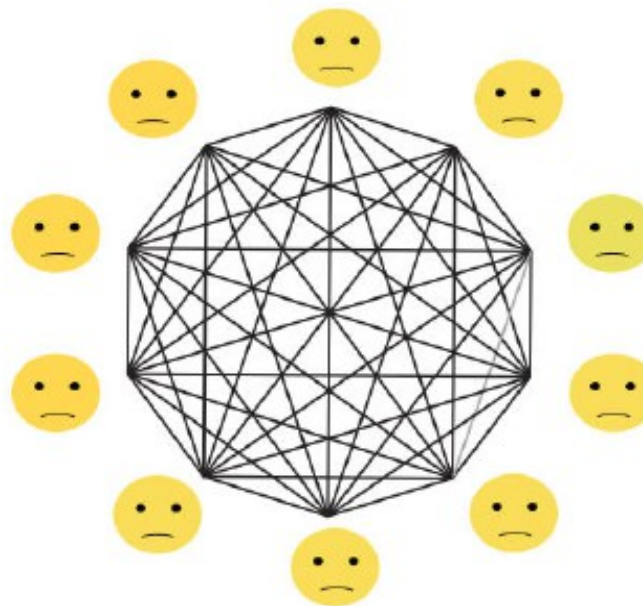
2. Izbor razvojnog tima

- Jedno od objašnjenja za bolje funkcionisanje manjih timova leži u značajnom uvećanju broja komunikacijskih kanala (kk) odnosno kanala komunikacije članova tima (p2p) sa povećanjem broja članova (n):

$$kk = n \times (n-1) / 2$$



$n = 5; kk = 10$



$n = 10; kk = 45$

n	kk
5	10
6	15
7	21
8	28
9	36
10	45

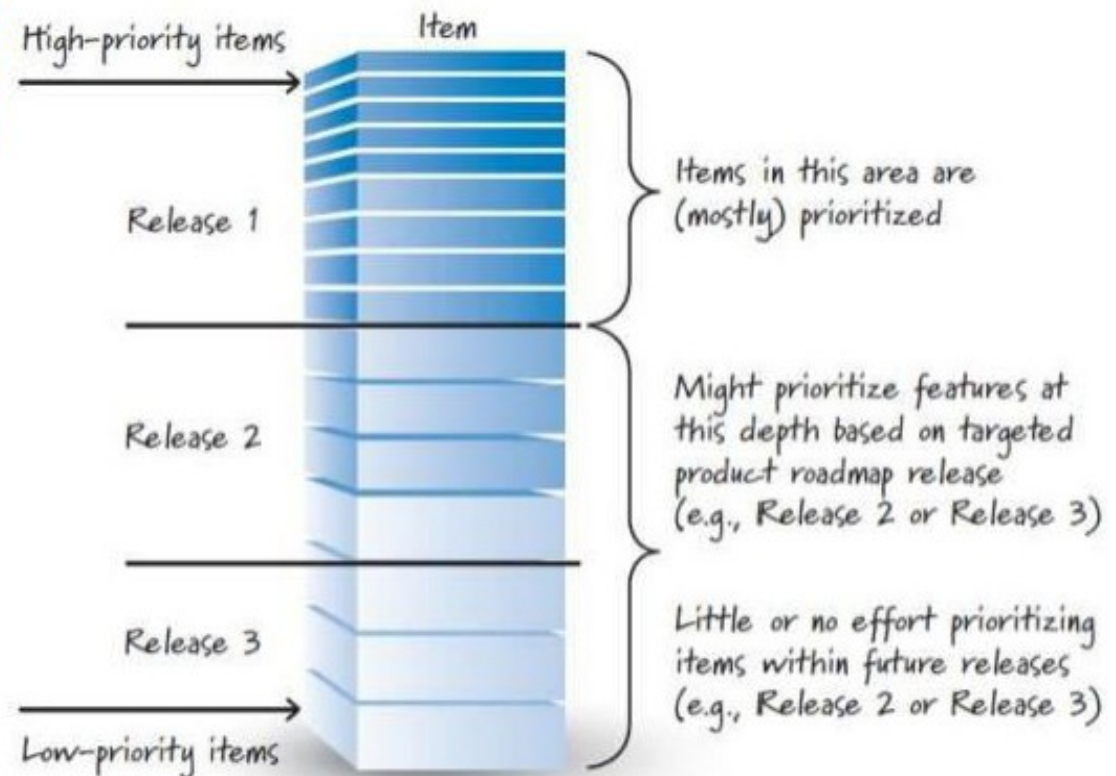
3. Izbor Scrum mastera

- **Scrum Master** (SM) je osoba koja ostatak tima sprovodi kroz Scrum okvir tokom realizacije projekta, odnosno stara se da se procedure, pravila i preporuke Scruma poštuju i ispunjavaju u cilju postizanja maksimalnog učinka tima.
- SM pomaže Scrum timu da ukloni prepreke koje ih usporavaju u realizaciji projekta.
- SM ne rukovodi ST on pomaže timu da se samorganizuje i da kroz nezavisnost u radu ostvari svoju punu kreativnost.



4. Kreiranje Product Backlog-a

- **Product Backlog** je rangirana lista željenih funkcionalnosti proizvoda i vidljiva je svim zainteresovanim stranama
- Za Product Backlog (PB) odgovoran je Product Owner.
- PO definiše sadržaj, prioritete, dodaje i oduzima stavke PB-a.
- Stavke PB-a (Product Backlog Items – **PBI**) predstavljaju njegove osnovne elemente.
- Stavke a vrhu su višeg prioriteta i detaljnije definisane od stavki na dnu.



4. Kreiranje Product Backlog-a

➤ **PBI** mogu da imaju različiti sadržaj:

1) **Nove funkcionalnosti** (potrebne nove funkcije softvera bazirane na korisničkim zahtevima – users stories)

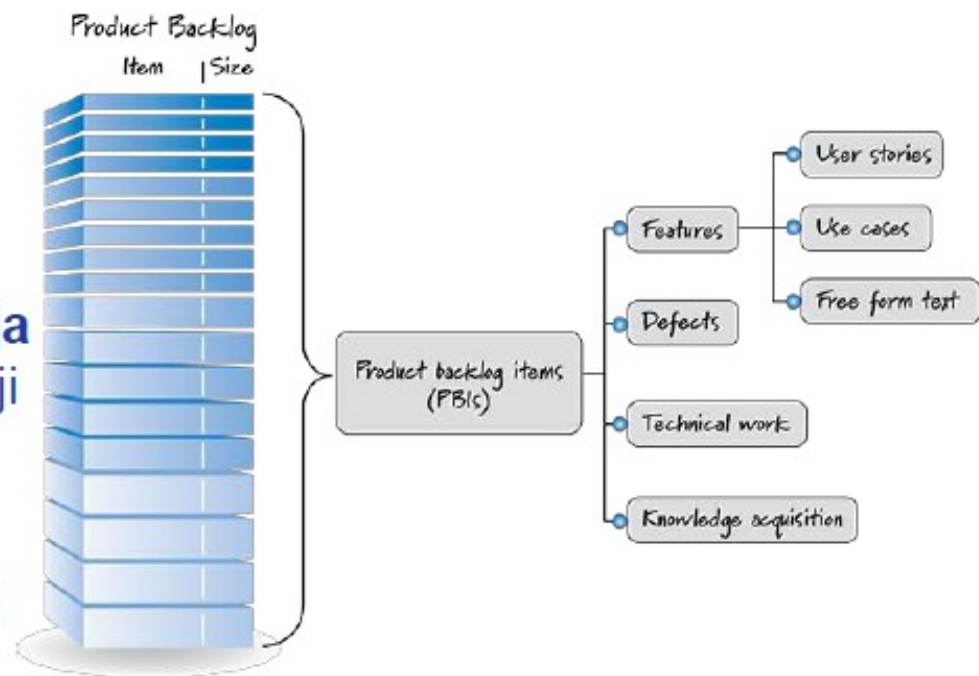
2) **Potrebne promene** (funkcionalnost postoji ali je treba korigovati ili dopuniti)

3) **Defekti** (neispravne funkcionalnosti i utvrđeni bagovi)

4) **Tehnička poboljšanja** (funkcionalnost postoji ali treba unaprediti tehničke elemente)

5) **Prikupljanje znanja i informacija**

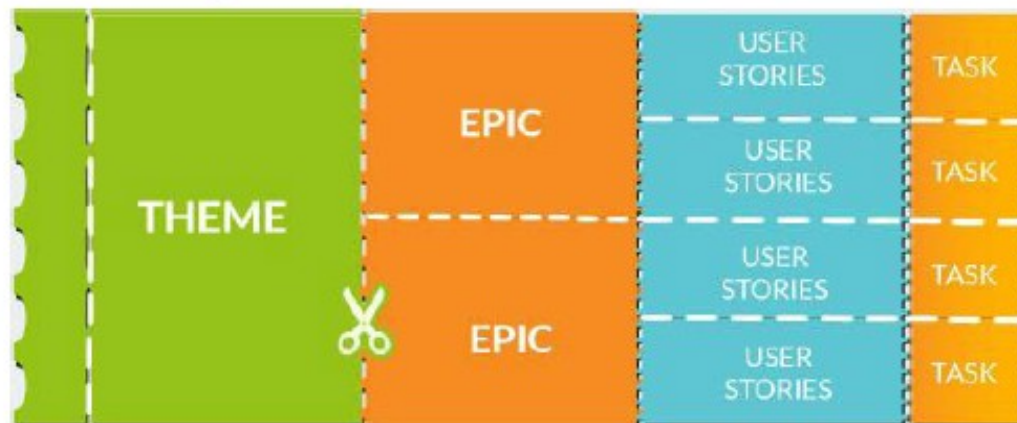
(od korisnika, iz dostupnih baza podataka, kroz kreiranje anketa, upitnika, analizom tržišta)



4. Kreiranje Product Backlog-a

➤ **PBI** se prema svojoj formi i sadržaju dele na:

- **Tema** (*Theme*)
- **Opšta priča** (*Epic*)
- **Korisnička priča – zahtev** (*User Story*)
- **Zadatak** (*Task*)



➤ Osnovni PBI predstavlja korisnička priča koja se najčešće predstavlja u tzv “Three Cs” formuli:

As _____ I want to _____
so that _____

AS ___ I WANT TO ___
SO THAT ___

➤ Epik (opšta, opširna priča) predstavlja korisničku priču koja je previše obimna da bi mogla da bude predmet jednog sprinta. Epik se sukcesivno i postupno redukuje u više manjih korisničkih priča koje se zatim pretvaraju u zadatke i rešavaju.

4. Kreiranje Product Backlog-a

- Pri formiranju **Users Story** (korisnička priča) treba voditi računa da se ispuštaju zahtevi koji se često definišu akronimom **INVEST**:
 - **I**ndependent (Nezavisna od drugih PBI)
 - **N**egotiable (Može se izmeniti u bilo kom trenutku)
 - **V**aluable (Ima opipljivu vrednost za krajnjeg korisnika)
 - **E**stimable (Tim može proceniti/estimirati veličinu PBI)
 - **S**mall (dovoljno mala da se može razviti u jednoj iteraciji; preporuka je manje od 25% rada tima u jednom Sprintu, ne više od 33%)
 - **T**estable (može se testirati kako bi se potvrdilo da je urađena do kraja – Definition of Done).



5. Procena PBI

- Preporučenu praksu u radu Scrum razvojnih timova predstavlja estimacija (procena vrednosti – složenosti) pojedinih PBI.
- Postupak estimiranja se sprovodi tako što svaki član tima daje nezavisnu ocenu nakon čega se tim usaglašava oko ocene ili ponavlja postupak ocenjivanja posle diskusije ukoliko postoje značajnija odstupanja.
- Članovi tima koji daju ocenu značajnije različitu od ostalih su pozvani da prvi iznesu svoje viđenje i da ukažu na elemente koji su možda nepoznati ostalim članovima.
- Sam postupak estimiranja se sprovodi kroz tzv. “poker planiranja” u kome svaki član tima ima svoj špil karata sa brojnim vrednostima ili sa veličinama ekvivalentnim veličinama odeće (XS, S, M, L, XL, XXL).

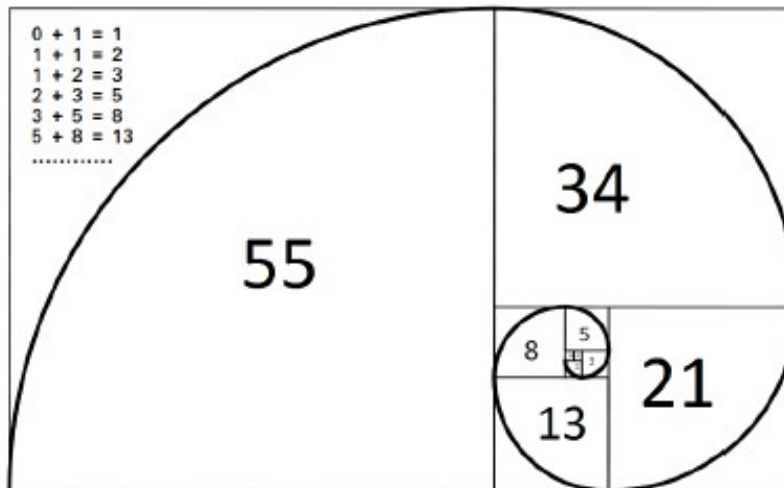
Korisnički zahtev	Veličina
	2
	3
	2
	5
	13
	13
	20
	20
	10
	L
	XL

Lista zadataka proizvoda

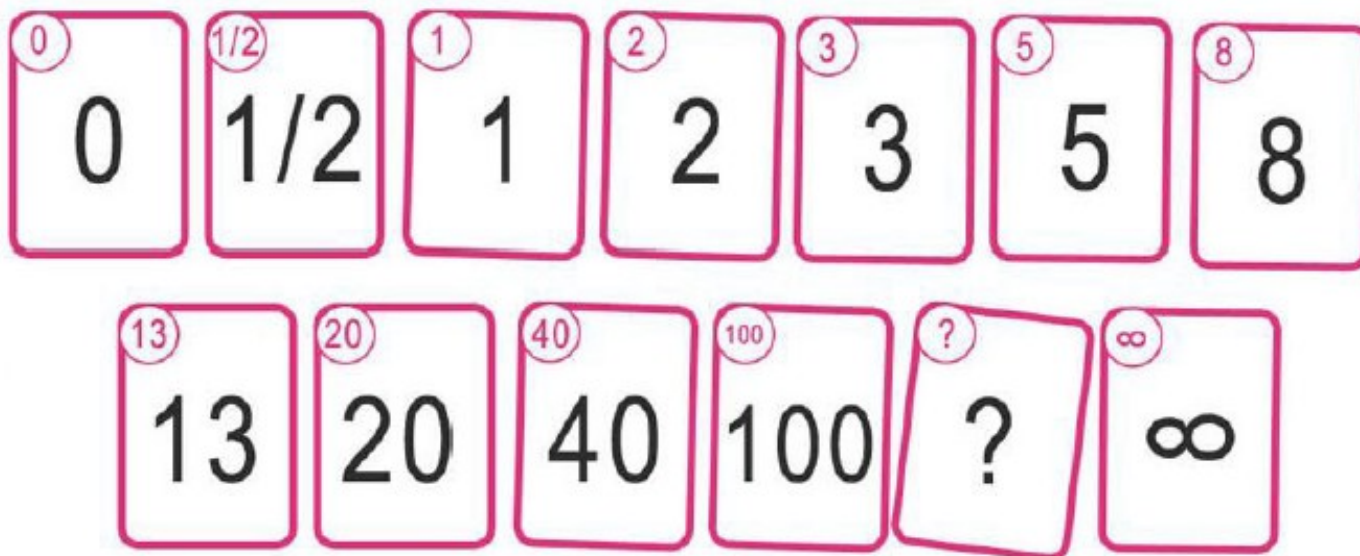


5. Procena PBI

- Brojne vrednosti na karatama za poker planiranja pripadaju tzv. Fibonačijevom nizu. To je matematički niz primećen u mnogim fizičkim, hemijskim i biološkim pojavama.
- Ime je dobio po Leonardo Fibonacci italijanski matematičar koji je živeo u XIII veku.
- Predstavlja niz brojeva u kome zbir prethodna dva broja u nizu daju vrednost narednog člana niza: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55,...
- Grafički prikaz niza zove se Fibonačijeva ili zlatna spirala.



5. Procena PBI

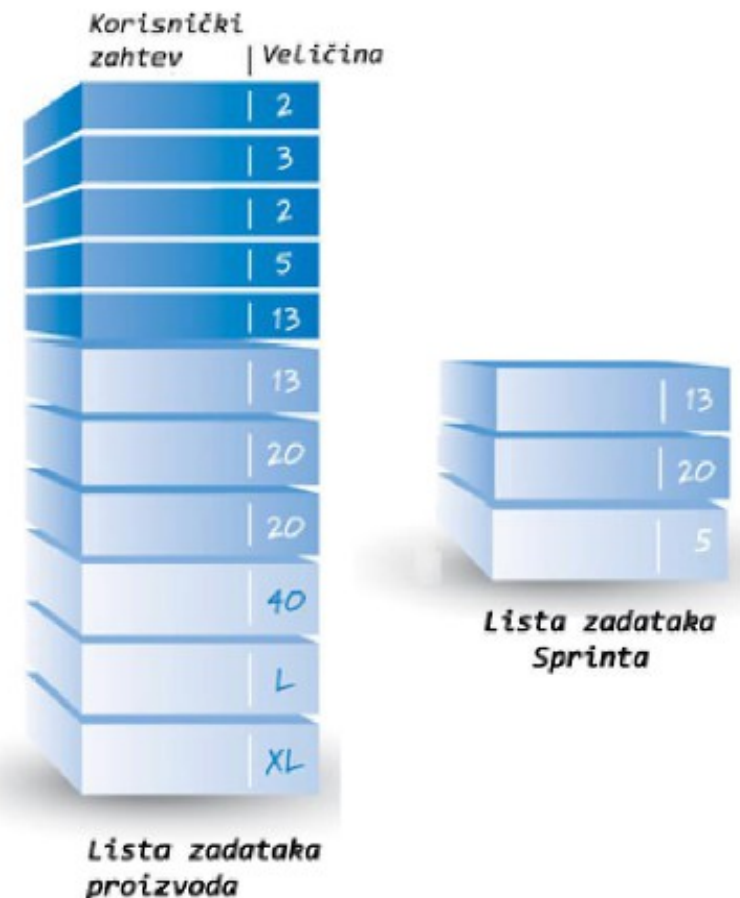


5. Procena PBI



6. Planiranje sprinta

- Planiranje Sprinta predstavlja prvi sastanak svih članova tima (PO, ST i SM) na kojem se planira šta će raditi u toku Sprinta. Ovaj sastanak se ponavlja pre svakog Sprinta.
- Rezultat rada predstavlja **Sprint Backlog** odnosno lista zadataka sprinta koji su dogovoreni između ST i PO i čiji se sadržaj fiksira tokom trajanja sprinta.
- Prilikom formiranja liste zadataka Sprinta vodi se računa o brzini tima (*velocity*) koja je jednaka ukupnom broju estimiranih poena zadataka koji se odrade u toku jednog Sprinta (recimo 40 poenta po Sprintu).
- Tim koji poznaje svoju brzinu može precizno da planira i vreme za isporuku određenih iteracija i celog projekta.



7. Vizualizacija rada

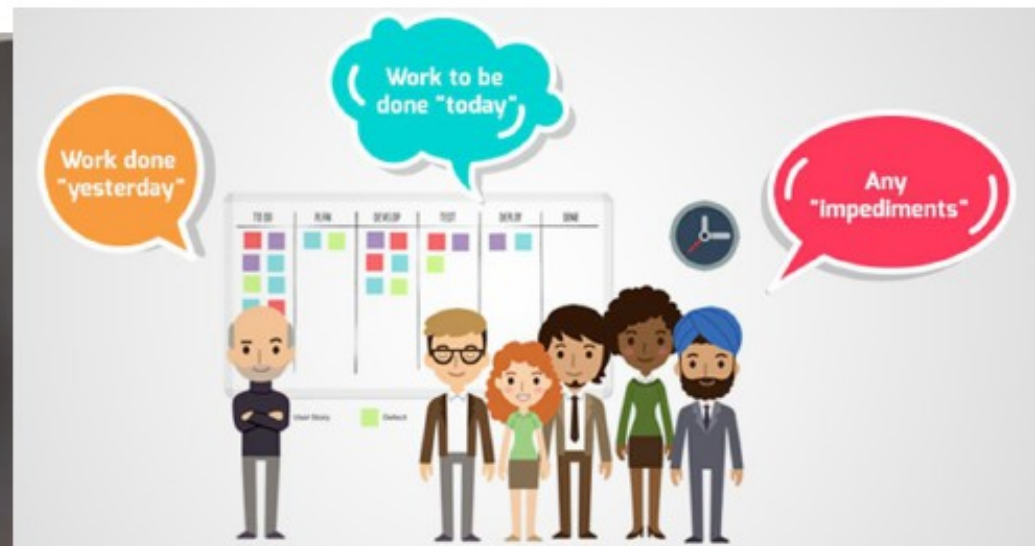
- Transparentnost predstavlja jedan od bitnih principa Scruma
- Dva alata za obezbeđenje transparentnosti i vizualizaciju aktivnosti i rada na Scrum projektu jesu:
 - Scrum table i
 - Burndown dijagrami
- Burndown dijagram na X osi ima vreme a na Y osi broj poena zadataka unetih u Sprint. Svakoga dana SM skida odrađene poene i unosi ih u dijagram, koji, idealno, ima strmi pad u zadnjem danu Sprinta.

7. Vizualizacija rada



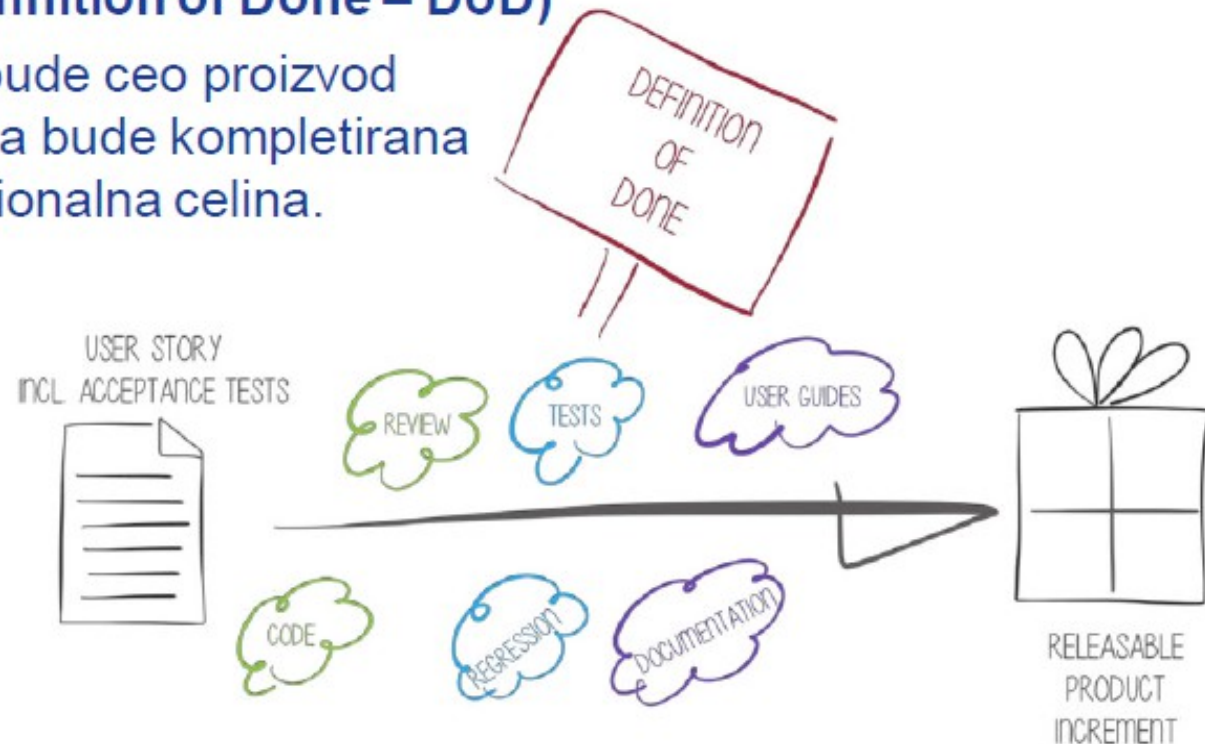
8. Dnevni Scrum sastanci

- Dnevni Scrum ili Dnevni standup predstavlja svakodnevni 15-minutni sastanak ST (uvek u isto vreme i na istom mestu) i predstavlja vitalno važnu komponentu Scrum metodologije.
- Prvenstvena namena mu je da se identifikuju i otklone problemi i prepreke na koje ST ili neki od članova tima mogu naići u toku realizacije Sprintsa.
- Korisno je ali ne i neophodno prisustvo PO



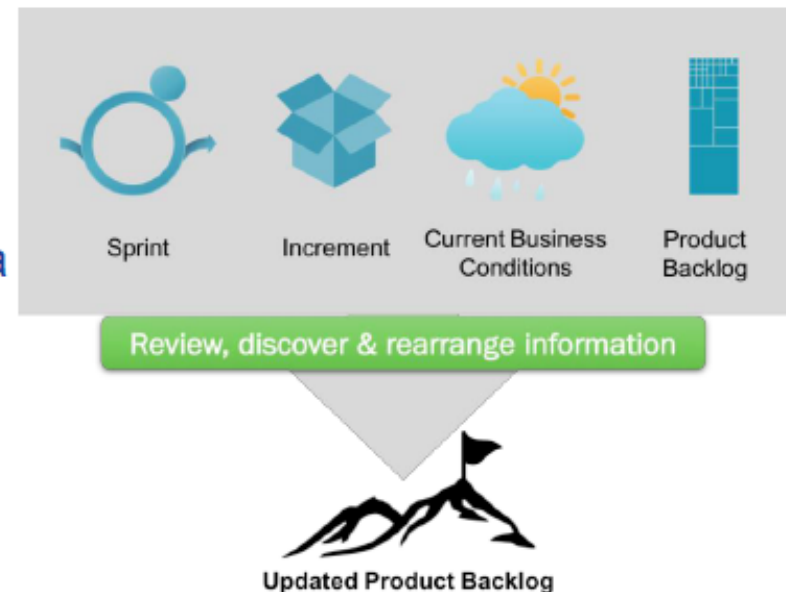
9. Pregled sprinta

- **Pregled ili demonstracija Sprinta** (Sprint Review) predstavlja sastanak na kraju završenog Sprinta na kome se predstavljaju postignuti rezultati.
- Prikazuju se samo rezultati koji su označeni kao **Završeno** (Done). U tom smislu tim mora da usvoji jasne kriterijume šta se može smatrati završenim odnosno da ima usvojenu **Definiciju Završenog (Definition of Done – DoD)**
- To ne mora da bude ceo proizvod ali je potrebno da bude kompletirana i testirana funkcionalna celina.



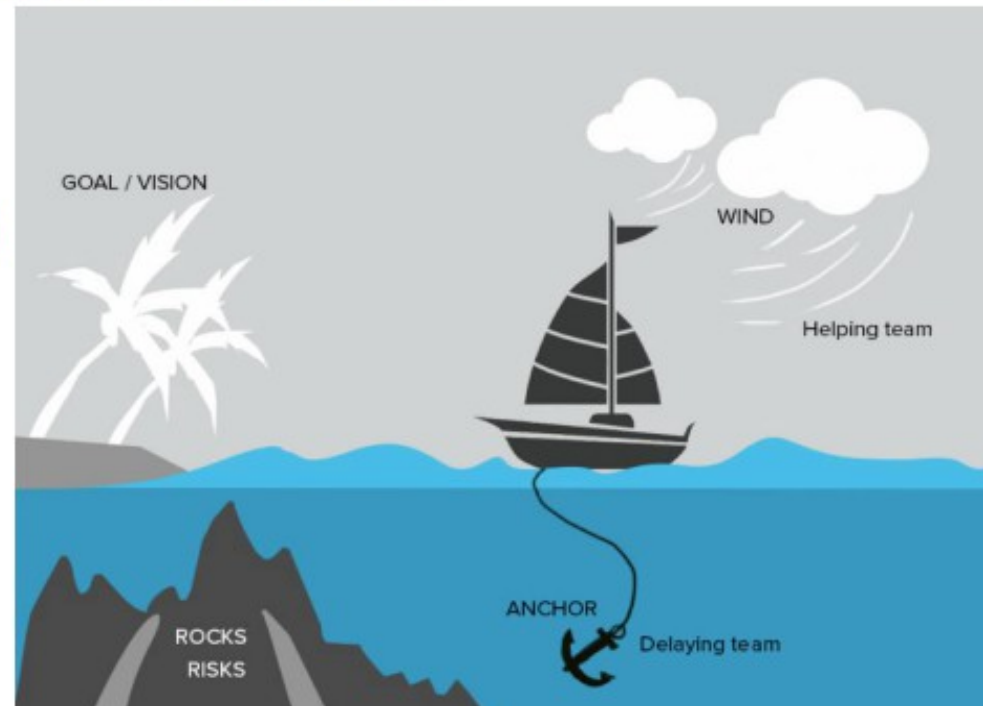
9. Pregled sprinta

- Rezultat Sprint Review sastanka je revidirani Product Backlog koji definiše moguće stavke za naredni Sprint.
- Product Owner diskutuje trenutni Product Backlog.
- Svi učesnici diskutuju o tome na čemu se treba raditi sledeće i ove informacije su ulaz za Sprint Planning sastanak.
- Revidiraju se promene na tržištu ili promene vezane za potencijalno korisćenje proizvoda.
- Po potrebi revidiraju se vremenski okvir i budžet projekta.
- Procenjuju se vremenski okviri kada se određene funkcionalnosti mogu očekivati, na osnovu prethodnog iskustva i utvrđene brzine tima.



10. Retrospektiva sprinta

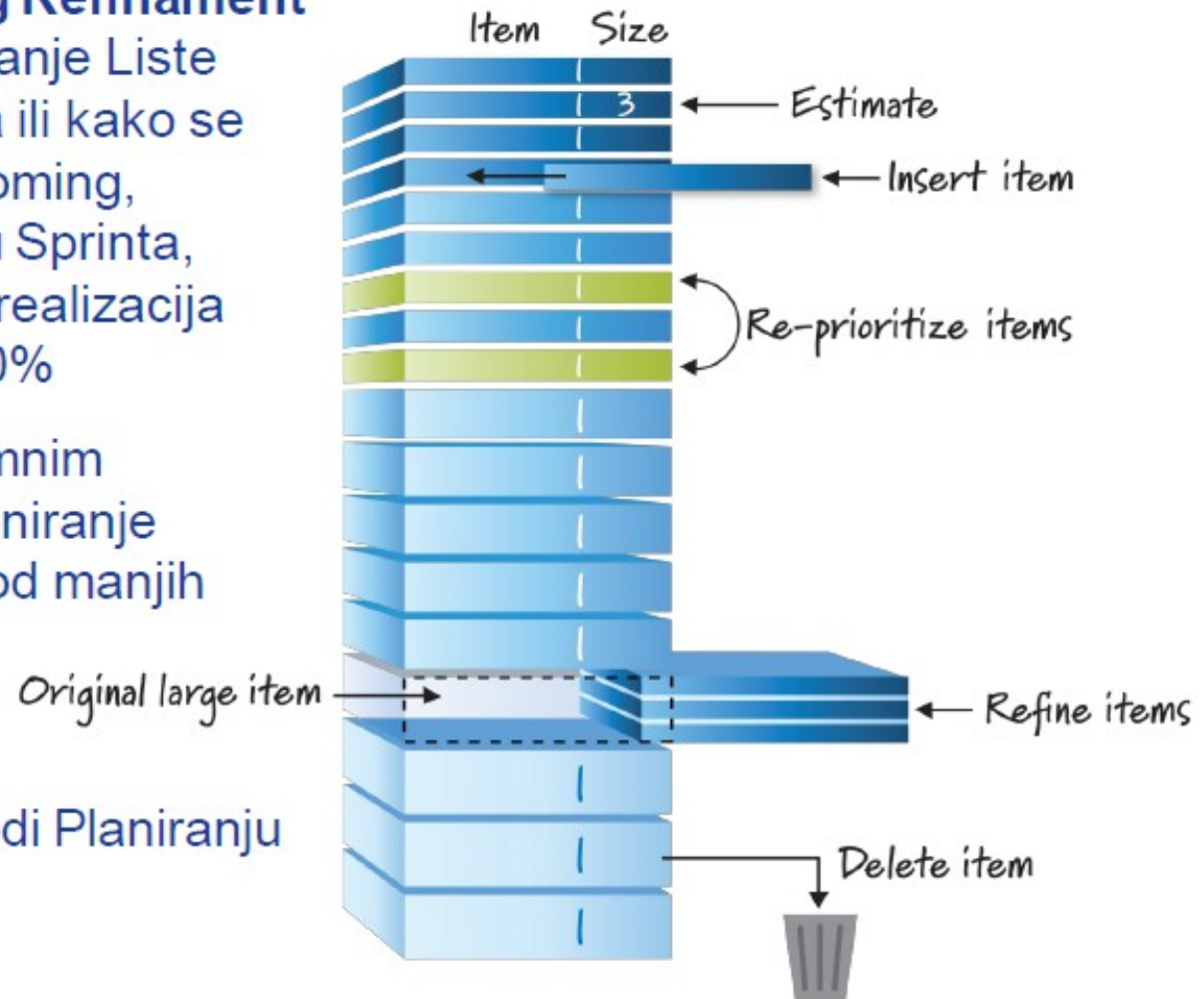
- **Retrospektiva Sprinta** (Sprint Retrospective) predstavlja sastanak kojim se završava jedan Sprint i predstavlja formalnu priliku da se tim fokusira na analizu timskog rada tokom Sprinta i utvrdi mogućnosti za poboljšanja.
- Sastanak se organizuje i održava pod pretpostavkom potpune konstruktivnosti i pune transparentnosti, poverenja i odsustva otpora prema eventualnim kritičnim stavovima.
- Kao rezultat sastanka tim bi trebalo da dogovori i usaglasi sa SM najmanje jedno poboljšanje (kaizen) koje bi trebalo da se implementira u toku narednog Sprinta.
- SM prati implementaciju poboljšanja i njegove efekte na brzinu tima.



11. Sredjivanje Product Backlog-a

- **Product Backlog Refinement Meeting** – Sređivanje Liste zadataka projekta ili kako se često naziva Grooming, održava se u toku Sprinta, najčešće kada je realizacija Sprinta više od 60%

- Smatra se pripremnim sastankom za Planiranje Sprinta tako da kod manjih projekata ovi sastanci mogu da budu i spojeni (Grooming prethodi Planiranju Sprinta).



Scrum vrednosti

