

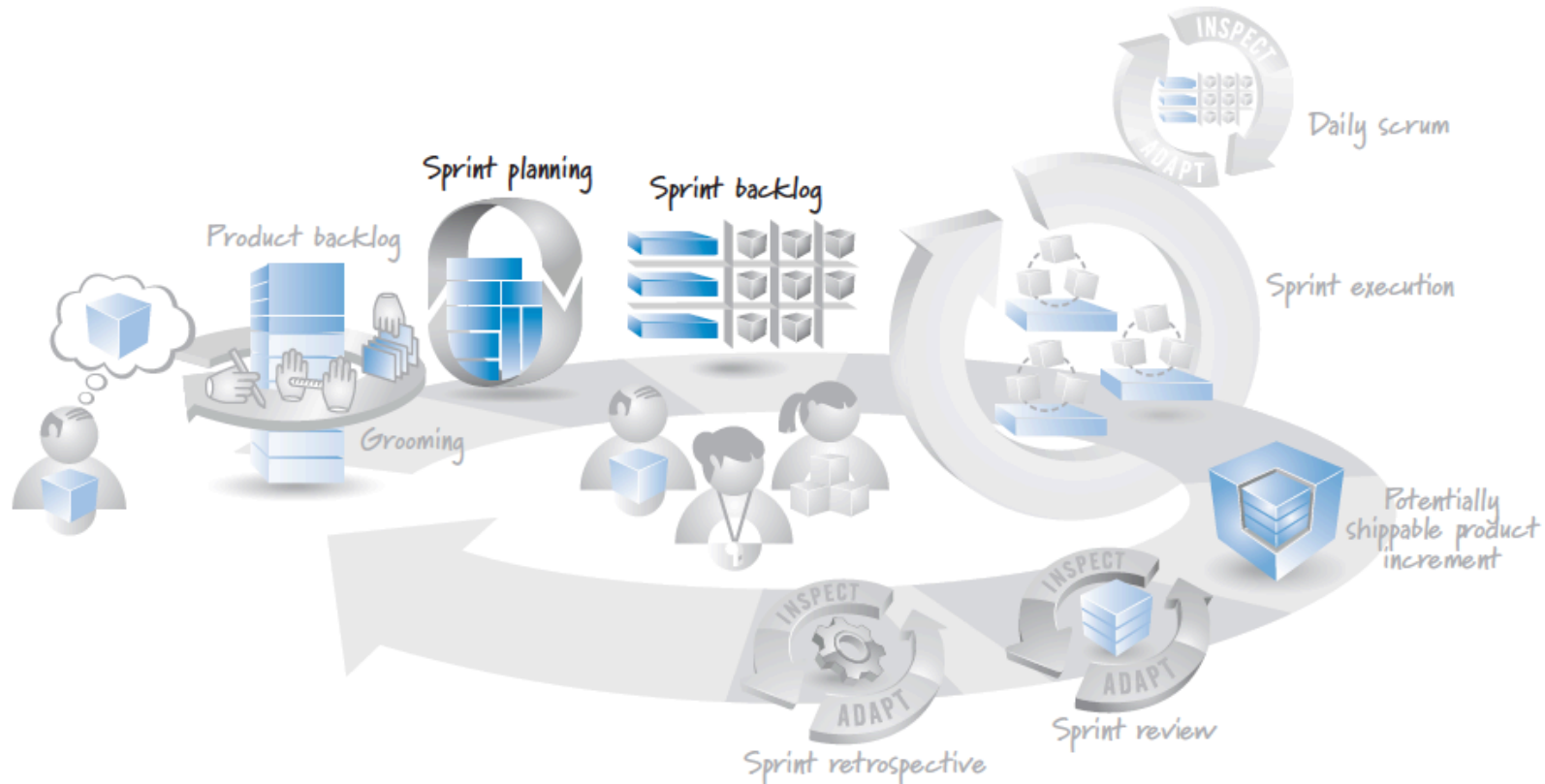
Scrum – Sprinting

Sprint planiranje

- Product backlog može da sadrži stavke za nekoliko nedelja ili meseci posla
- Da bi se odredio najznačajniji podskup stavki koji će se implementirati u sledećem sprintu, Scrum tim vrši planiranje sprinta
- Tokom ovog planiranja, tim se dogovara oko cilja sprinta, a razvojni tim određuje stavke PB-a koje su u skladu sa ciljem sprinta, a za koje je realno da mogu da se realizuju u okviru sprinta
- Razvojni tim kreira plan kako realizovati odabrane stavke
- Ovaj plan zajedno sa stavkama product backlog-a čini sprint backlog

Sprint planiranje - vreme

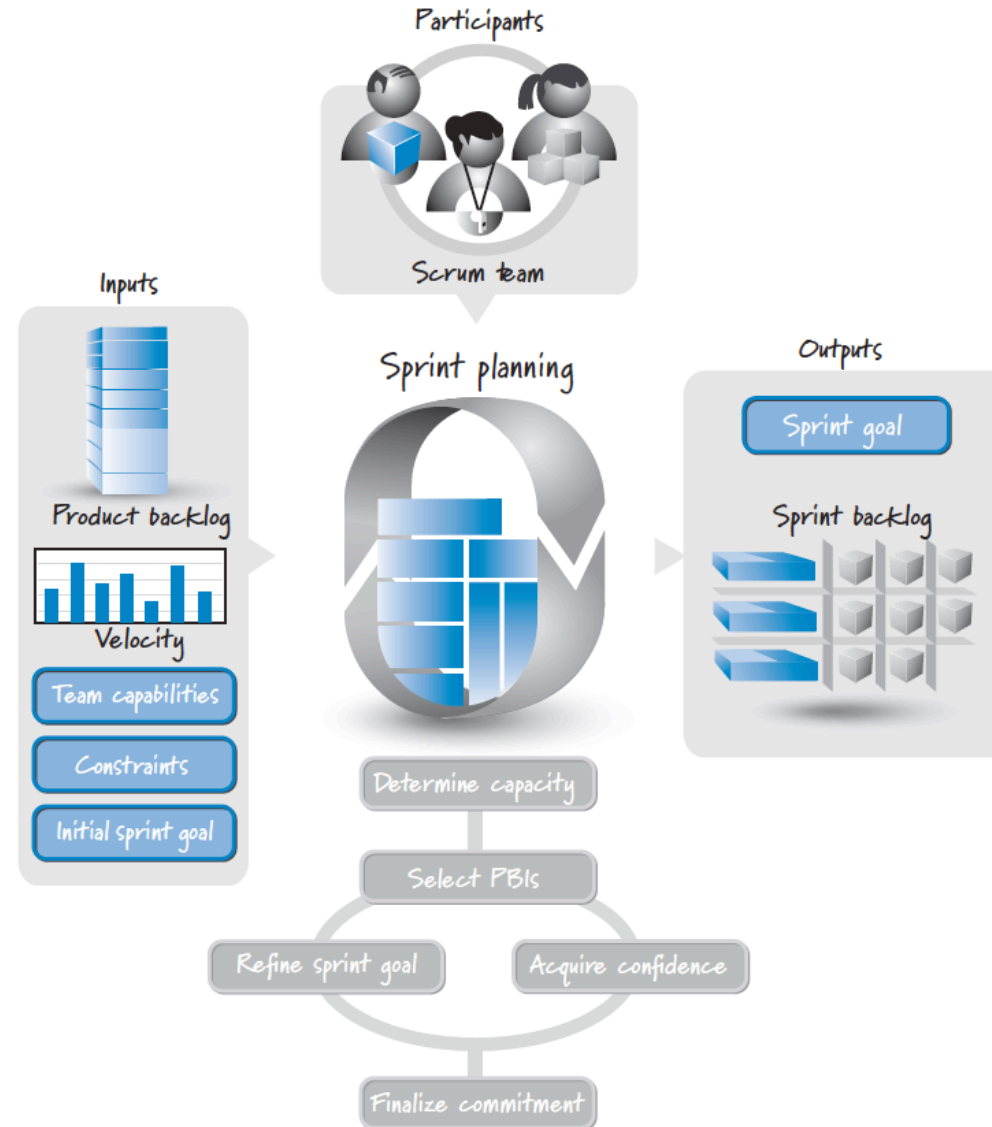
- Planiranje sprinta je aktivnost koja se vrši pred sam početak sprinta
- U prosek ne bi trebalo da traje duže od 4 – 8h



Sprint planiranje - učesnici

- U fazi planiranja učestvuje čitav Scrum tim
- Product owner predstavlja inicijalni cilj sprinta, prioritete stavki product backlog-a i odgovara na pitanja vezana za PB stavke
- Razvojni tim određuje šta je realno da može da se uradi i potom se obavezuje na kraju planiranja sprinta
- Scrum Master nadgleda postupak planiranja i nastoji da čitav proces teče bez ozbiljnijih zastoja
 - Ne može da naredi razvojnom timu na šta moraju da se obavežu
 - Može da osporava na stavke na koje se razvojni tim obavezao kako bi bile što je moguće realnije

Sprint planiranje - proces



Sprint planiranje - proces

- Planiranje sprinta oslanja se na ulaze koji omogućuju razvojnom timu da odredi koje stvari je realno moguće isporučiti na kraju sprinta
- Ulazi koji utiču na planiranje
 - Product backlog
 - Brzina tima
 - Ograničenja (poslovna i tehnička)
 - Sposobnosti tima
 - Inicijalni cilj sprinta

Sprint planiranje - proces

- Inicijalni cilj sprinta predstavlja najznačajniji ulaz za planiranje sprinta
- Stavke na vrhu PB-a bi trebalo oda se prošle kroz grooming proces, tako da stavke na vrhu zadovoljavaju definiciju završenosti koju je Scrum tim ustanovio
 - Ovo obično podrazumeva da stavke na samom vrhu imaju dobro definisan kriterijum prihvatljivosti, odgovarajuće su veličine i definisan im je prioritet

Sprint planiranje - proces

- Product owner-i učestvuje u planiranju sprinta tako što imaju ideju šta bi hteli da bude rezultat tog sprinta, tj. šta je cilj sprinta
 - Obično imaju neki skup stavki PB koje za koje bi hteli da se realizuju u okviru narednog sprinta
 - Druga opcija je da product owner želi da neka generalna funkcionalnost bude gotova na kraju sprinta (npr. Na kraju sprinta želim da korisnik može da obavi pretragu po ključnim rečima)

Sprint planiranje - proces

- Product owner treba da predloži inicijalni cilj sprinta na način koji ne utiče na tim da se obaveže na nešto što nije realno moguće uraditi
- Činjenica da product owner zna šta hoće da se uradi ne mora obavezna da znači da razvojni tim to i može da uradi tokom sprinta
- Realna posvećenost (realno obavezivanje) razvojnog tima se postiže kroz odgovarajuću kolaboraciju između product owner-a i razvojnog tima
- Svi učesnici planiranja treba da imaju mogućnost za diskusiju i pregled (recenziju) stvari koje treba da učestvuju u sprintu

Sprint planiranje - proces

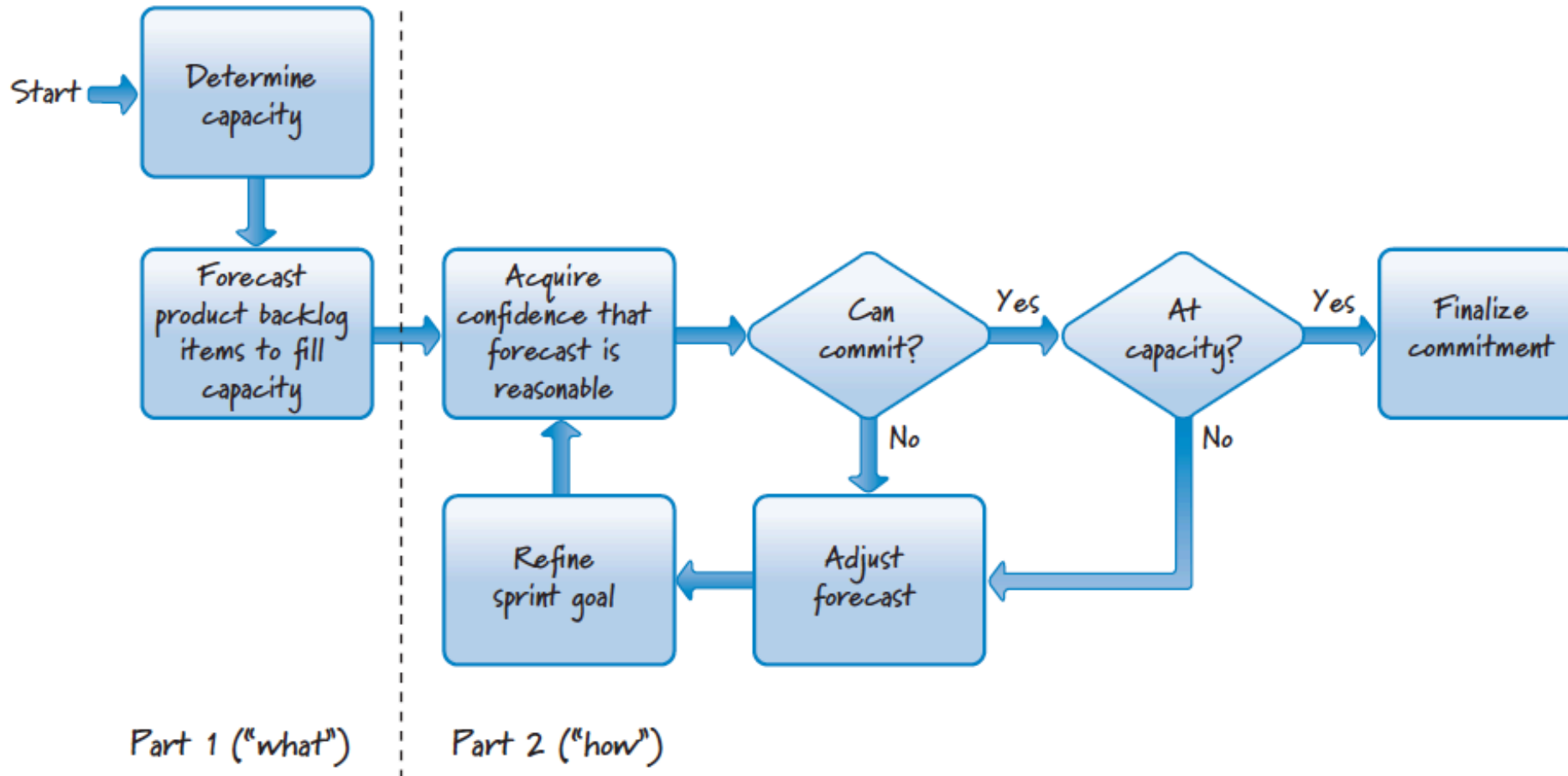
- Razvojni tim kreira plan kojim je opisano kako će postići cilj sprint-a
- Većina timova obično dekomponuje stavke product backlog-a u skup zadataka (taskova)
 - Preporuka je da realizaciju svakog taska traje do 8h
- Na ovom nivou granularnosti tim ima dosta dobru ideju šta tačno treba da se uradi i da li je moguće da realizuje sve taskove u okviru definisanog vremena
- Na kraju planiranja sprinta definisan je finalni cilj sprinta i sprint backlog

Sprint planiranje - pristupi

- Dva pristupa
 - Planiranje sprinta iz dva dela
 - Planiranje sprinta iz jednog dela

Sprint planiranje – pristupi

- Planiranje iz dva dela

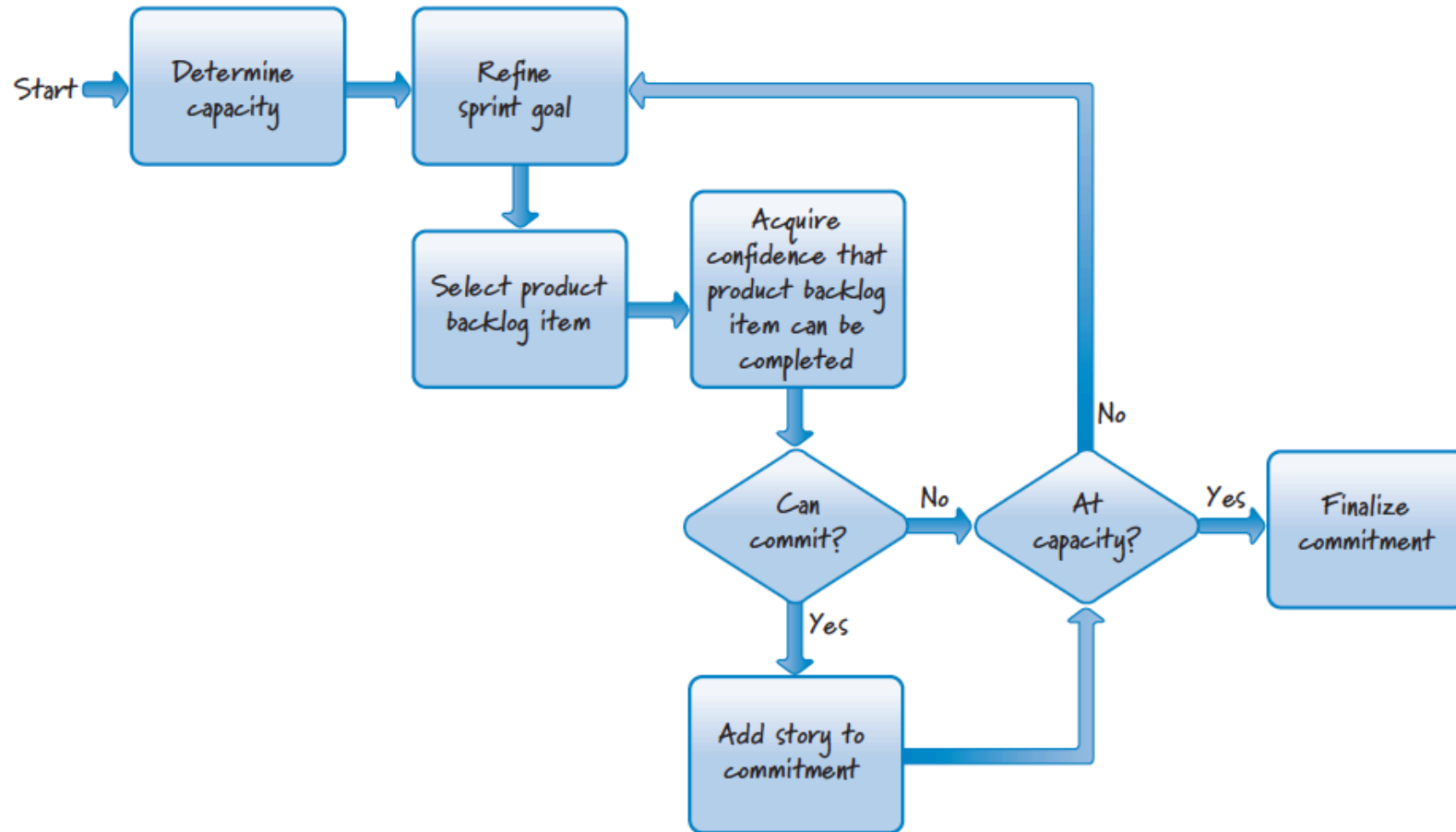


Sprint planiranje – pristupi

- Planiranje iz dva dela
 - Tokom prvog dela (“what”) razvojni tim određuje svoj kapacitet i potom procenjuje koje stavke product backlog-a mogu da se završe do kraja sprinta
 - Npr. Ako tim veruje da može da uradi ukupno 40 story poena, onda će odabrati stavke koje imaju oko 40 story poena ukupno
 - Tokom drugog dela (“how”) tim stiče poverenje u svoje sposobnosti da završi stavke koje je predvideo u prvom delu plana
 - Obično timovi kreiraju ovaj plan tako što se stavke product backlog-a dekomponuju na taskove i vrši se procena (u satima) koliko je potrebno da se završi svaki od taskova
 - Tada se poredi procenjena količina vremena potrebna za taskove sa kapacitetom tima (izraženog u satima) da se proverí da li je inicijalno obavezivanje i realno
 - Ako tim uvidi da je odabrao suviše mal ili suviše mnogo može izvršiti dodatna prilagođenja i redefinisati cilj sprinta

Sprint planiranje – pristupi

- Planiranje iz jednog dela

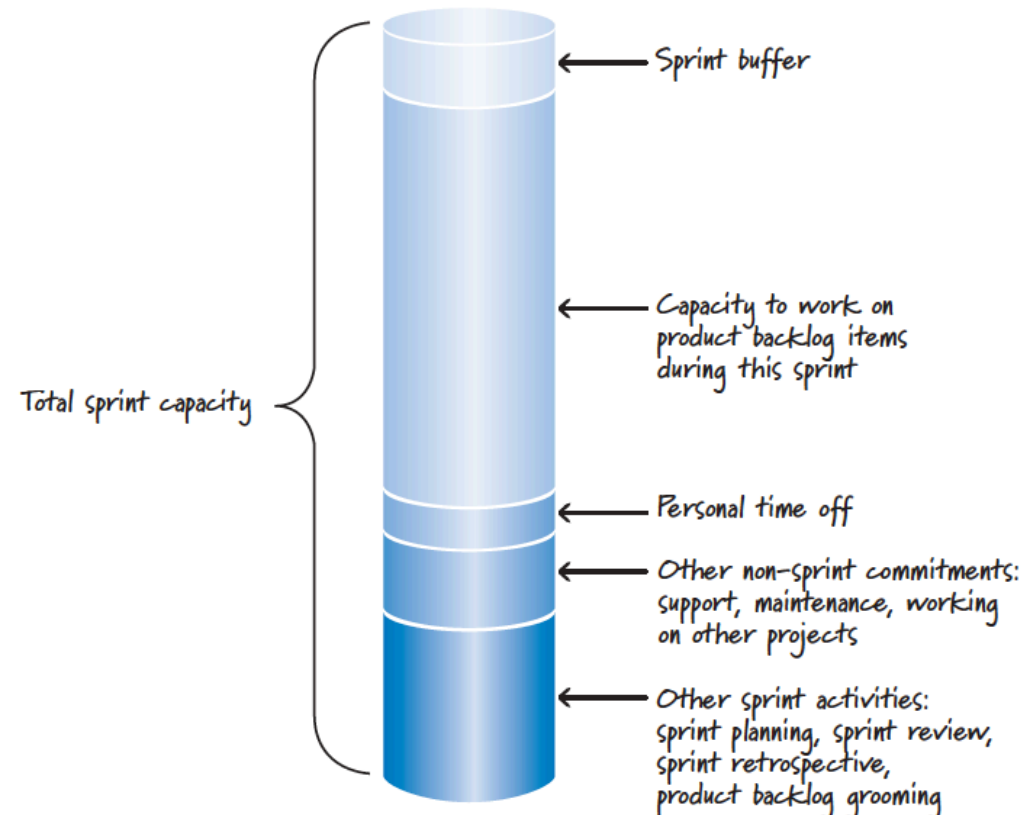


Sprint planiranje – pristupi

- Planiranje iz jednog dela
 - Češće korišćen vid planiranja
 - Preklapa odabir stavki i sticanje poverenja da je te stavke moguće realizovati
 - Razvojni tim određuje svoj kapacitet
 - Na osnovu ovog kapaciteta cilj sprinta se potencijalno redefiniše
 - Odabiraju se stavke PB-a i tim stiče poverenje da je te stavke moguće realizovati
 - Postupak se ponavlja (odabiraju se stavke) sve dok tim ima kapaciteta za nove stavke

Sprint planiranje - određivanje kapaciteta

- Jedna od prvih i najvažnijih aktivnosti tokom planiranja sprinta je određivanje kapaciteta tima za posao koji može obaviti tokom sprinta
- Na kapacitet tima mogu da utiču različiti faktori



Sprint planiranje - određivanje kapaciteta

- Primer: Sprint traje dve nedelje (10 radnih dana)
 - Razvojni tim nema na raspolaganju 10 dana za izvršenje sprinta (sprint execution)
 - Bar jedan dan će se potrošiti na planiranje sprinta, recenziju (reviziju) sprinta i retrospektivu sprint aktivnosti
 - Poželjno je da tim rezerviše do 10% svog vremena da pomogne product owner-u na product backlog grooming-u
 - Tim takođe treba da odluči koliko vremena će rezervisati za poslove van sprinta (neki drugi projekti, itd.)
 - U osmočasovnom radnom vremenu obično se deo vremena troši i na druge aktivnosti (sastanci, email-ovi, itd.)
 - Da li je neko od članova tima tokom sprinta odsutan (odmor, bolovanje, ...)

Sprint planiranje - određivanje kapaciteta

- Nakon što ukupno vreme umanju za vreme koje se troši na sve druge aktivnosti dobijeno vreme predstavlja kapacitet tima za rad na stavkama product backlog-a
- U ovako određenom kapacitetu potrebno je rezervisati određeno vreme kao bafer (backup time) za stvari koje se ne izvršavaju po planu
 - Npr. Nešto je procenjeno da će trajati kraće nego što inače traje
- U praksi postoje različiti načini kako se određuje veličina bafera
 - Najčešće se određuje empirijski, nakon što tim izvrši nekoliko sprintova i ima bolje razumevanje o problemu koji rešava i problemima na koje može naići

Sprint planiranje – mere kapaciteta

- Kao mera kapaciteta obično se koriste dve stvari
 - Iste jedinice kao za product backlog items (story poeni ili dani)
 - Iste jedinice kao za sprint backlog taskove (sati)

Sprint planiranje - kapacitet u story poenima

- Ako se kapacitet izražava u story poenima određivanje kapaciteta je u stvari identično predikciji brzine tima za sprint
- Obično se u proceni kreće sa nekom dugoročnijom brzinom tima ili brzinom tima iz prethodnog sprinta kao inicijalnu vrednost u proceni kapaciteta za tekući sprint
 - Razmatra se da li se tekući sprint razlikuje od uobičajenih ili prethodnog sprinta

Sprint planiranje – kapacitet u satima (effort-hours)

- Primer kako odrediti kapacitet tima u satima za poslove na nivou taska tokom dvonedelnog sprinta

Person	Days Available (Less Personal Time)	Days for Other Scrum Activities	Hours per Day	Available Effort-Hours
Jorge	10	2	4–7	32–56
Betty	8	2	5–6	30–36
Rajesh	8	2	4–6	24–36
Simon	9	2	2–3	14–21
Heidi	10	2	5–6	40–48
Total				140–197

Sprint planiranje – odabir stavki product backlog-a

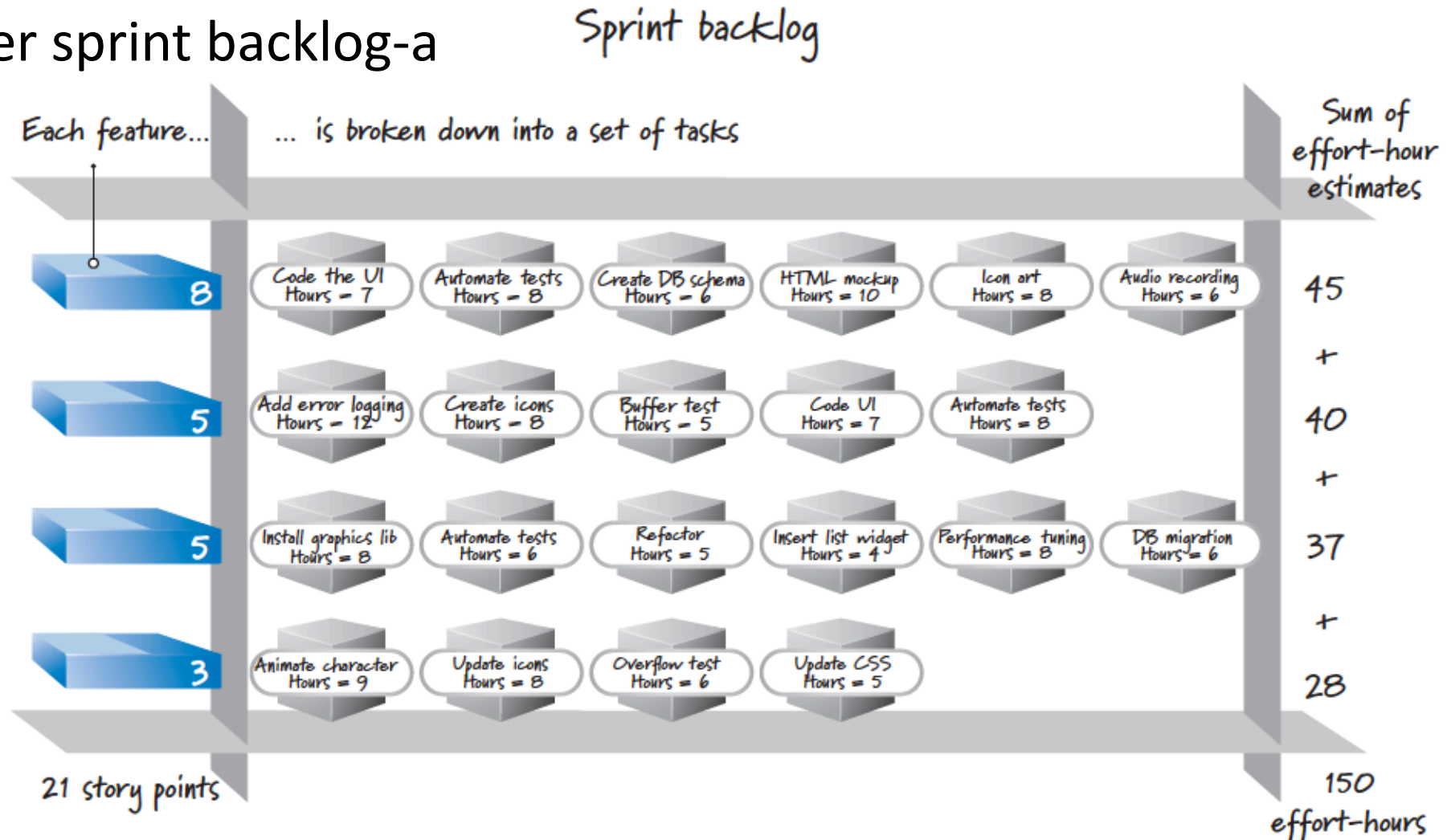
- Oba pristupa za mere kapaciteta zahtevaju da se odaberu iz stavki product backlog-a za uključivanje u sprint
- Odabir se može uraditi na nekoliko načina
 - Ako postoji cilj sprinta, onda se odabiraju stavke product backlog-a koje su u skladu sa tim ciljem
 - Ako nema cilja sprinta, onda se odabiraju stavke sa vrha product backlog-a
- Generalno pravilo je “ne počinji ono što ne možeš završiti”
 - Ako je neka stavka PB-a suviše velika da bi se završila u okviru sprint-a onda se ili prelazi na druge stavke koje su manje ili se ta stavka dekomponuje na više manjih

Sprint planiranje – sticanje poverenja

- Jedan način za sticanje poverenja je da se koristi predviđena brzina da bi se uvidelo da li je ono na šta se tim obavezao realno
 - Npr. Ako je brzina tima 20 story poena, a tim je odabrao količinu posla u vrednosti od 45 story poena, onda možda postoji problem
 - Ako ništa, tim bi trebao da se zapita zašto misli da može da završi posao
- Rizik u korišćenju brzine tima kao jedinog načina za sticanje poverenja ja da i kada brojevi deluju OK, ono na šta se tim obavezao i dalje nije realno uradivo
- Većina Scrum timova dobijaju potreban nivo poverenja dekomponovanjem stavki product backlog-a u taskove koji su potrebni da bi se stavke završile u skladu sa definicijom završenosti
 - Taskovi se obično procenjuju u satima
 - Dekompozicija u taskove predstavlja vrstu “just-in-time” planiranja za stavke PB-a

Sprint planiranje – sticanje poverenja

- Primer sprint backlog-a

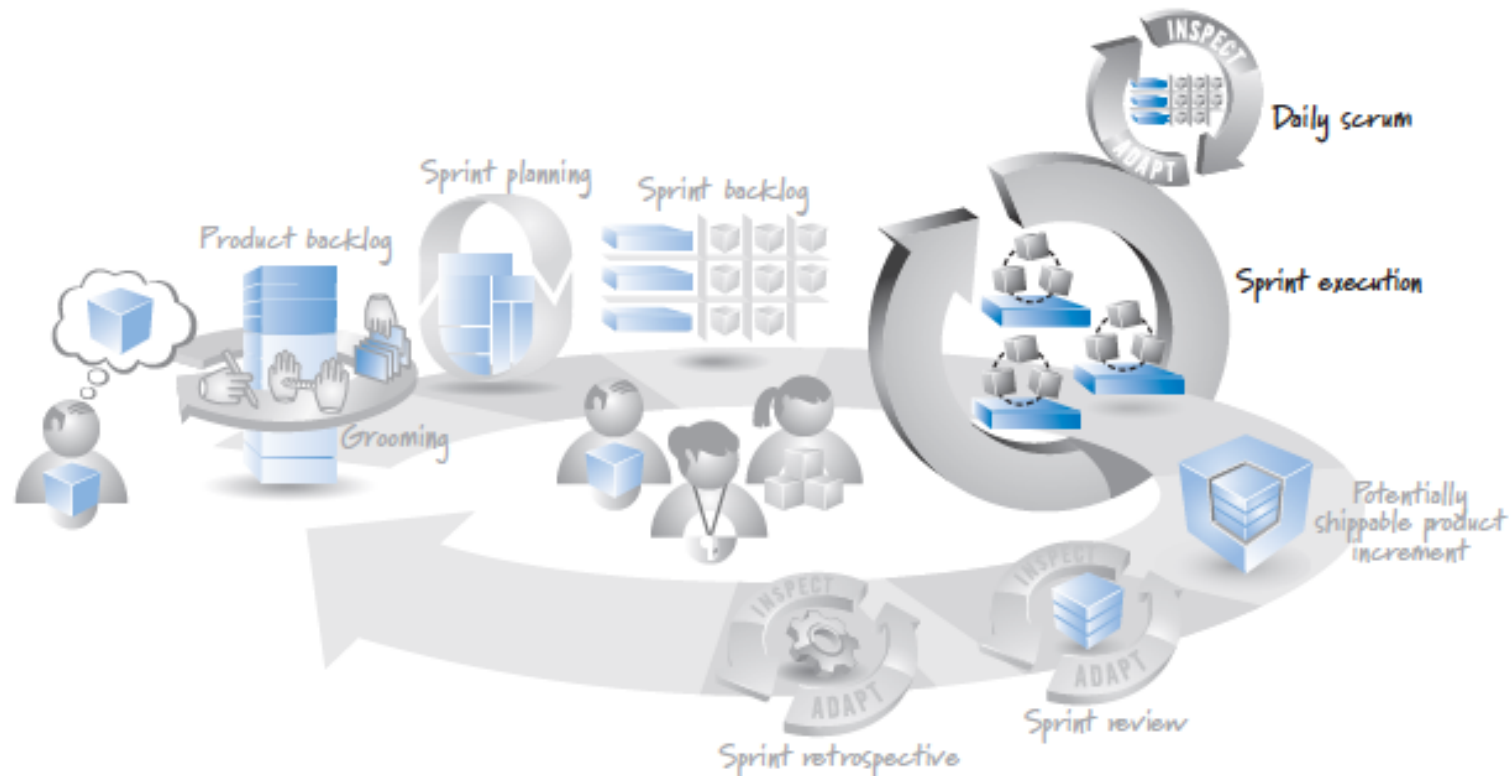


Sprint planiranje – finalne obaveze

- Na kraju planiranja sprinta, razvojni tim finalizira svoje obaveze, tj. obaveže se na stvari koje je u mogućnosti da završi do kraja sprint-a
 - Sprint će biti uspešan ako je tim ispunio **sve** svoje obaveze

Izvršenje sprinta - vreme

- Izvršenje sprinta zauzima većinu vremena tokom sprinta
- Počinje nakon planiranja sprinta i završava kada krene sprint review

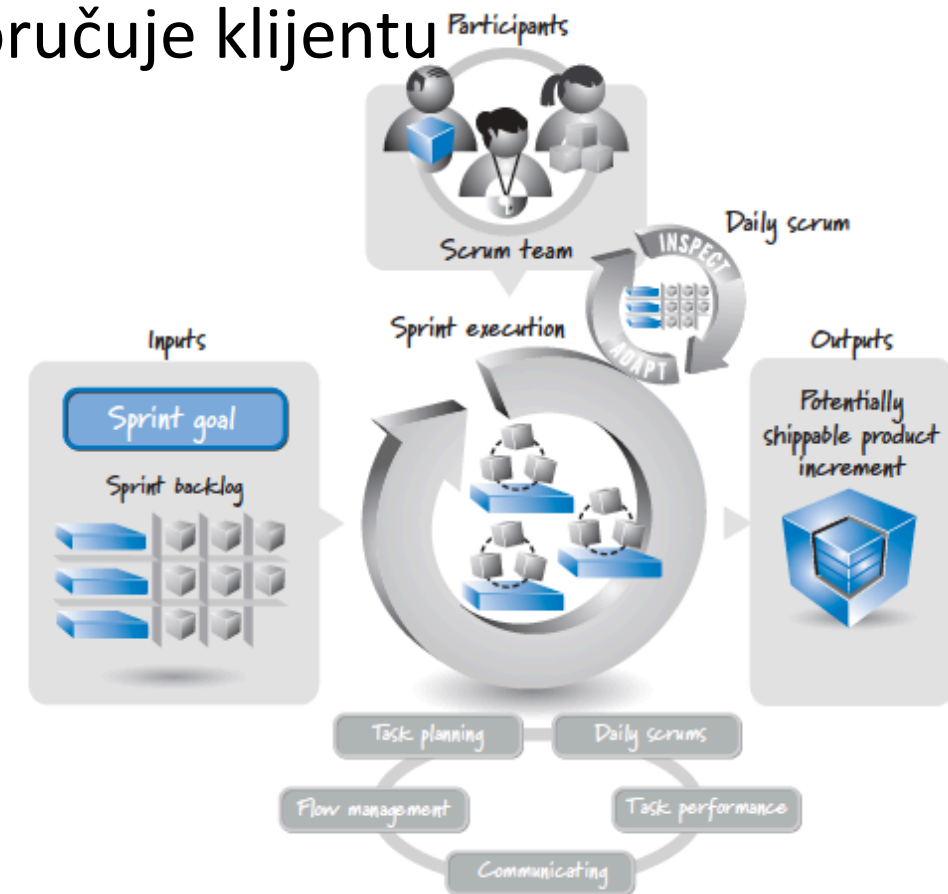


Izvršenje sprinta - učesnici

- Članovi razvojnog time se samoorganizuju i sami odlučuju koji je najbolji način da bi se postigao cilj sprinta
- ScrumMaster pomaže timu sa stanovišta primene Scrum-a
 - Ne određuje šta će ko u timu da radi
- Product owner treba da bude dostupan tokom izvršenja sprinta, kako bi eventualno pojasnio zahteve i/ili odgovorio na neka pitanja kao i da obezbedi feedback razvojnog timu

Izvršenje sprinta - proces

- Ulazi su cilj sprinta, sprint backlog
- Izlaz je potencijalno novi release koji se isporučuje klijentu
- Izvršenje sprinta u uključuje:
 - Planiranje
 - Upravljanje tokom
 - Izvršenje
 - Komunikacija



Izvršenje sprinta - planiranje

- Tokom planiranja sprinta, tim kreira plan kako postići cilj sprinta
- Većina timova kreira sprint backlog koji obično uključuje stavke product backlog-a koje će biti realizovane u sprintu, taskovi nastali od ovih stavki i procenjeno vreme za svaki od taskova
- Obično se neki detaljan plan rada (npr. Gant dijagram) ne kreira jer nije ekonomski opravdan
- Obično se radi planiranje na nivou taska (kad se koji task radi, sinhronizacija taskova i sl.)

Izvršenje sprinta – upravljanje tokom

- Tim ima obavezu da upravlja tokom rada na sprintu radi postizanja cilja sprinta
- Treba da donese odluke kako da se na taskovima radi u paraleli, kada počinje posao na određenom tasku, šta treba da se uradi i ko šta treba da uradi
- Prilikom donošenja ovih odluka treba voditi računa da:
 - Nije realno da će svi raditi 100% radnog vremena
 - Svi taskovi ne moraju biti sekvencijalni
 - Svaki član tima ne bi trebalo da bude fokusiran samo na svoj posao

Izvršenje sprinta – upravljanje tokom

- Paralelni rad
 - Bitan deo upravljanja tokom je da se odredi na koliko stavki product backlog-a tim treba da radi paralelno kako bi maksimizirao rezultat sprinta
 - Rad na previše stavki istovremeno može da poveća vreme potrebno da se sve uradi i da negativno utiče na kvalitet
 - Primer multitaskinga – single tasking

Letters	Numbers	Roman numerals
a	1	i
b	2	ii
c	3	iii
d	4	iv
e	5	v
f	6	vi
g	7	vii
h	8	viii
i	9	ix
j	10	x

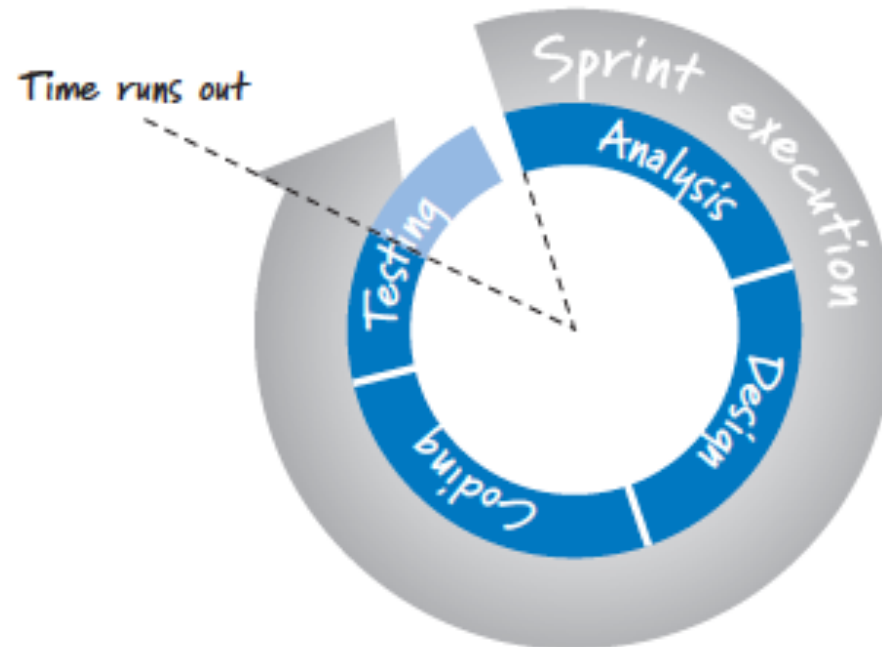
Row-at-a-time (multitasking)
Average time = 35 seconds

Letters	Numbers	Roman numerals
a	1	i
b	2	ii
c	3	iii
d	4	iv
e	5	v
f	6	vi
g	7	vii
h	8	viii
i	9	ix
j	10	x

Column-at-a-time (single tasking)
Average time = 16 seconds

Izvršenje sprinta – upravljanje tokom

- Paralelni rad
 - Primena waterfall pristupa unutar sprinta, tj. da se sprint tretira kao mini waterfall projekat vrlo često može biti riskantan
 - Može se desiti da se završi 90% funkcionalnosti, ali da ništa nije 100% gotovo



Izvršenje sprinta – upravljanje tokom

- Na kojim stavkama PB-a raditi?
 - U jednom momentu tim treba da odluči na kojim stavkama PB će započeti rad (pod uslovom da se svi ne rade paralelno)
 - Najjednostavniji način je da se odaberu stavke PB-a sa najvišim prioritetom
 - Na ovaj način ako se nešto i ne stigne uraditi za vreme sprinta će biti nešto sa najnižim prioritetom
 - Ovakav pristup nije uvek najbolje rešenje zbog tehničkih zavisnosti, veština tima, kapaciteta
 - Razvojni tim bi trebalo da ima mogućnost da sam raspodeli redosled rada na stavkama PB-a

Izvršenje sprinta – upravljanje tokom

- Kako organizovati radove na taskovima
 - Kada se tim dogovorio oko redosleda rada na stavkama PB-a, treba da se dogovori i o redosledu rada na njihovim taskovima
 - Jedan pristup je na bazi waterfall pristupa:
 - Analiziraju se stavke PB-a, efinišu se specifikacija taskova za stavku PB-a i potom se taskovi implementiraju i testiraju
 - Često je bolje rešenje bazirano na “value-delivery-focused” pristupu
 - Tim raspodeli i organizuje rad na taskovima na način da to bude što je moguće efikasnije
 - Cilj je da što manje posla bude neaktivno (*idle*) i da je što manje pola blokirano
 - Ovo omogućuje da se potencijalni problemi što pre identifikuju i otklone i obezbeđen je brži feedback

Izvršenje sprinta – dnevni Scrum

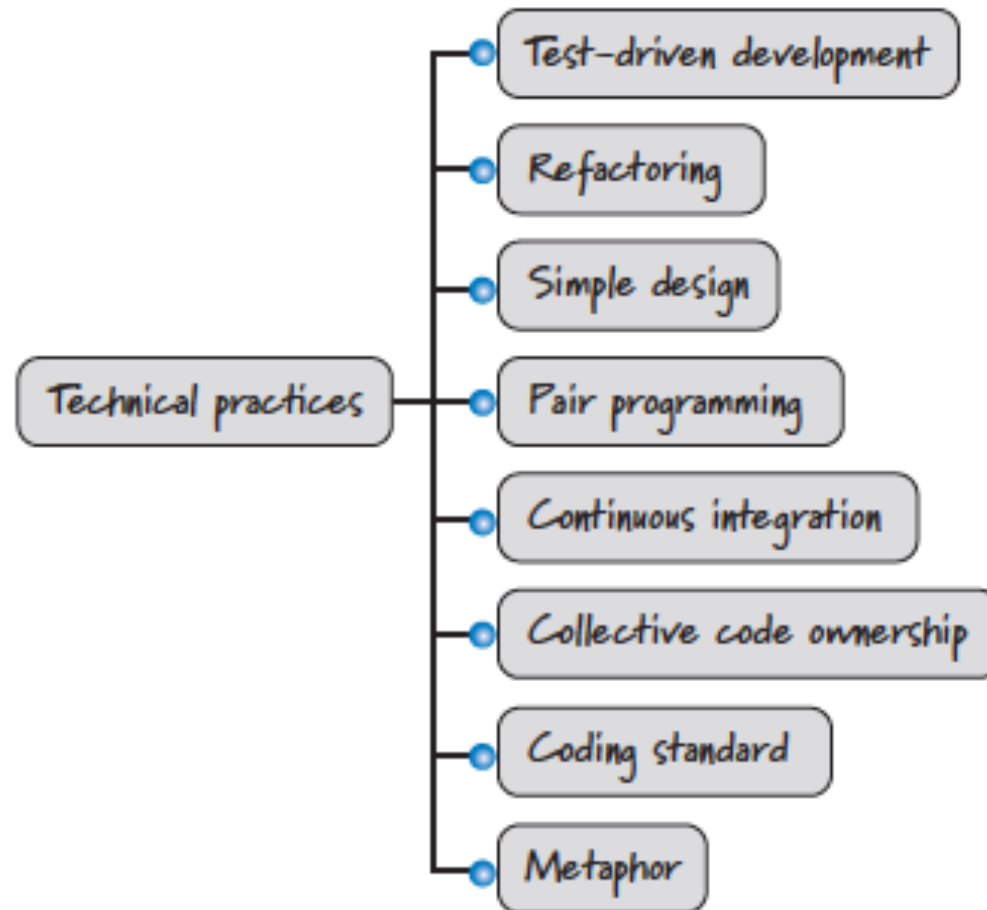
- Predstavlja dnevnu aktivnost koja pomaže timu da postigne cilj sprinta
- Vremenski ograničena aktivnost (obično do 15min) gde svaki član tima kaže šta je uradio u prethodna 24h, šta planira da uradi u naredna 24h i da li ima nekih problema
- Osnovni cilj dnevnog Scrum-a je da svi članovi tima dobiju uvid u “big picture” šta se dešava sa sprintom i tim znali koliko je još ostalo posla
- Dnevni Scrum takođe pomaže u izbegavanju čekanja
 - Ako postoji problem/zastoj tim neće čekati duže od 24h da se takvo nešto identifikuje

Izvršenje sprinta – tehnička praksa

- Rad u kratkim, vremenski ograničenim iteracijama gde se očekuje generisanje potencijalno novog release-a aplikacije izaziva određenu dozu pritiska na razvojni tim da posao urade kvalitetno uz kontrolu tehničkog duga
- Ako članovi tima nemaju dovoljno tehničkih veština, velika je šansa da neće moći ispuniti ove zahteve
- U agilnom svetu skup osnovnih tehničkih veština koje se očekuju od programera je nešto što je poznato kao Ekstremno programiranje (Extreme Programming)

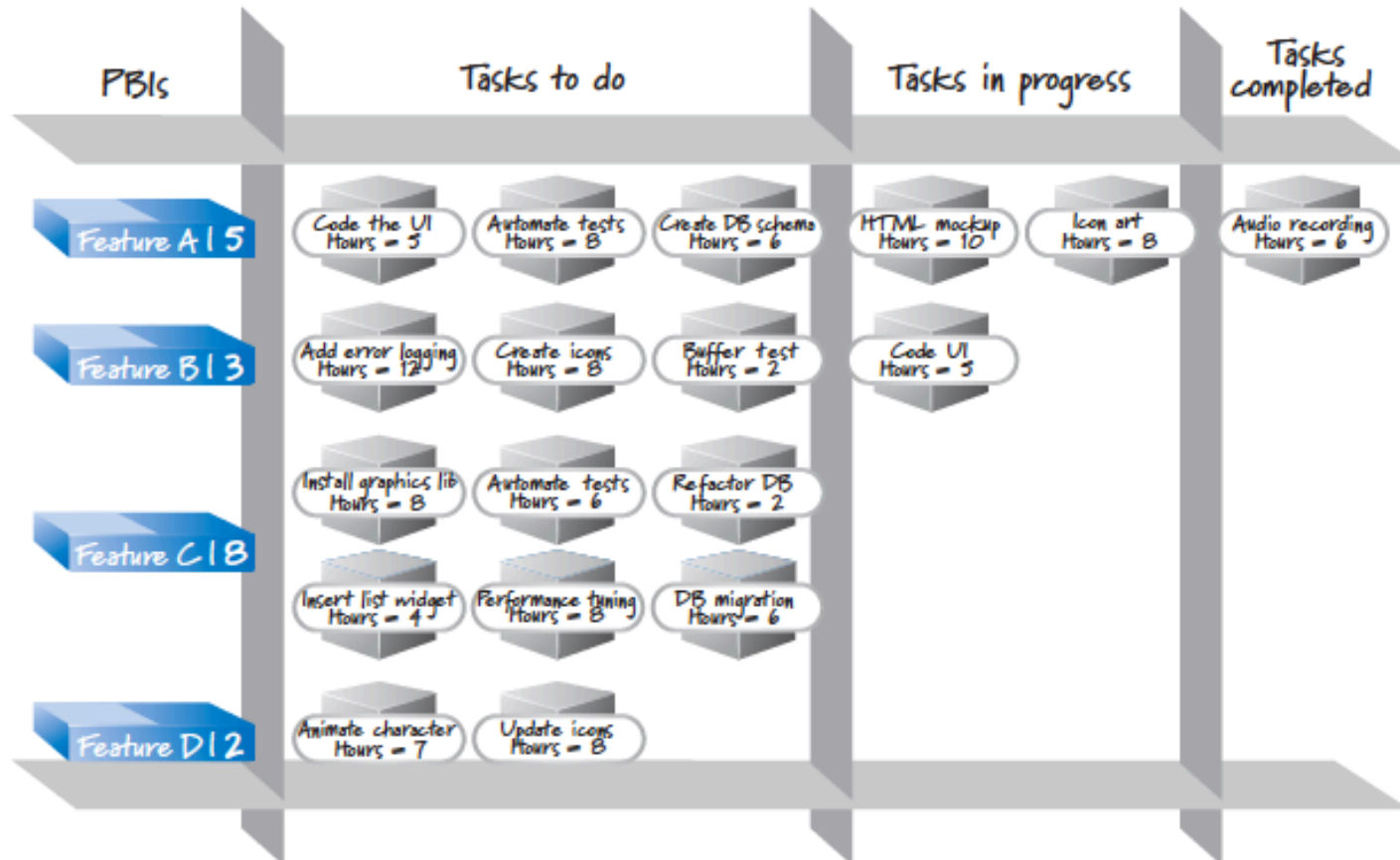
Izvršenje sprinta – tehnička praksa

- Bazični podskup Extreme Programming veština



Izvršenje sprinta - komunikacija

- **Task bord** (tabla sa zadacim) – prikazuje progres rada nad stavkama product backlog-a tokom sprint-a



Izvršenje sprinta - komunikacija

- Sprint Burndown Chart
 - Svaki dan članovi razvojnog tima ažuriraju estimaciju koliko je ostalo posla za svaki od nezavršenih taskova
 - Vodi se evidencija za svaki task
 - Moguće je u toku sprinta dodatni neki novi task

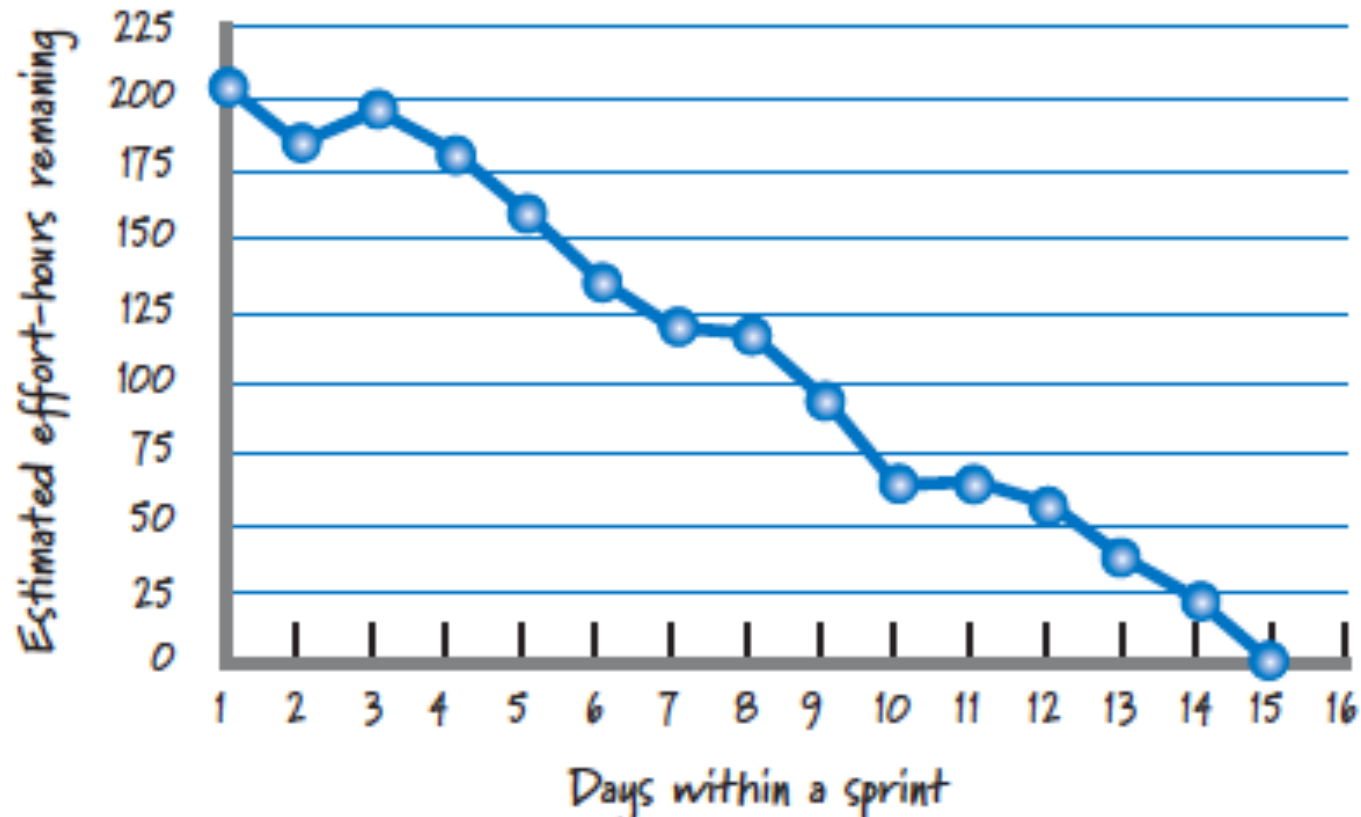
Izvršenje sprinta - komunikacija

- Sprint Burndown Chart – tabelarni prikaz

Tasks	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	...	D15
Task 1	8	4	4	2							
Task 2	12	8	16	14	9	6	2				
Task 3	5	5	3	3	1						
Task 4	7	7	7	5	10	6	3	1			
Task 5	3	3	3	3	3	3	3				
Task 6	14	14	14	14	14	14	14	8	4		
Task 7						8	6	4	2		
Tasks 8–30	151	139	143	134	118	99	89	101	84		0
Total	200	180	190	175	155	130	115	113	90		0

Izvršenje sprinta - komunikacija

- Sprint Burndown Chart – grafički prikaz

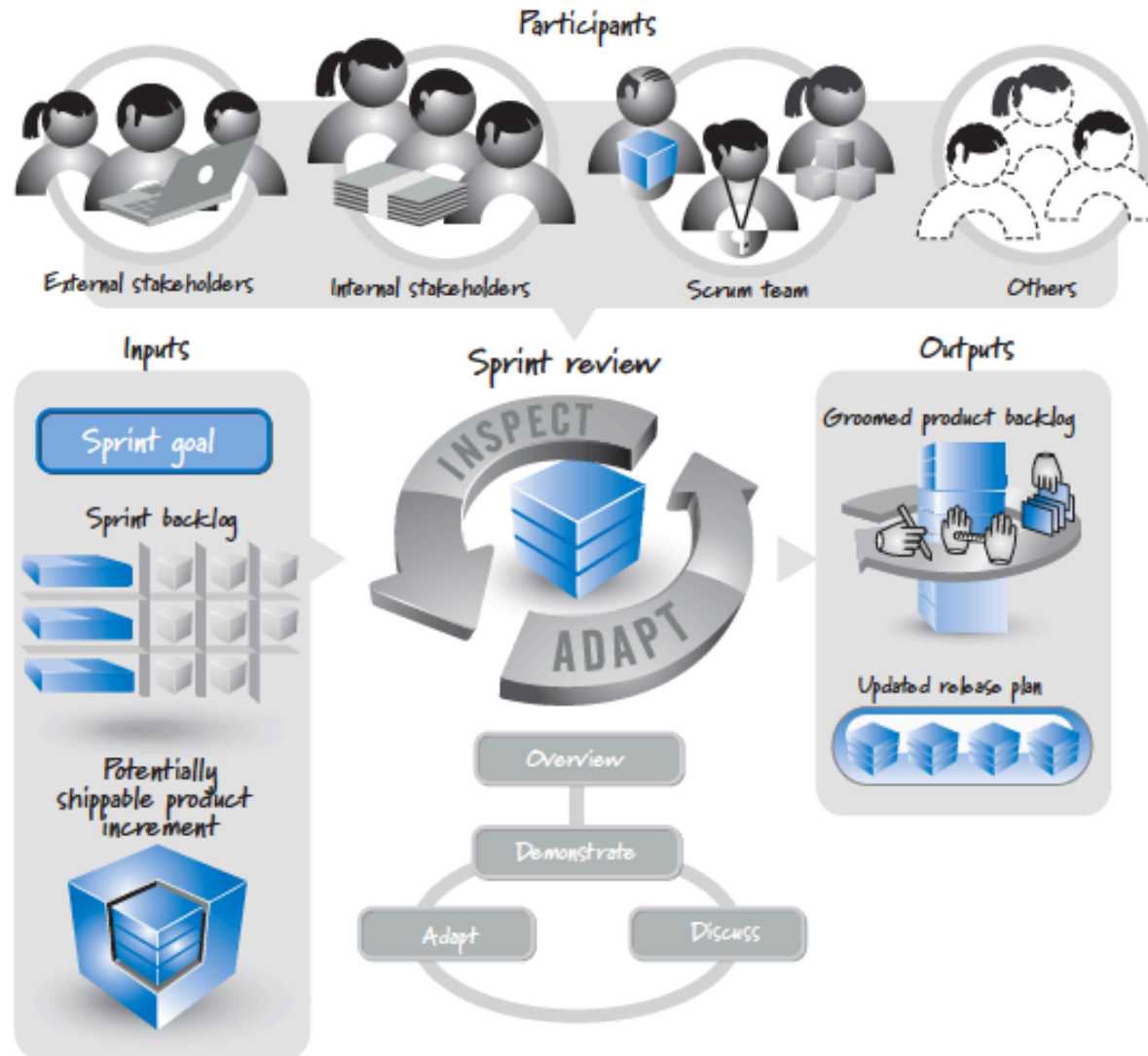


Sprint Review

- Fokus ove aktivnosti je na samom softveru koji se razvija
 - Analizira se šta je urađeno u prethodnom sprintu
 - Omogućuje svima uvid šta je urađeno do tada
 - Moguće je postavljanje pitanja, primedbi, sugestija, feedback-a i vođenje diskusije u cilju što boljeg rada na softveru



Sprint Review - Aktivnost



Sprint Review - Učesnici

Source	Description
Scrum team	The product owner, ScrumMaster, and development team should all be present so that they can all hear the same feedback and be able to answer questions regarding the sprint and the product increment.
Internal stakeholders	Business owners, executives, and managers should see the progress firsthand so that they can suggest course corrections. For internal product development, internal users, subject matter experts, and the operations manager of the business function to which the product relates should attend.
Other internal teams	Sales, marketing, support, legal, compliance, and other Scrum and non-Scrum development teams might want to attend sprint reviews to provide area-specific feedback or to sync their own groups' work with the Scrum team.
External stakeholders	External customers, users, and partners can provide valuable feedback to the Scrum team and other attendees.

Sprint Review – Prethodne radnje

- Odrediti ko će biti pozvan
- Definirati raspored aktivnosti
- Potvrditi da je sprint završen (prezentuje se samo završen posao)
- Pripremiti demonstraciju urađenog posla
- Odrediti ko šta treba da radi

Sprint Retrospective

- Scrum tim analizira sam Scrum proces koji primenjuju tokom razvoja softvera
- Jedna od najznačajnijih aktivnosti Scrum-a
 - Važna za unapređenje Scrum-a kako u samom timu tako i u čitavoj organizaciji
- Omogućuje timu da kustomizuje Scrum shodno svojim potrebama i zadacima

Sprint Retrospective



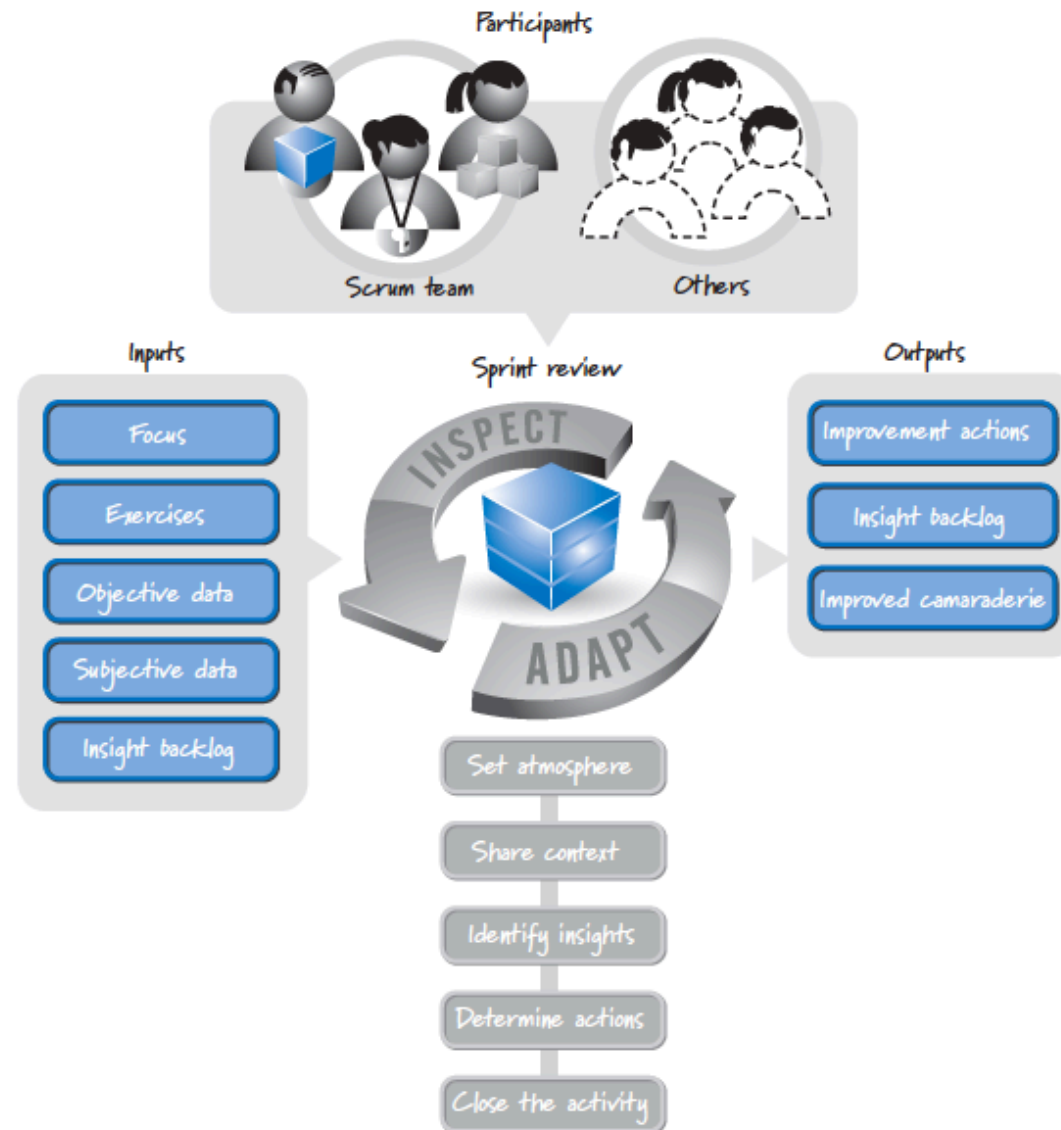
Sprint Retrospective - Učesnici

- Razvojni tim
- Scrum Master
- Product Owner
 - Postoje diskusije da li treba d bude uključen ili ne

Sprint Retrospective – Prethodne aktivnost

- Definirati fokus retrospektive
 - Default fokus - analiza svih aspekata Scrum procesa
 - Fokus može biti i nešto drugo
- Odabrati aktivnosti (vežbe) koje će pomoći učesnicima da što bolje izanalizira fokus sprinta i da se dođe do zajedničkih zaključaka
 - Brainstorming
 - Glasanja
 - ...
- Prikupiti objektivne podatke o sprintu
- Definirati strukturu retrospektive
 - Trajanje
 - Lokacija
 - ...

Sprint Retrospective – Aktivnost



Sprint Retrospective – Aktivnost

- Atmosfera
 - Članovi tima sa svog stanovišta analiziraju ponašanje i performanse tima i predlažu kako tim može da se unapredi
 - Potrebno je napraviti adekvatnu atmosferu kako ne bi došlo do “sukobljavnja” kada svaki član tima komentariše rad ostalih
- Delenje konteksta
 - Da bi retrospektiva urodila plodom trebalo bi da su svi učesnici “na istoj strani” kako bi postojao zajednički (deljeni) kontekst o temi koja se obrađuje
 - Potrebno je definisati zajedničku perspektivu za sve članove

Sprint Retrospective – Aktivnost

- Identifikacija zaključaka (Identify Insights)
 - Kada je definisan deljeni kontekst učesnici mogu da analiziraju sve inpute kako bi identifikovali potencijalna unapređenje Scrum procesa
 - Može da se formira i Insights Backlog – lista zaključaka sa prioritetima
- Određivanje aktivnosti
 - Može se desiti da Insights Backlog bude suviše velik/komplikovan da bi se čitav mogao realizovati u narednom sprintu
 - Učesnici određuju koja poboljšanja (zaključke) će pokušati da realizuju u sledećem sprintu
- Zatvaranje retrospektive
 - Kada su odabrabne aktivnosti, sprint retrospektiva je završena