Uvod u Camunda framework

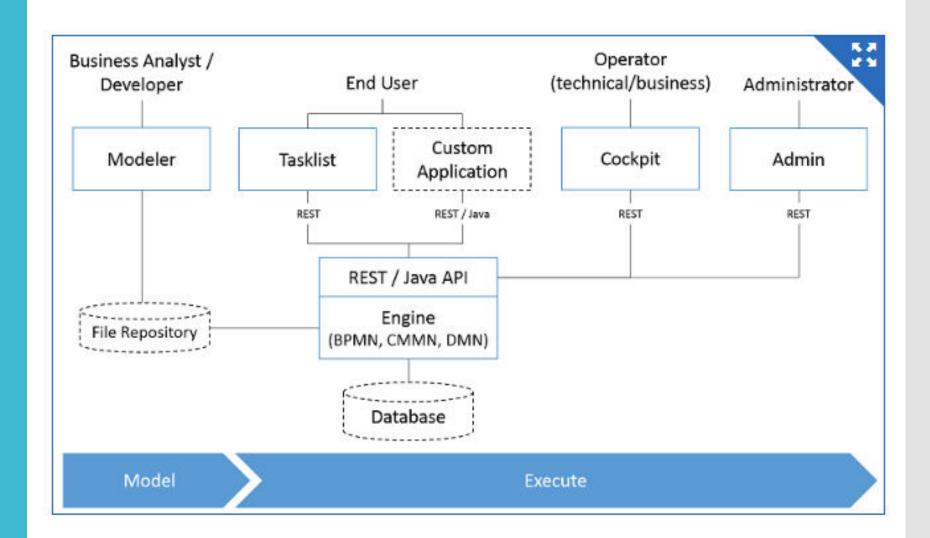
Vežbe 1

Instalacija, konfiguracija, osnovni elementi i uvod u modeler

Camunda

- Java-based framework za upravljanje poslovnim procesima
- Zvanični sajt : https://camunda.com/
- Link ka dokumentaciji : https://docs.camunda.org/manual/7.9

Camunda platforma



Komponente

- Camunda Modeler je desktop aplikacija za modelovanje procesa
- Camunda Tasklist je veb aplikacija za upravljanje korisničkim zadacima. Link: http://localhost:8080/camunda/app/tasklist
- Camunda Cockpit je veb aplikacija za monitoring. Obezbeđuje pristup distupnim BPMN procesima kao i izvršavanje operacija nad pokrenutim i završenim instancama. Link: http://localhost:8080/camunda/app/cockpit

Komponente

- Camunda Admin je veb aplikacija za upravljanje korisnicima, grupama, pravima pristupa i sl. Link : http://localhost:8080/camunda/app/admin/
- Process Engine je Java biblioteka odgovorna za izvršavanje BPMN procesa i za pohranjivanje podataka koristi relacionu bazu.

Demo podaci

- Po default-u postoje demo podaci : korisnici, korisničke grupe, definicije procesa i sl.
- Inicijalni korisnici su demo, john, mary, peter i test
- Administratorski profil ima kredencijale demo/demo

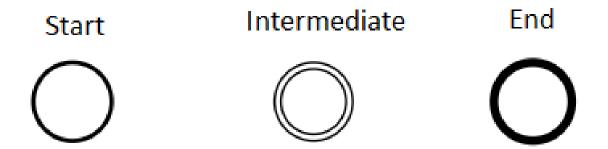
Osnovni BPMN elementi

Event

- Nešto što se desilo tokom procesa
- Mogu imati okidač (trigger) i rezultat (result)
- Razlikujemo tri vrste
 - Start indikator početka procesa
 - End indikator kraja procesa
 - Intermediate nalaze se između početka i kraja ali ne započinju niti direktno završavaju proces

Event -Simboli

• Simboli mogu da sadrže oznake koje ukazuju na okidač ili rezultat. Start event može samo da reaguje na okidač, end event može da "baca" rezulat. Intermediate može i jedno i drugo.



Osnovni BPNM elementi

Activity

- Predstavlja posao ili zadatak koji se obavlja u okviru organizacije.
- Element može predstavljati zadatke koji se automatski izvršavaju ili zadatke koje izvršavaju korisnici sistema.

Simbol

Task

Osnovni BPNM elementi -Gateway

•Koristi se za usmeravanje toka procesa. Ikona unutar simbola određuje tip.





● Parallel <



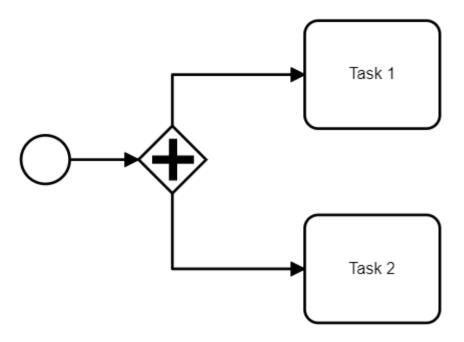
Inclusive



Event based

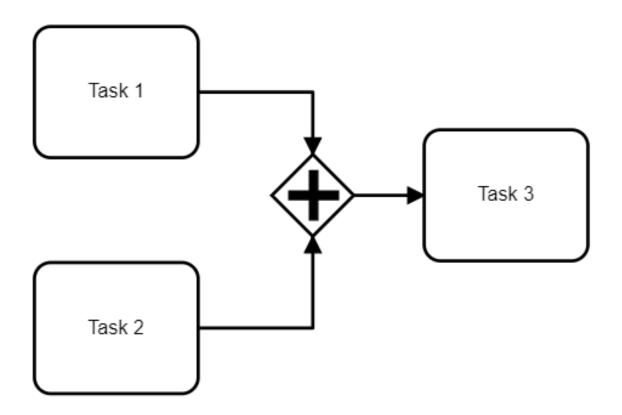
Podela putanje na dve ili više paralelnih.
 Aktivnosti se izvršavaju konkurentno.

Fork



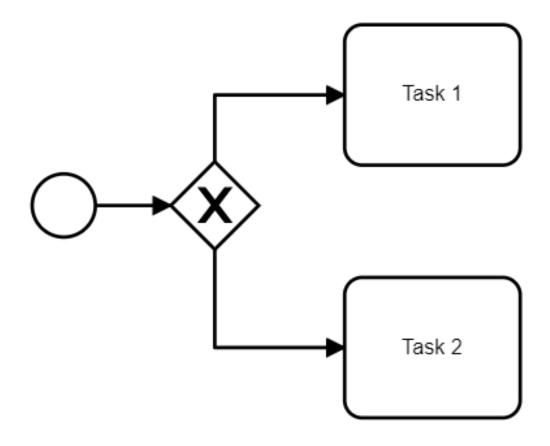
Join

• Spajanje više paralelnih putanja u jednu. Čeka se na sve tokove.



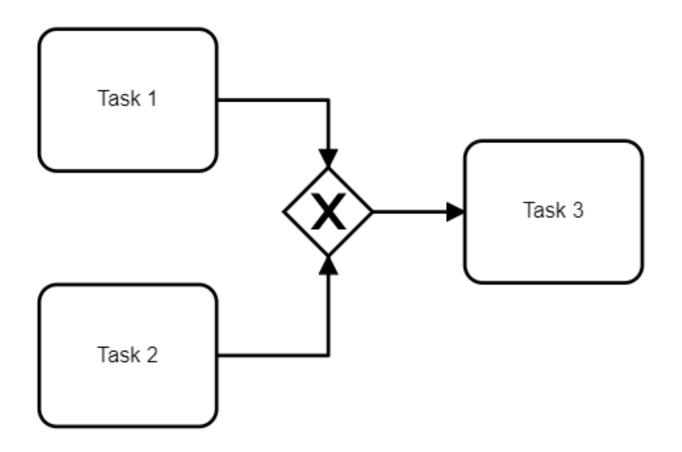
Exclusive (XOR)

Bira se jedna putanja na osnovu uslovnog iskaza



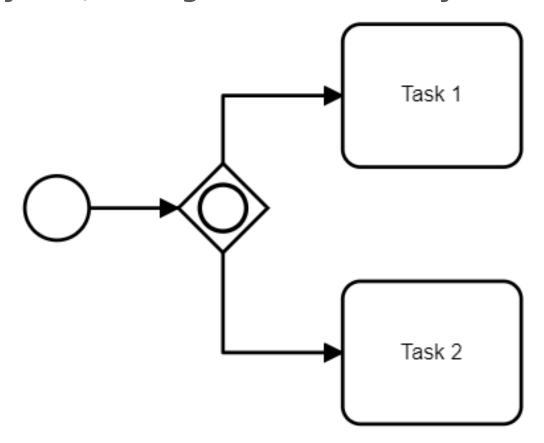
OR-Join

Spajanje više isključivih putanja u jednu



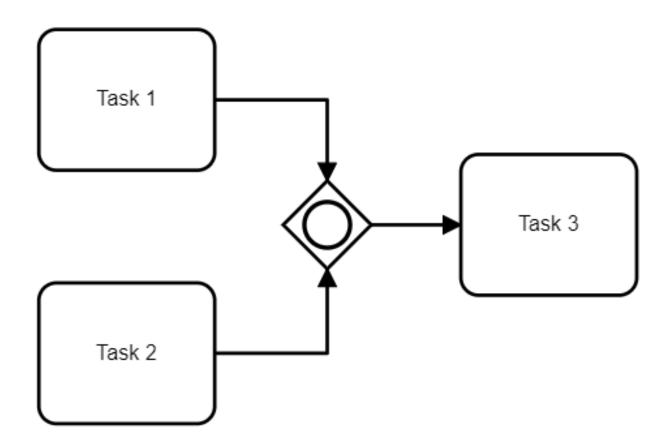
Inclusive (OR)

 Više nezavisnih putanja gde se posebnim uslovima određuje da li će se ići njima. Svaka kombinacija je moguća, od toga da se ide svim putanjama, do toga da se ne ide nijednom



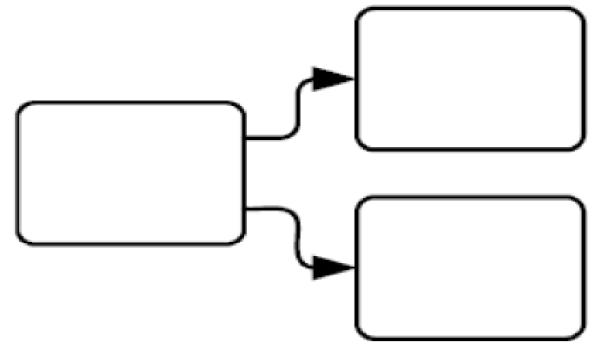
Inclusive merge

 Predstavlja spajanje više putanja koje polaze od Inclusive gateway-a. Čeka se na sve putanje kojima se krenulo.



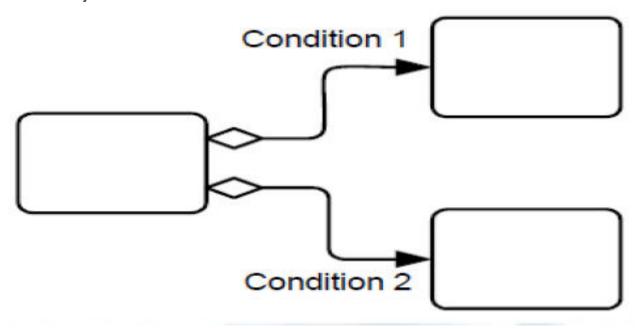
Sequence flow

- Uncontrolled flow je tok na koga ne utiču uslovi niti prolazi kroz gateway.
- Predstavlja drugu mogućnost za fork (ANDsplit)



Sequence flow i uslovi

- Conditional flow je tok sa uslovnim izrazom koji se određuje u vreme izvršavanja i uslovljava korišćenje datog toka.
- Predstavlja drugu mogućnost za inslusive bez gateway-a.



Default flow

 Default flow je tok koji se koristi samo ako se ne može krenuti nijednim drugim tokom koji izlazi iz aktivnosti.



Izrazi

- Za pisanje izraza se koristi UEL (Unified Expression Language)
- Postoje 2 vrste izraza :
 - Vrednosni (svode se na neku vrednost, dostupne su sve procesne varijable)
 - Poziv metode, sa ili bez parametara

Izrazi

- Pored precesnih varijabli, na raspolaganju su i još neki objekti
 - execution daje više informacija o tekućem izvršavanju
 - task daje više informacije o tekućem tasku
 - authenticatedUserId id autentifikovanog korisnika

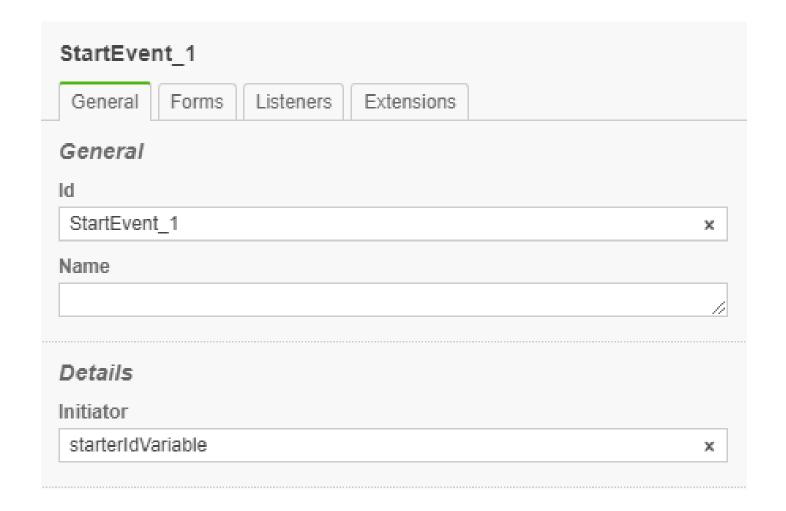
Script task

- •Izvršava se automatski
- Sve procesne varijable su dostupne u skriptu, nema potrebe za pisanjem koda za njihovo dobavljanje
- U skriptu se mogu postavljati i nove varijable na sledeći način :
 - execution.setVariable("varName", var)

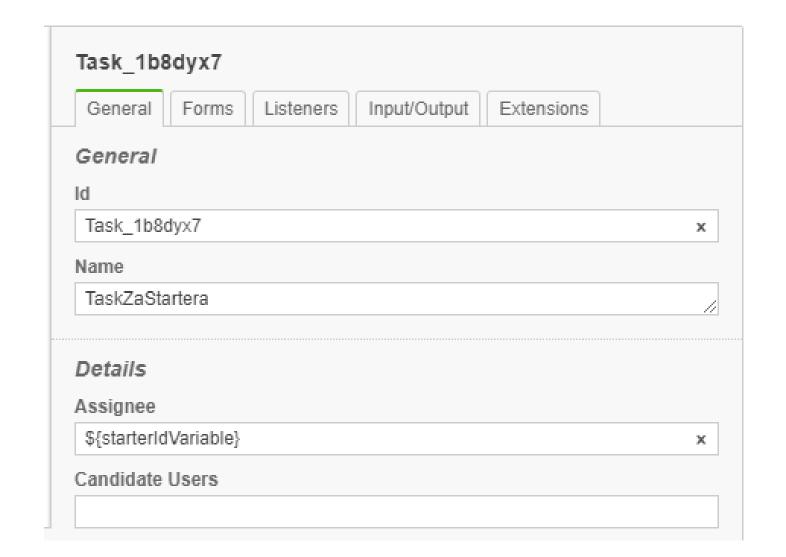
Initiator

- Često je potrebno obezbediti da se zadaci automatski dodele korisniku koji je pokrenuo instancu procesa
- Za start event podesiti vrednost atributa initiαtor - navesti naziv varijable koja će biti kreirana radi čuvanja id-ja pokretača procesa
- Nakon toga se za neki zadatak može podesiti assignee preuzimanjem vrednosti ove varijable

Initiator



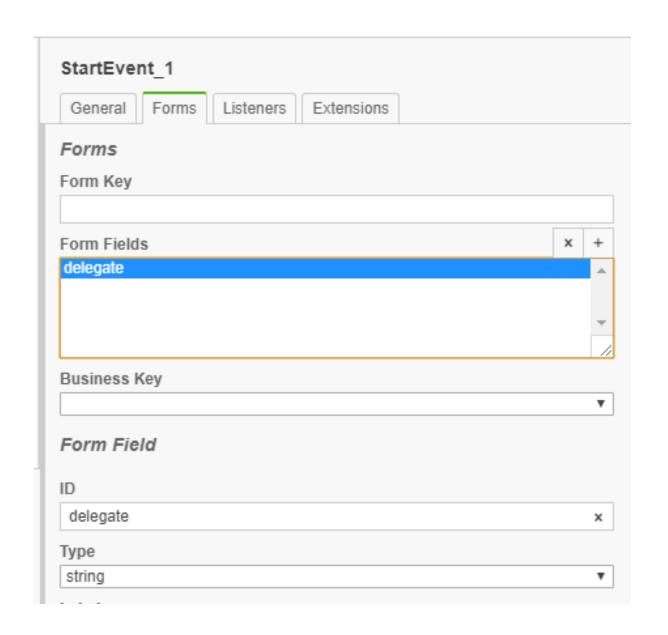
Initiator



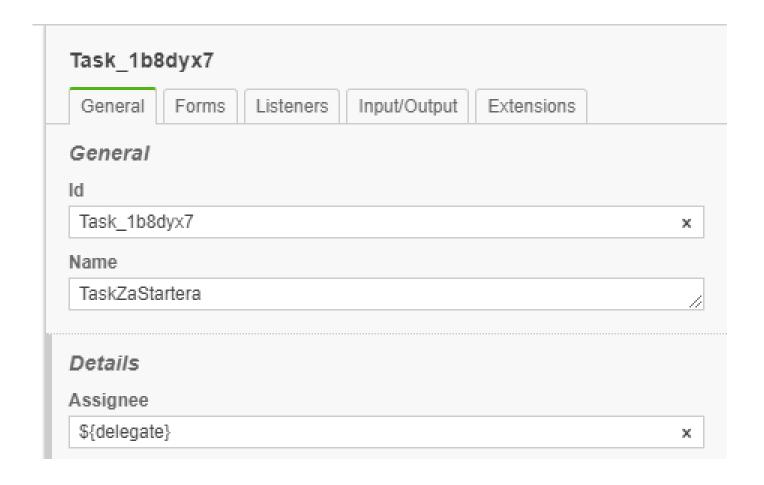
Izbor izvršioca zadatka u toku izvršavanja procesa

- Druga moguća situacija je da se treba podržati izbor izvršioca. Recimo, šef bira kome će proslediti neki zadatak.
- Tada je potrebno omogućiti da se preko forme unese id korisnika, a zatim se ta promenljiva može koristiti da se postavi assignee nekog zadatka.

Izbor izvršioca zadatka u toku izvršavanja procesa



Izbor izvršioca zadatka u toku izvršavanja procesa

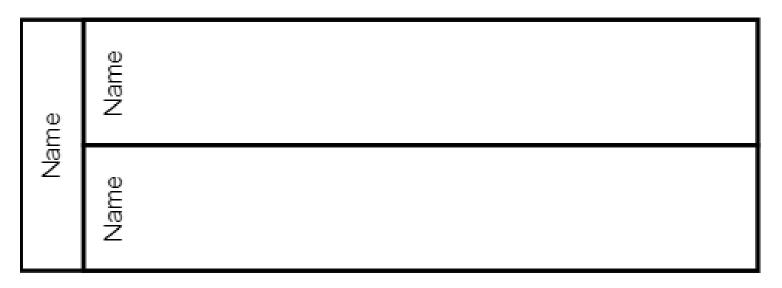


Rezervisane reči

•Sledeće reči su rezervisane i ne mogu se koristiti kao imena varijabli : out, out:print, lang:import, context, elcontext

Pool & Lane

- Pool je grafička reprezentacija učesnika u kolaboraciji. Služi i kao kontejner za aktivnosti u okviru procesa. Dobra praksa je pool-u dati naziv koji se poklapa sa nazivom procesa.
- Lane reprezentuje ulogu u procesu, koristi se za organizaciju i kategorizaciju aktivnosti.



Baza podataka

- Radi se na in-memory h2 bazi
- Pristupanje h2 bazi je moguće preko linka : <u>http://localhost:8o8o/h2/h2</u>
- •JDBC URL : jdbc:h2:./camunda-h2-dbs/process-engine
- Username: sa
- Password: sa
- Moguće je povezivanje sa nekom drugom bazom : mysql, mariadb, oracle, postgresql, db2, mssq

Tabele

- Sve tabele u bazi koje Camunda koristi počinju sa ACT_ dok drugi deo naziva označava za šta se tabela koristi :
 - •ACT_RE_* : RE je akronim od repository. U pitanju su tabele koje sadrže statičke informacije, poput definicija procesa i njihovih resursa
 - •ACT_RU_* : RU = runtime. Tabele sadrže podatke vezane za izvršavanje instance procesa i sl. Ove tabele se prazne kad se instanca završi.

Tabele u bazi

- •ACT_ID_* : ID = identity. Tabele sadrže informacije o korisnicima, grupama itd.
- ACT_HI_*: HI = history. Tabele sadrže informacije o završenim instancama procesa, zadacima, korišćenim varijablama itd.
- •ACT_GE_* : GE = general data i odnosi se na opšte podatke koje Camunda koristi za različite zadatke.

Tabele u bazi

- •ACT_RE_DEPLOYMENT i
 ACT_GE_BYTEARRAY su tabele sa podacima
 vezanim za deployment.
- ACT_RE_PROCDEF sadrži informacije o definiciji procesa.
- •ACT_RU_JOB sadrži informacije o poslovima poput aktivnosti tajmera.
- ACT_RU_TASK je tabela sa zadacima tekućih instanci.
- •ACT_RU_VARIABLE podaci o varijablama tekućih izvršavanja

Tabele u bazi

- ACT_HI_ACTINST istorijski podaci o svim aktivnostima instanci procesa
- ACT_HI_TASKINST istorijski podaci o taskovima instanci procesa
- •ACT_HI_VARINST istorijski podaci o varijablama instanci procesa