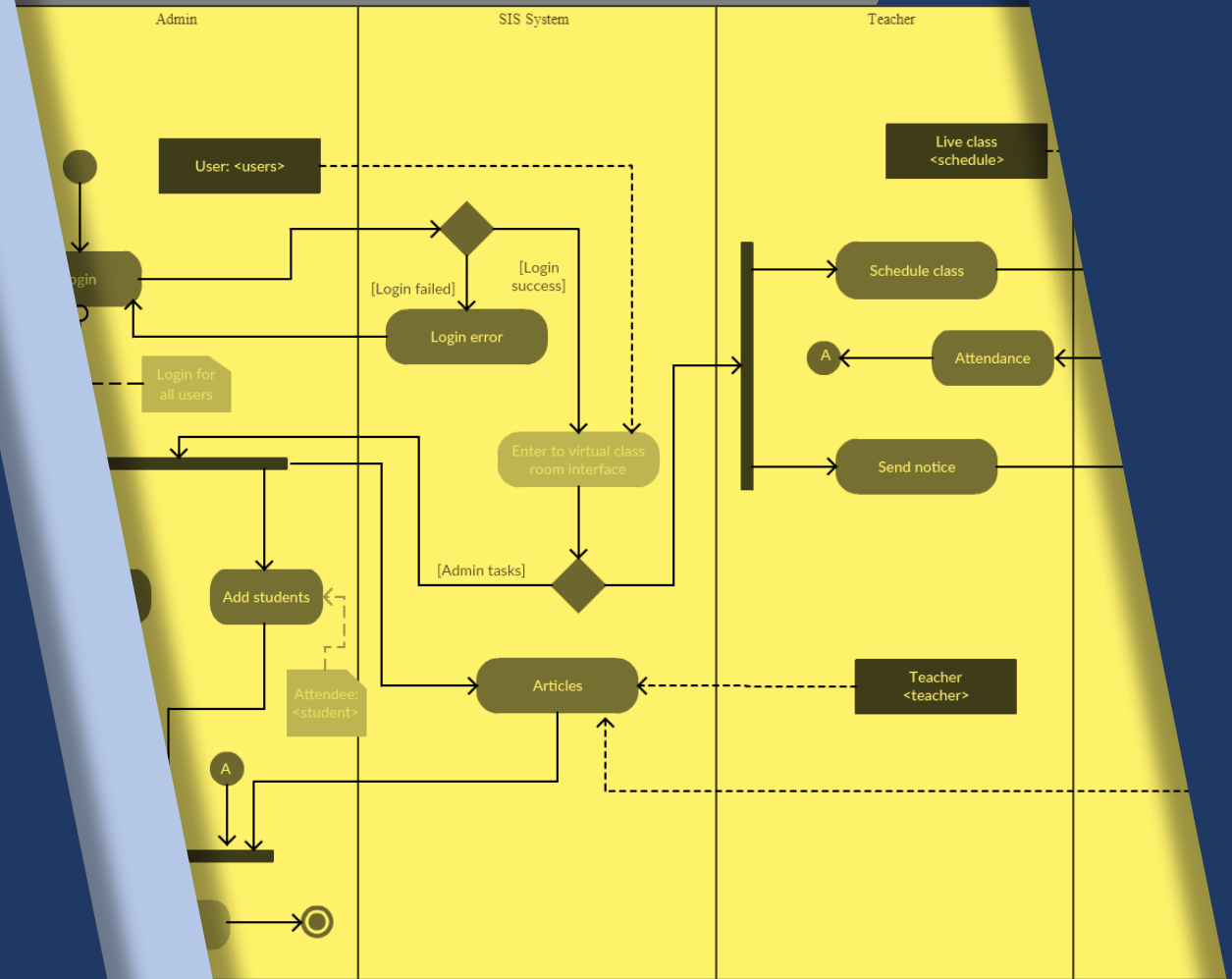


# Specifikacija i modeliranje softvera

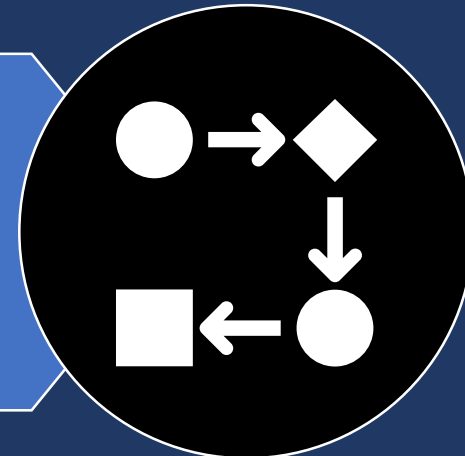
## Dijagrami aktivnosti

Nikola Luburić  
nikola.luburic@uns.ac.rs

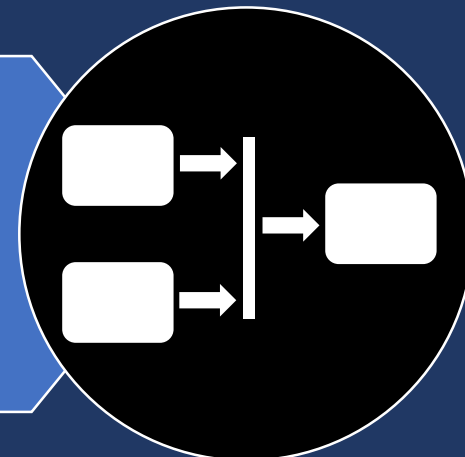


# Dijagrami aktivnosti

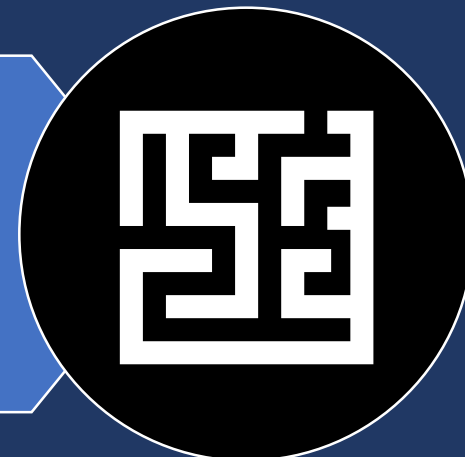
Koji su čvorovi dijagrama aktivnosti?



Kakvi tokovi postoje među čvorovima?



Šta je particija, signal i region?



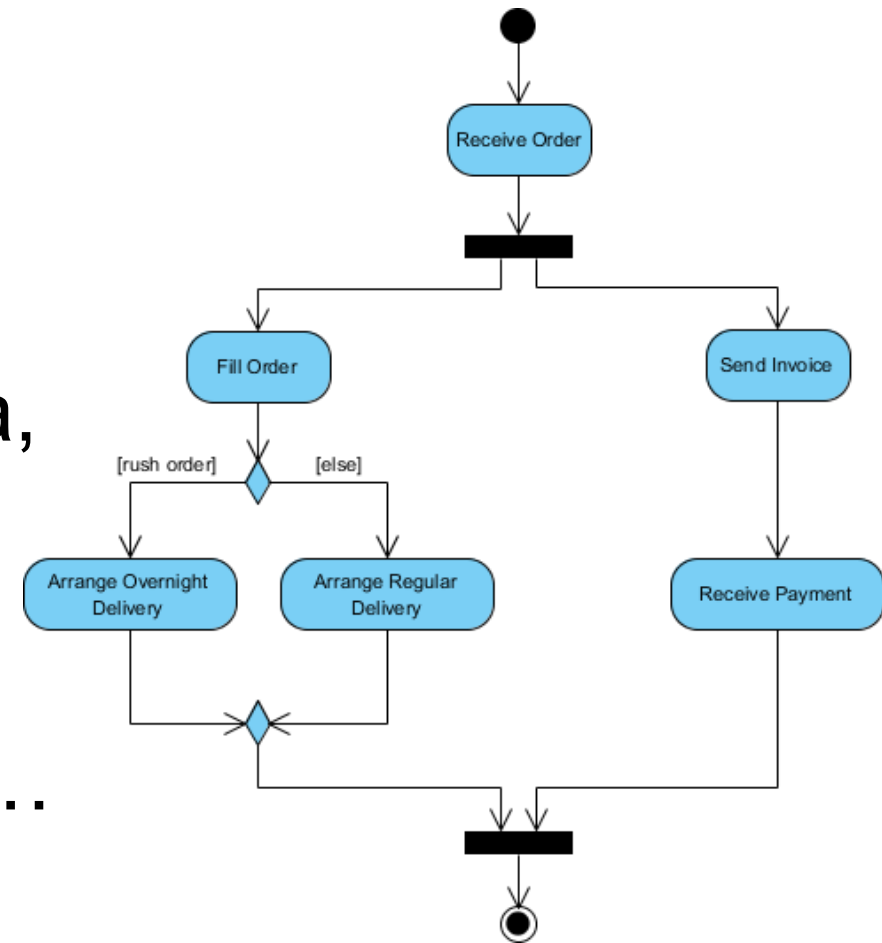
# Dijagrami aktivnosti

## Opisuju dinamiku sistema

- ❖ „Napredni blok dijagrami algoritma“

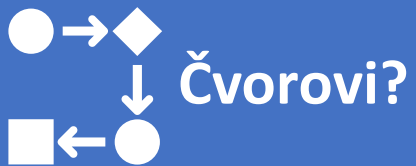
## Široka primena

- ❖ Algoritmi,
- ❖ Tokovi izvršavanja,
- ❖ Tokovi podataka,
- ❖ Poslovni procesi,
- ❖ Složeni *use case*...



Korisni u svim fazama razvoja softvera

# Dijagrami aktivnosti



## Akcija (*action*)

Atomična celina

- ❖ Prosta kalkulacija,
- ❖ Poziv funkcije,
- ❖ Kreiranje ili uništavanje objekta,
- ❖ Prijem ili slanje događaja...

Kreiranje  
porudžbine

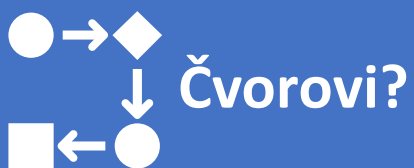
## Aktivnost (*activity*)

Skup akcija

Odabir hrane

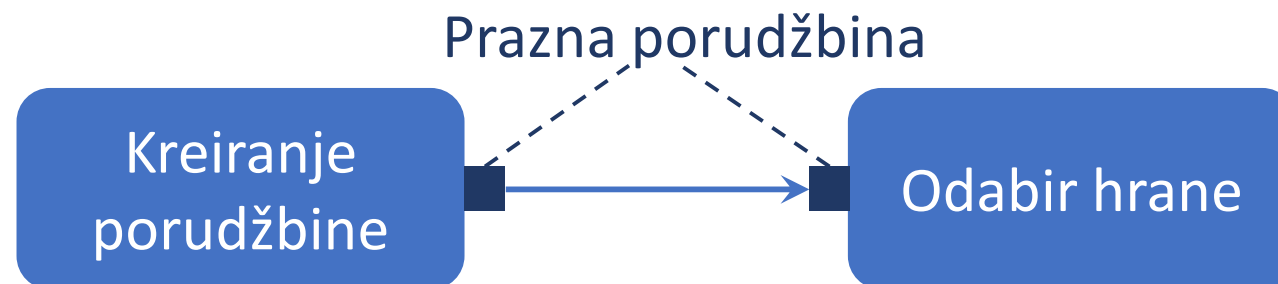
1. Dodavanje artikla
2. Podešavanje količine
3. Završen odabir?
  - 3a [Da] *Checkout*
  - 3b [Ne] Povratak na 1.

## Dijagrami aktivnosti

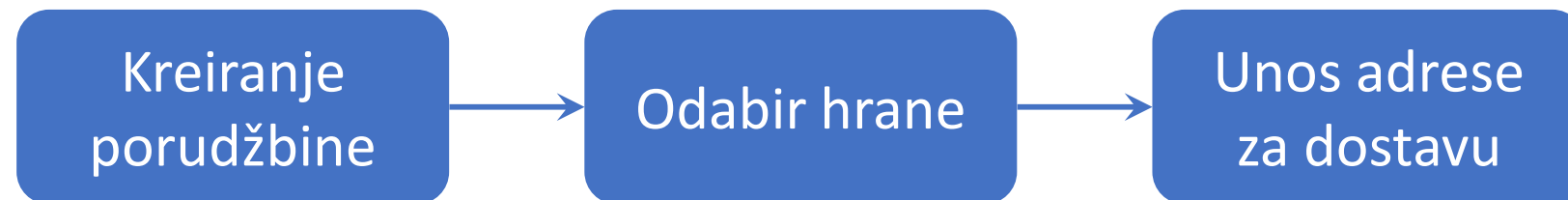


## Struktura (aktivnosti i akcije)

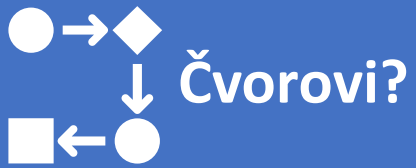
- ❖ **Naziv, opis (skup akcija),**
- ❖ **Preduslovi i posledice,**
- ❖ **Ulazni i izlazni parametri (*pin*)**



Šta su opis, preduslov, posledice, ulazi i izlazi za date aktivnosti i akcije?

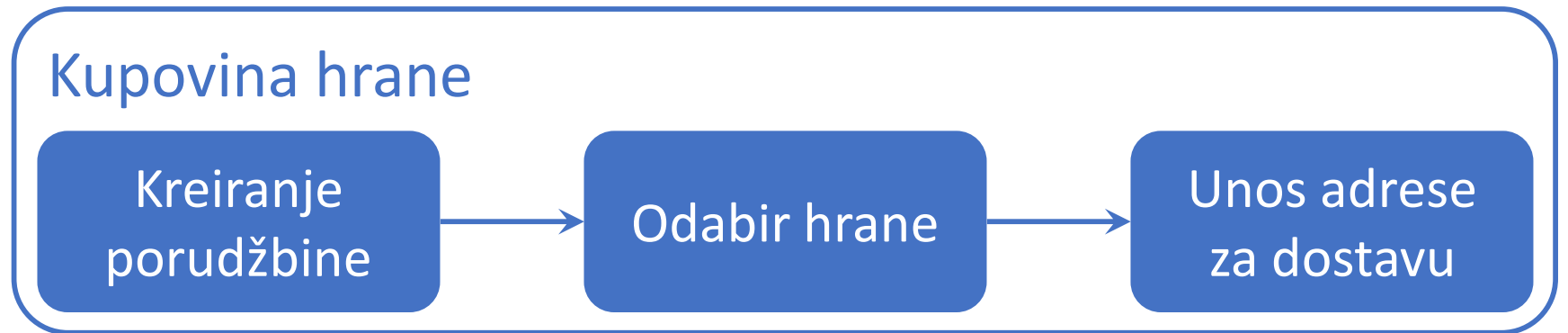


# Dijagrami aktivnosti



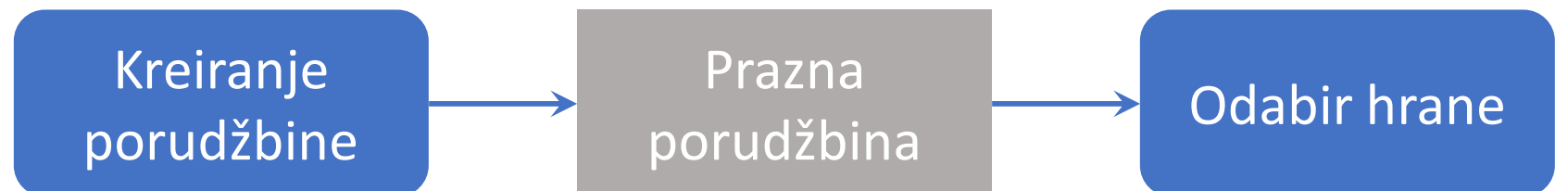
## Složena (kompozitna) aktivnost

Skup aktivnosti opisan na novom dijagramu

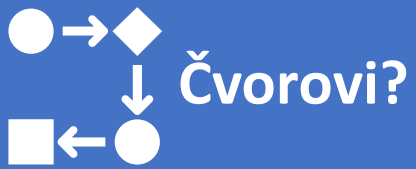


## Objekat

Prosleđuje se od jedne do druge aktivnosti



# Dijagrami aktivnosti

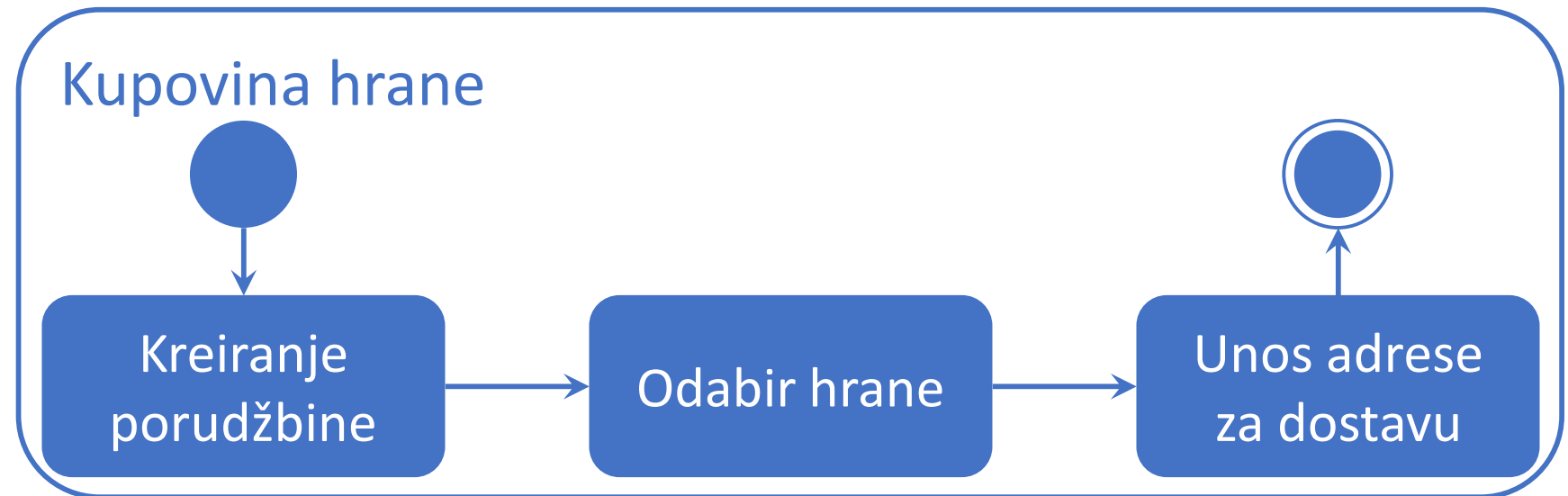


Početni čvor (*initial node*) ●

Aktivira se pozivom aktivnosti  
(koju dijagram opisuje)

Krajnji čvor (*activity final*) ○

Zaustavlja izvršavanje aktivnosti i tokova  
(koje dijagram opisuje)



## Dijagrami aktivnosti



## Kontrolni tok (*flow*)

Od jedne aktivnosti ka drugoj



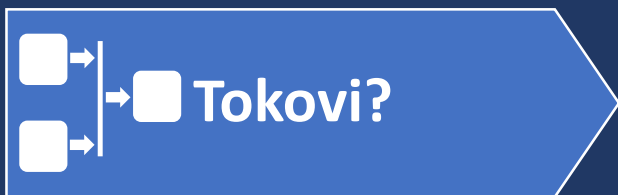
## Tok objekta (*object flow*)

Od aktivnosti ka objektu i obratno



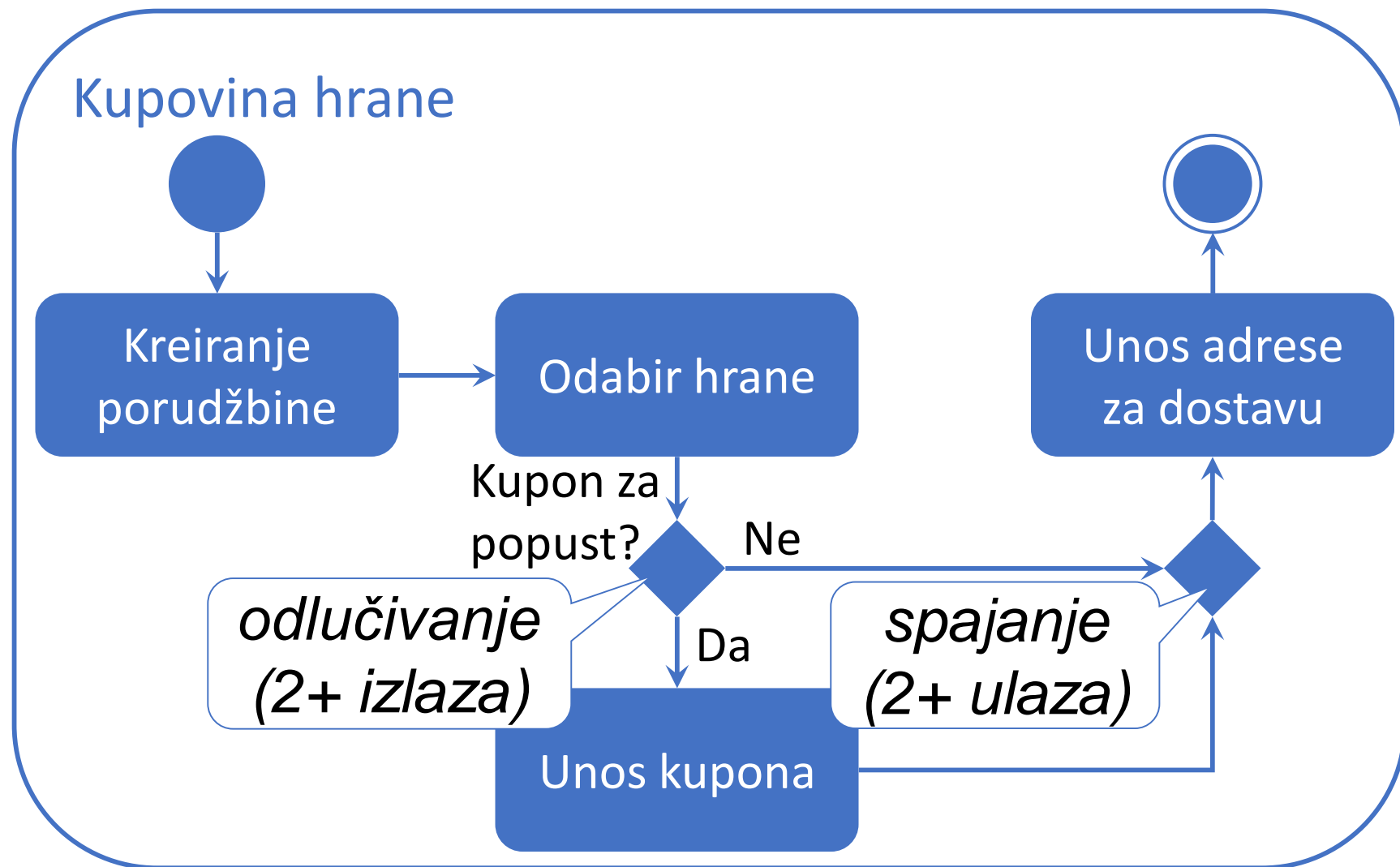


## Dijagrami aktivnosti

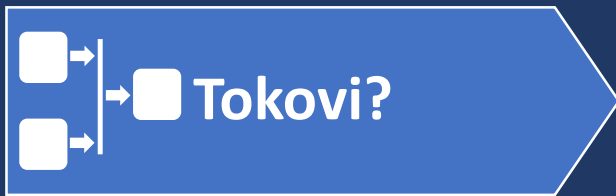


## Odlučivanje (*decision & merge*)

Ispunjenost uslova odlučuje dalje izvršavanje

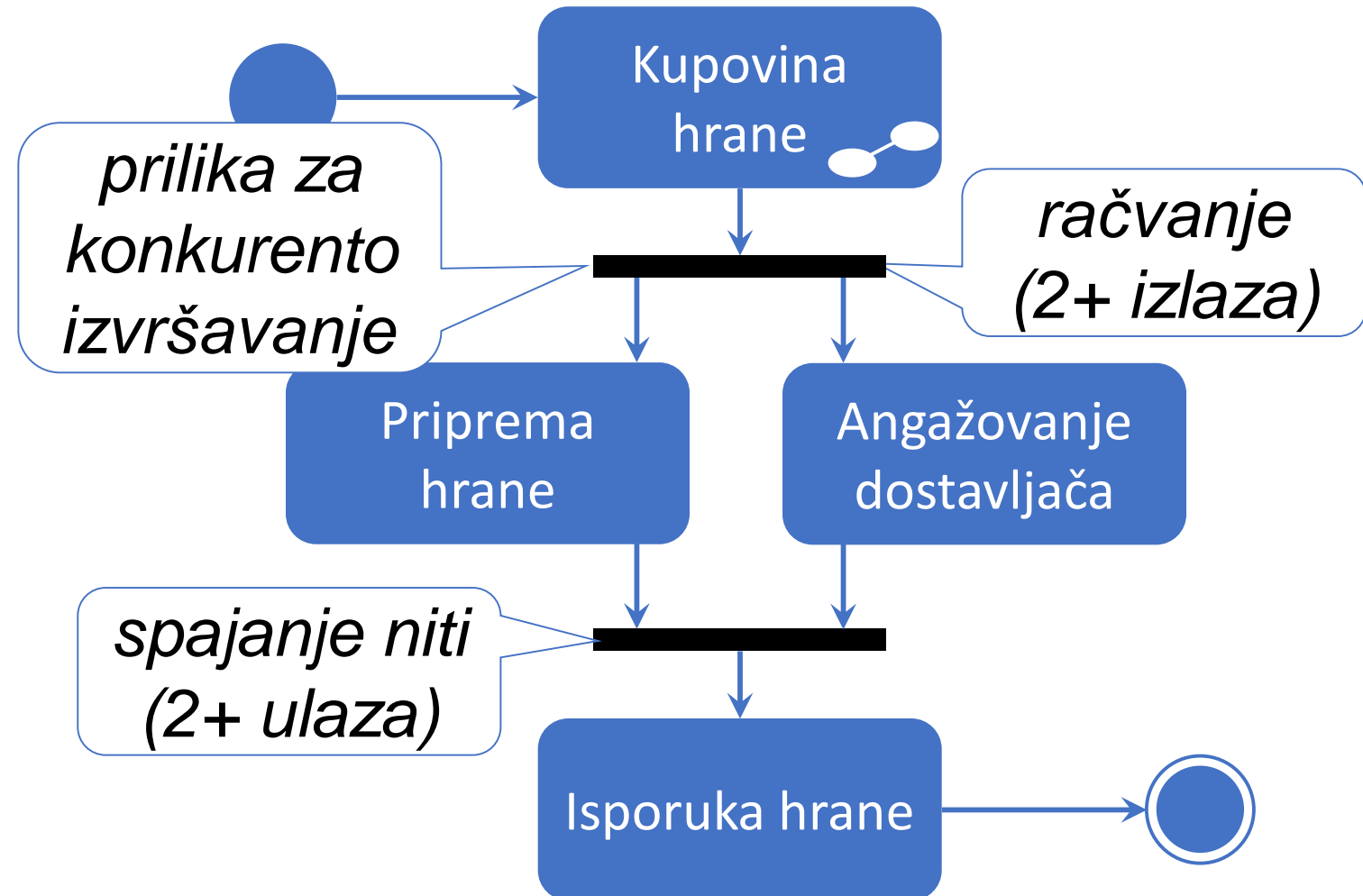


## Dijagrami aktivnosti

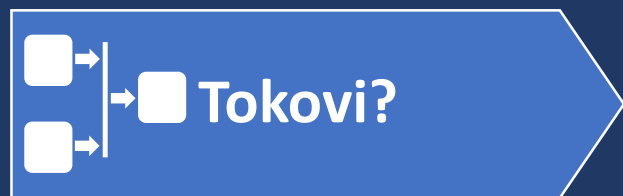


## Račvanje (*fork & join*)

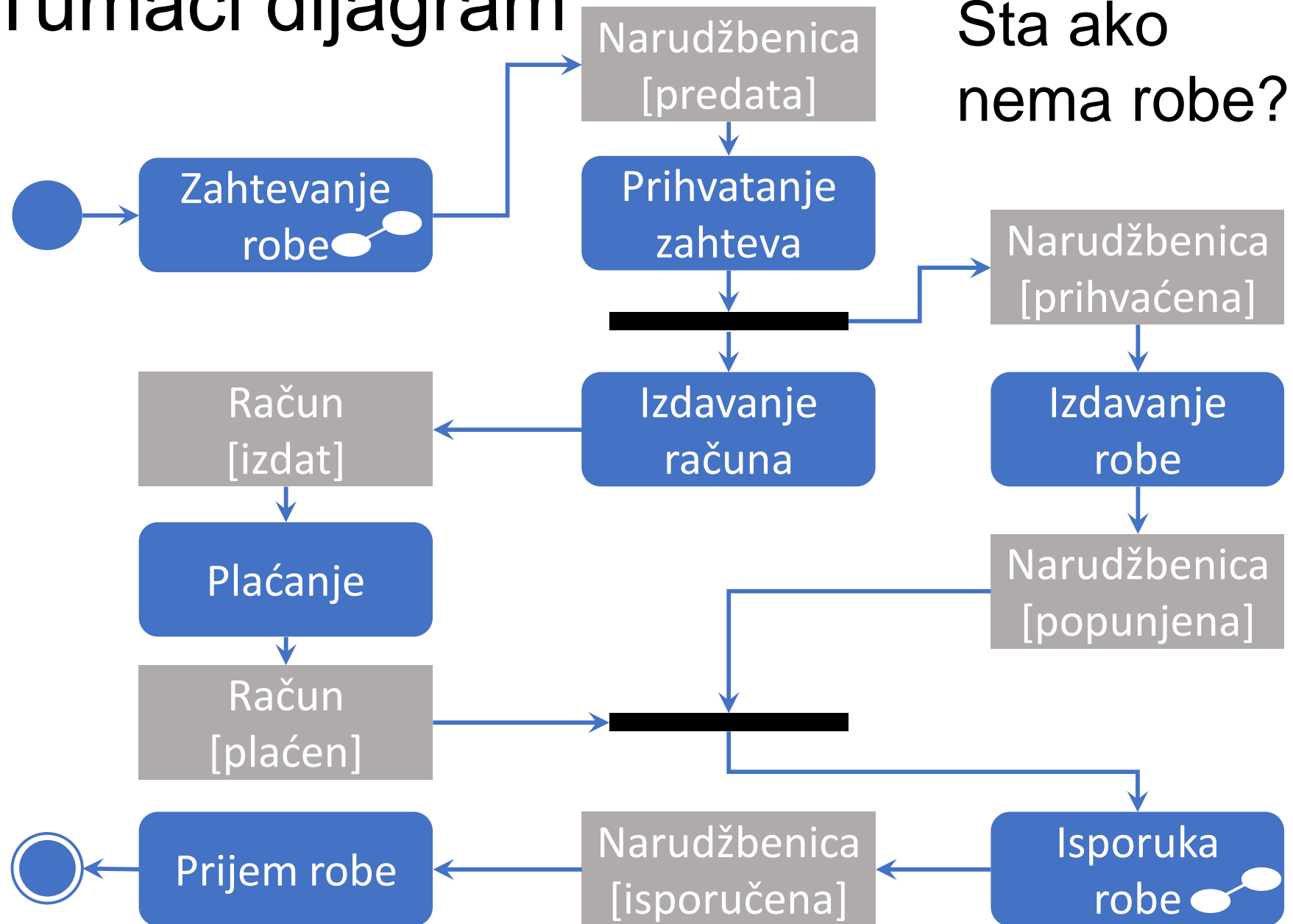
Definiše početak paralelnog izvršavanja



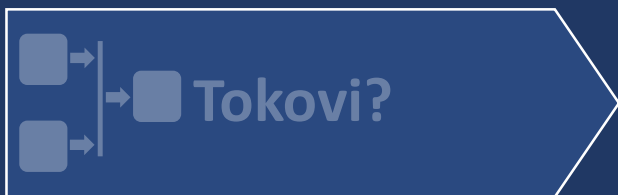
# Dijagrami aktivnosti



## Tumači dijagram

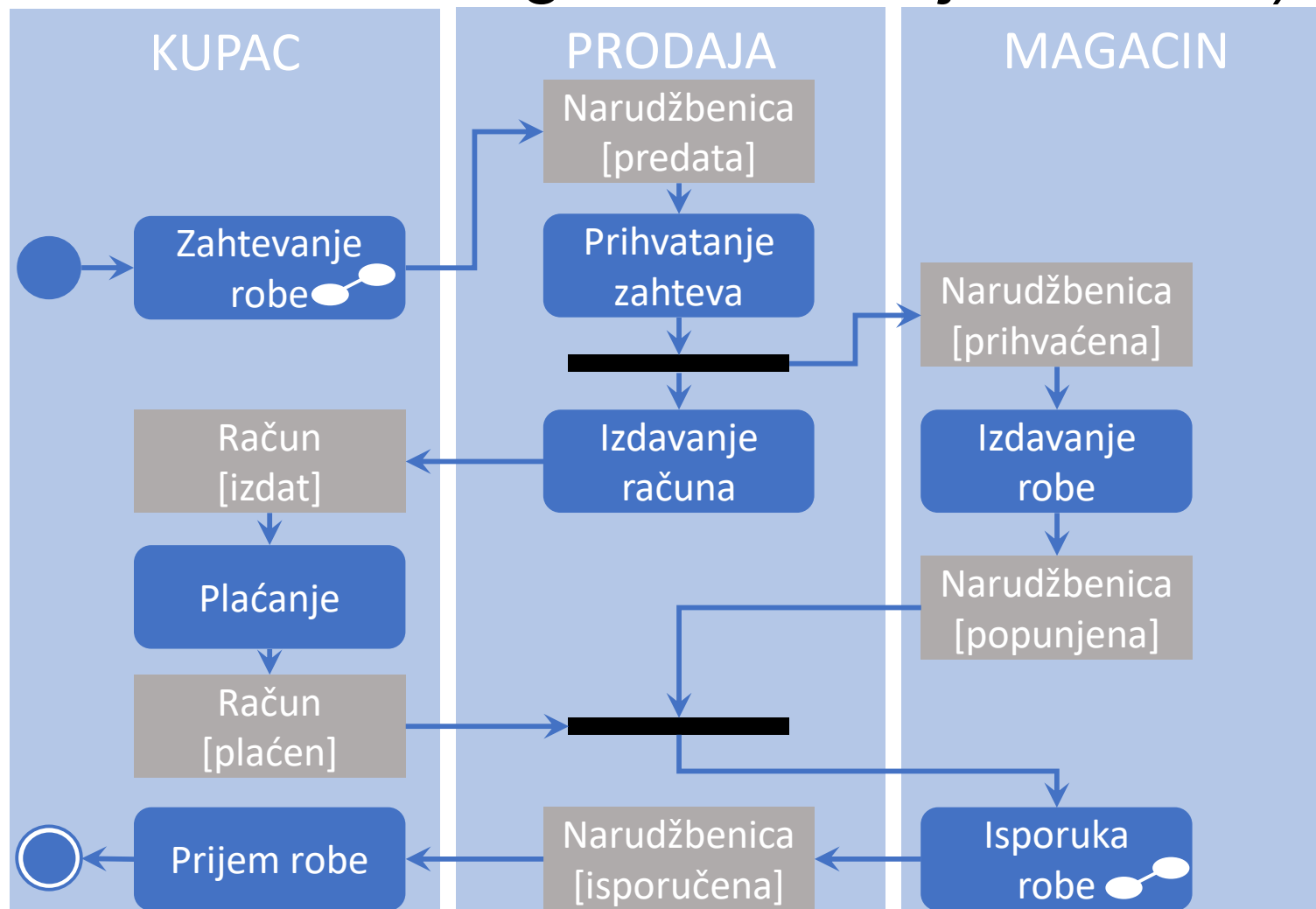


# Dijagrami aktivnosti

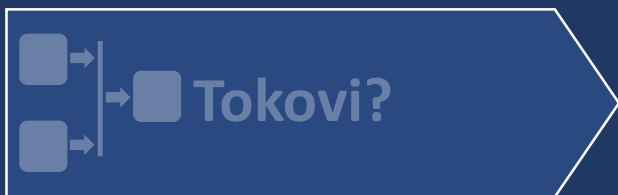


## Particija (*partition/swimlane*)

Grupisanje aktivnosti spram izvršilaca  
(korisnička rola, organizaciona jedinica...)



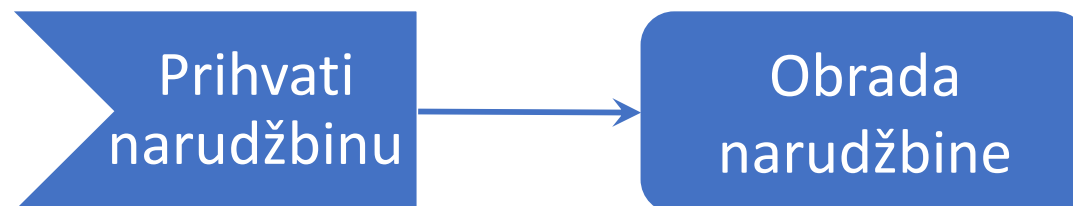
# Dijagrami aktivnosti



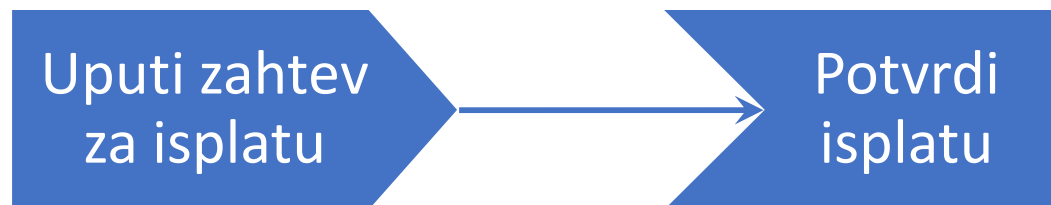
## Signal (*signal*)

Posebne akcije - prihvataju i šalju signale

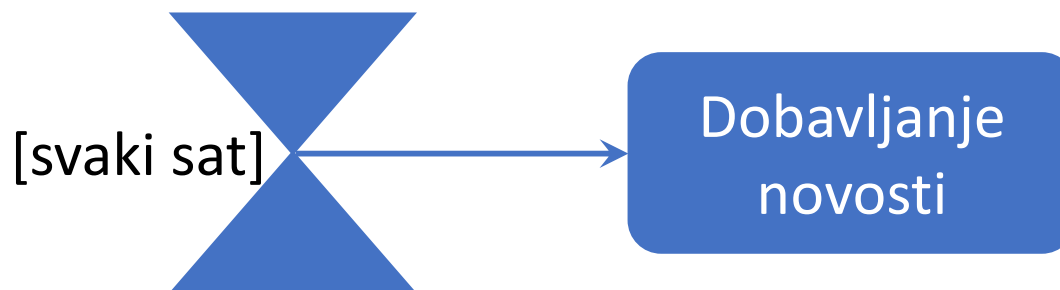
❖ Prijem signala (*accept signal*)



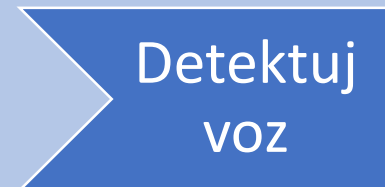
❖ Slanje signala (*send signal*)



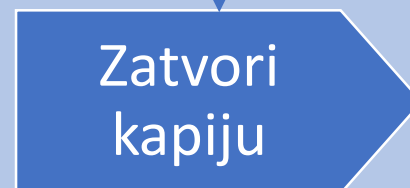
❖ Vremensko okidanje (*accept time*)



Upravljač rampe



[čeka 10s]

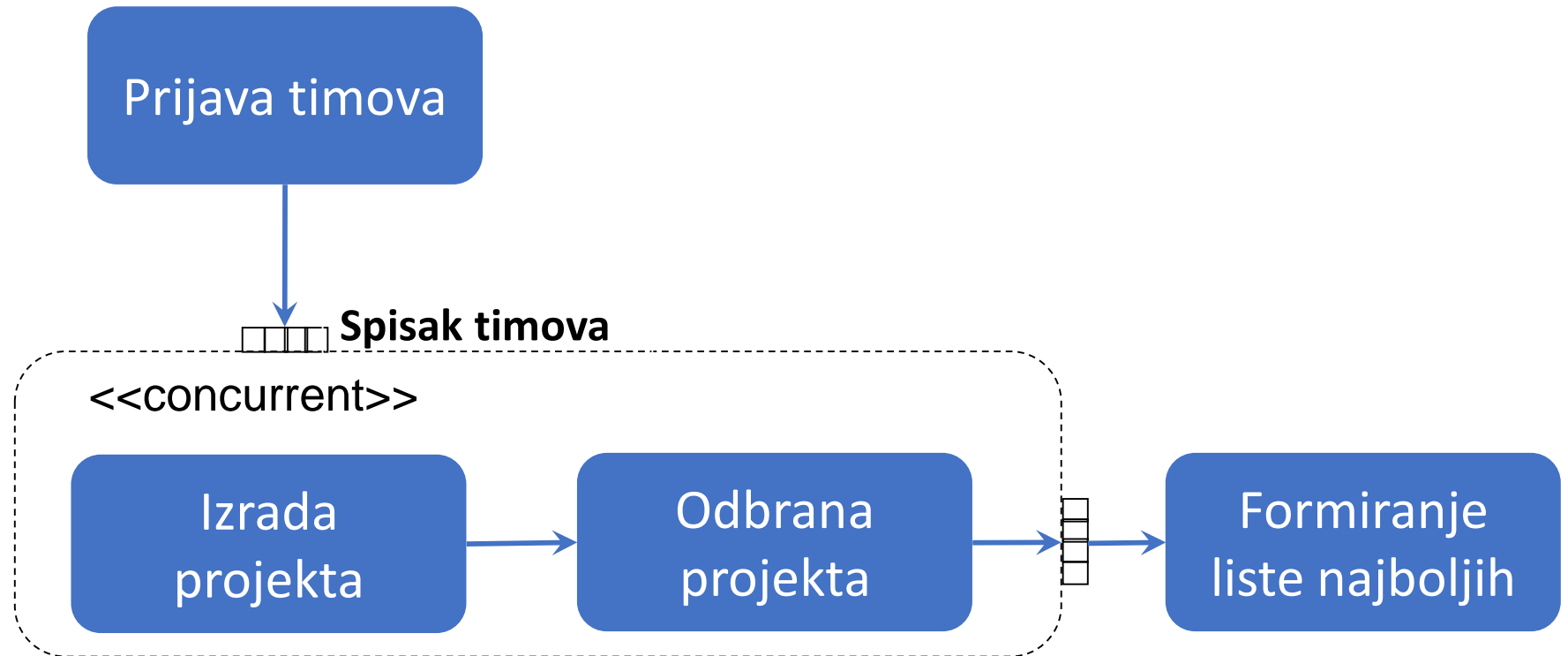


## Dijagrami aktivnosti



## Ekspanzioni region (*expansion region*)

- ❖ Interne aktivnosti se vrše za svaki član kolekcije
- ❖ `<<concurrent>>` ili `<<iterative>>`



# Dijagrami aktivnosti

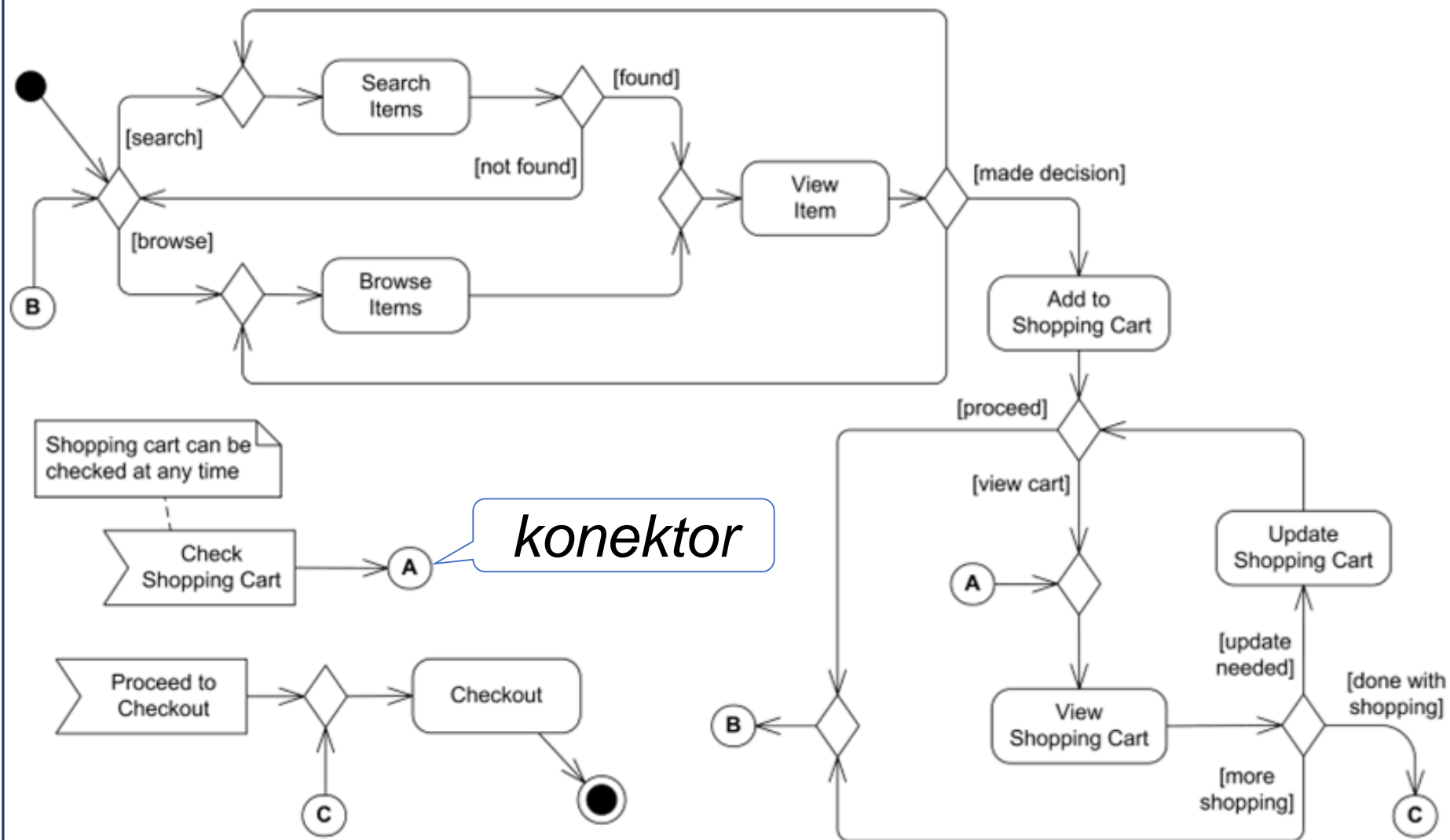
● → ◆  
■ ← ● Čvorovi?

■ → ■ Tokovi?

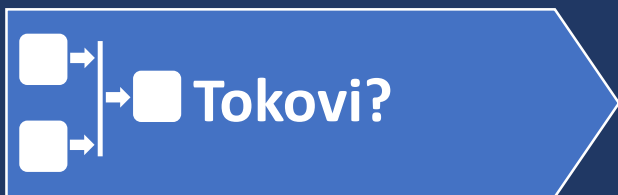
Particija, signal, region?

## Tumači dijagram

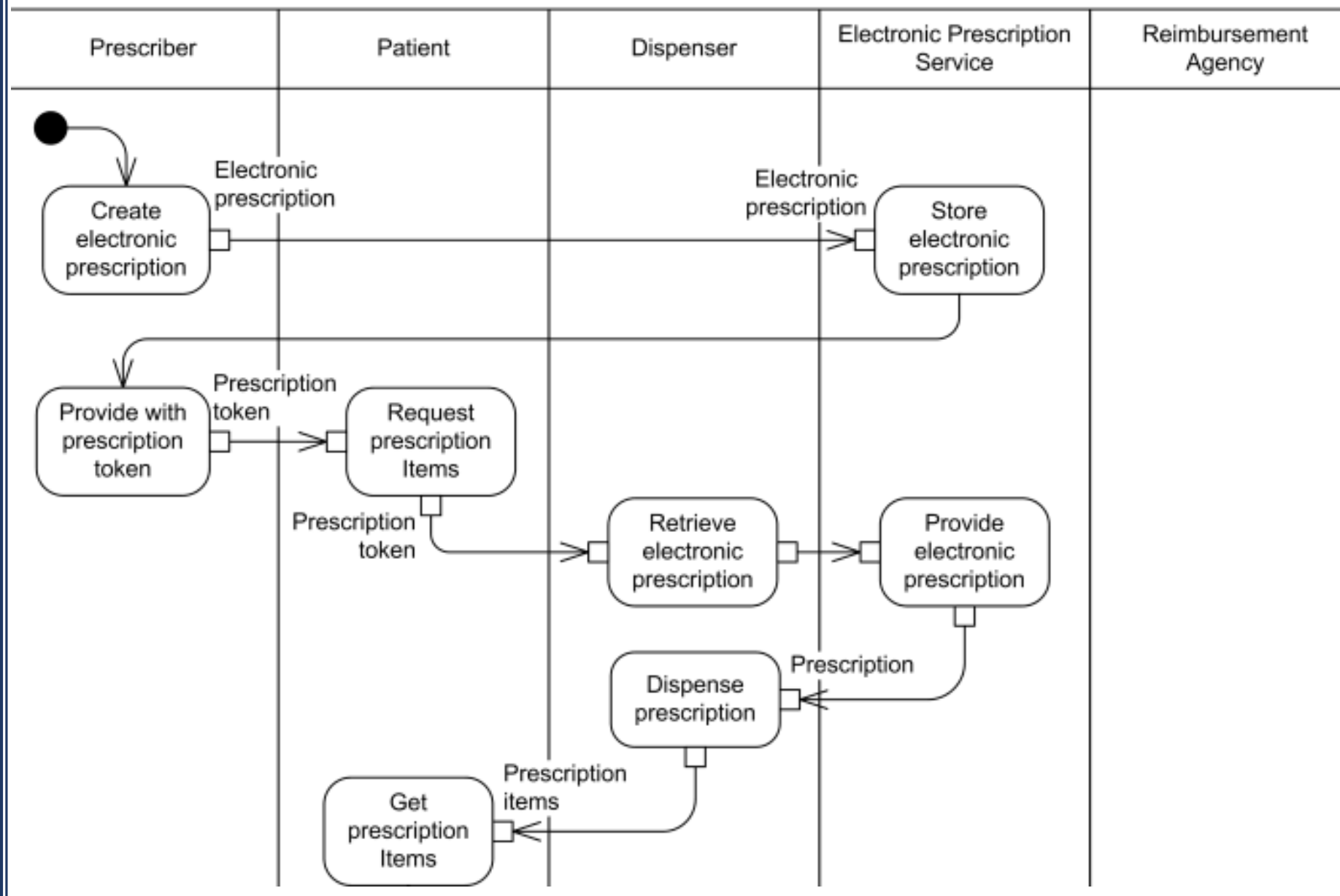
© uml-diagrams.org



# Dijagrami aktivnosti



## Tumači dijagram





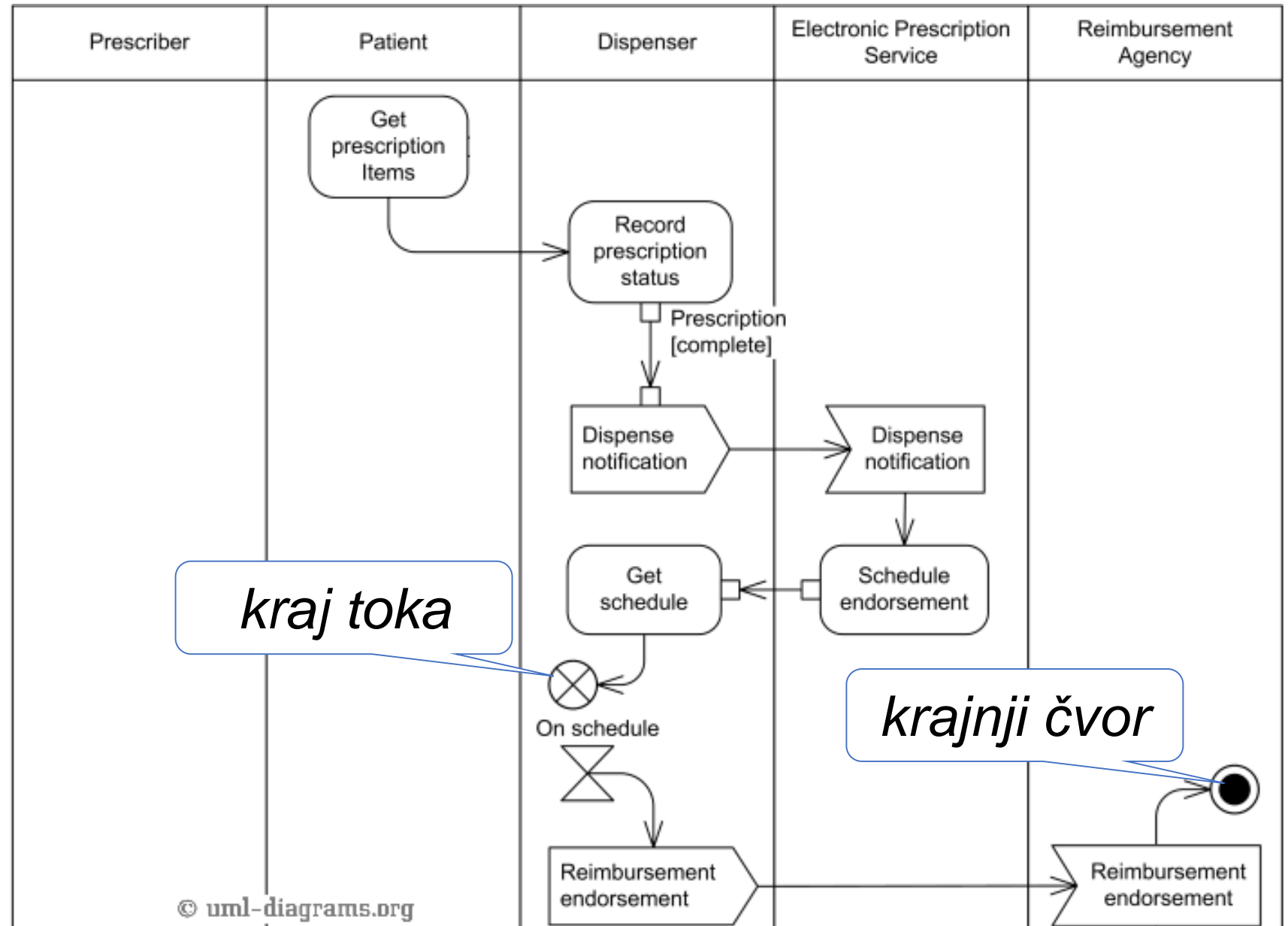
# Dijagrami aktivnosti

● → ◆  
■ ← ● Čvorovi?

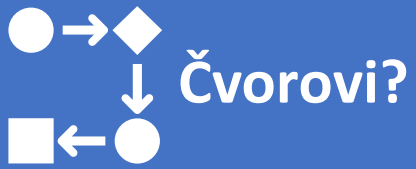
■ → ■ Tokovi?

Particija, signal, region?

## Tumači dijagram



# Dijagrami aktivnosti

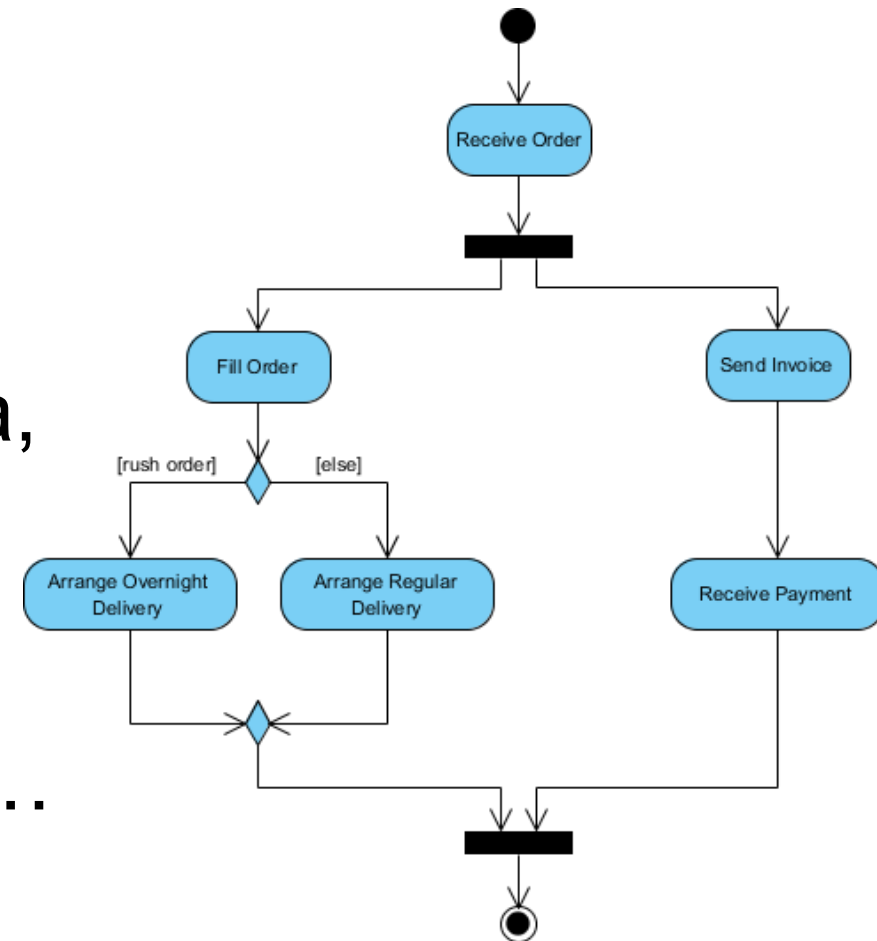


Opisuje dinamiku sistema

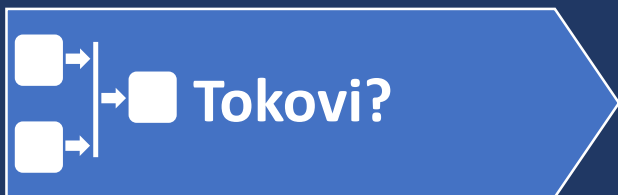
- ❖ „Napredni blok dijagrami algoritma“

Široka primena

- ❖ Algoritmi,
- ❖ Tokovi izvršavanja,
- ❖ Tokovi podataka,
- ❖ Poslovni procesi,
- ❖ Složeni *use case*...



Korisni u svim fazama razvoja softvera



Initial node



Activity final

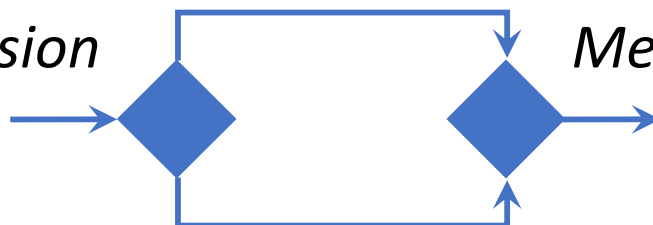


Flow final



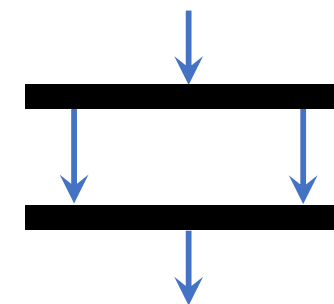
Connector

Decision



Merge

Fork



Join

Partition A

Partition B

Send signal

Accept signal

<<expansion region>>

[accept time]