

Uvod – primer organizacije

1. Pojašnjenje problema i motivacija
2. *Problem statement* – šta je tačan problem koji se rešava u ovom konkretnom radu
3. Pregled sadržaja: kako je sistem implementiran, evaluiran i kakvi su rezultati
4. Organizacija rada po poglavljima

Uvod – primer strukture

Detekcija sarkazma u tvitovima pomoću konvolucionih i rekurentnih neuronskih mreža

1. Problem

2. Motivacija

Osvrnućemo se na značaj detekcije sarkazma i na probleme koje to rešavanje donosi.

Pasusi, a ne naslovi poglavlja

Ne pripada u uvod

3. Sarkazam na tviteru

Opisaćemo pojam sarkazma i zašto smo izabrali baš detekciju sarkazma na tviteru.

Umesto toga:

4. Uvod u neuronske mreže

Planiramo da damo kratak pregled neuronskih mreža i njihovog razvoja.

U ovom radu sarkazam detektujemo primenom CNN [citati radova koji ovo rade] i primenom RNN [citat radova koji ovo rade]

5. Pregled sadržaja

Uvod – primer strukture

Detekcija sarkazma u tvitovima pomoću konvolucionih i rekurentnih neuronskih mreža

1. Problem

2. Motivacija

Osvrnućemo se na značaj detekcije sarkazma i na probleme koje to rešavanje donosi.

Nedostaje:

3. Sarkazam na tviteru

Opisaćemo pojam sarkazma i zašto smo izabrali baš detekciju sarkazma na tviteru.

4. Kako je sistem implementiran

U ovom radu sarkazam detektujemo primenom CNN [citat radova koji ovo rade] i primenom RNN [citat radova koji ovo rade]

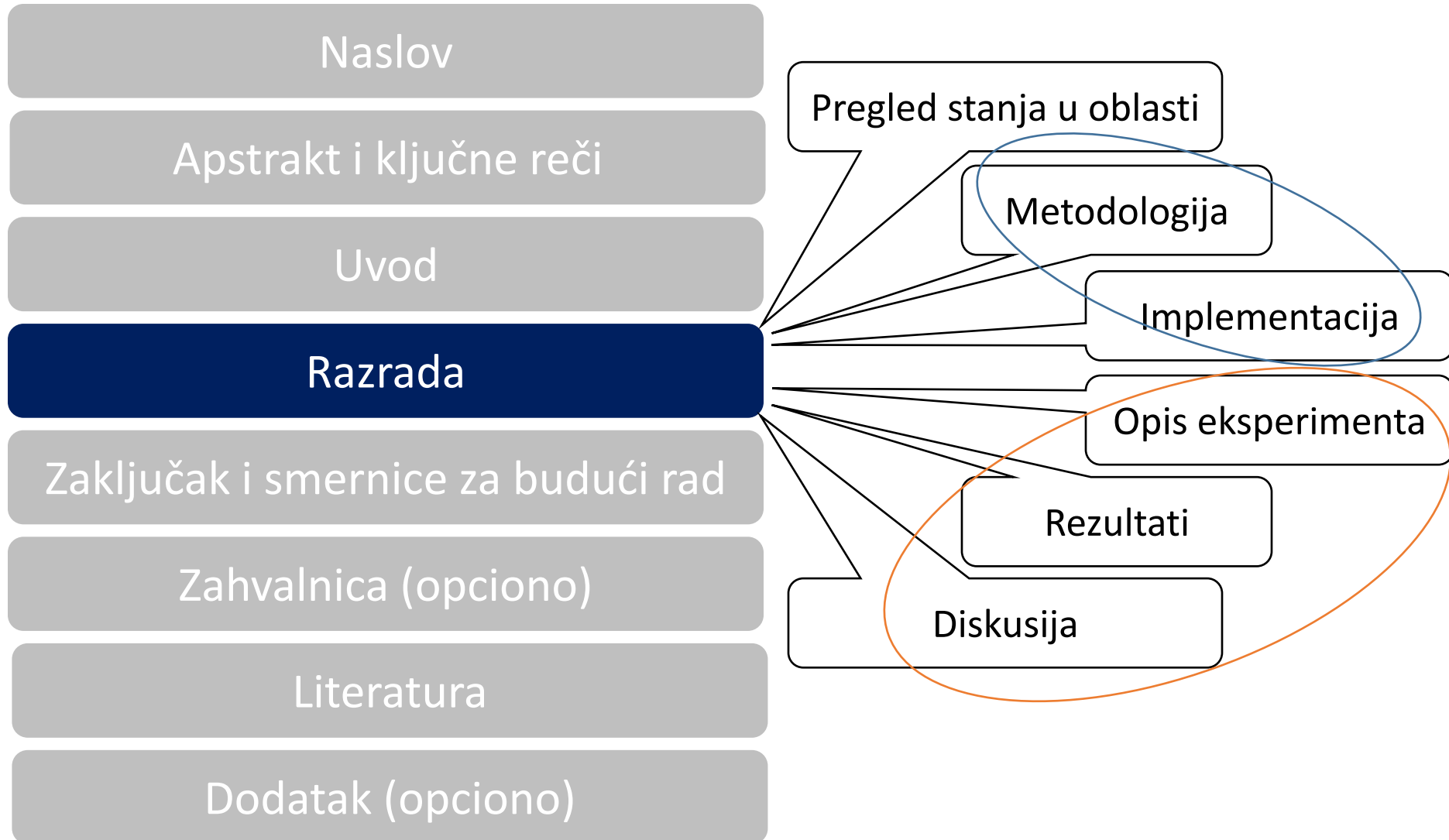
5. Pregled sadržaja

- Kako se ova rešenja evaluiraju
- Rezultati:
 - koje performanse rešenja dostižu
 - Koje su prednosti i mane rešenja
 - Glavni zaključak rada – šta je vaša preporuka

Zadatak:

1. Teze za strukturu vašeg uvoda
2. Teze za motivaciju
 1. Zašto je bitno rešiti taj problem
 2. Zašto baš na način na koji vi predlažete?

Organizacija i sadržaj rada



Pregled stanja u oblasti (Related Work)

Različiti pristupi rešavanju problema kojim se bavi rad

Ciljevi

Identifikacija
state-of-the-art
pristupa

Poređenje sa drugim pristupima:

- Da li ste bolji ili gori (generalno ili u nekom aspektu)
- Od čega potiču razlike u performansama
- Da li predstavljate novu ideju

Ideje kako bi se vaše rešenje moglo unaprediti

Pravdate svoje izbore: zašto takva metodologija, evaluacija,...

Pregled stanja u oblasti

Prikažite radove koji se bave istim problemom

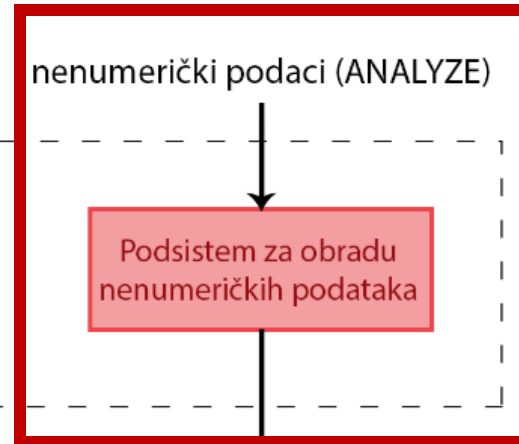
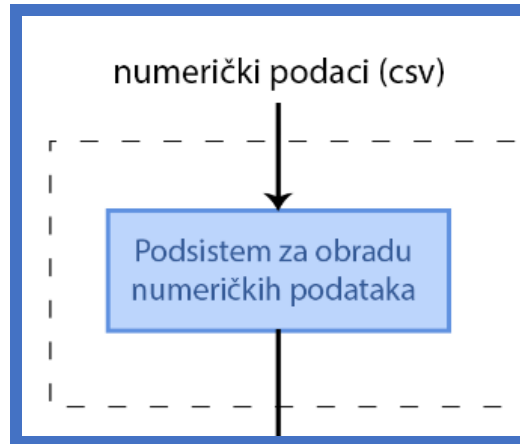
Idealno:

- Isti cilj (npr., iste labele za klasifikacione probleme)
- Isti podaci
- Sličan tip metodologije

Možete razložiti problem na delove i prikazivati različite pristupe za svaki deo

Pregled stanja u oblasti – primer

Rešenja koja
isključivo na
osnovu
kliničkih
testova
detektuju
demenciju



Rešenja koja
isključivo na
osnovu MRI
snimka
detektuju
demenciju

NEAT

generiše

ANN

klasifikacija

zajednički klasifikator

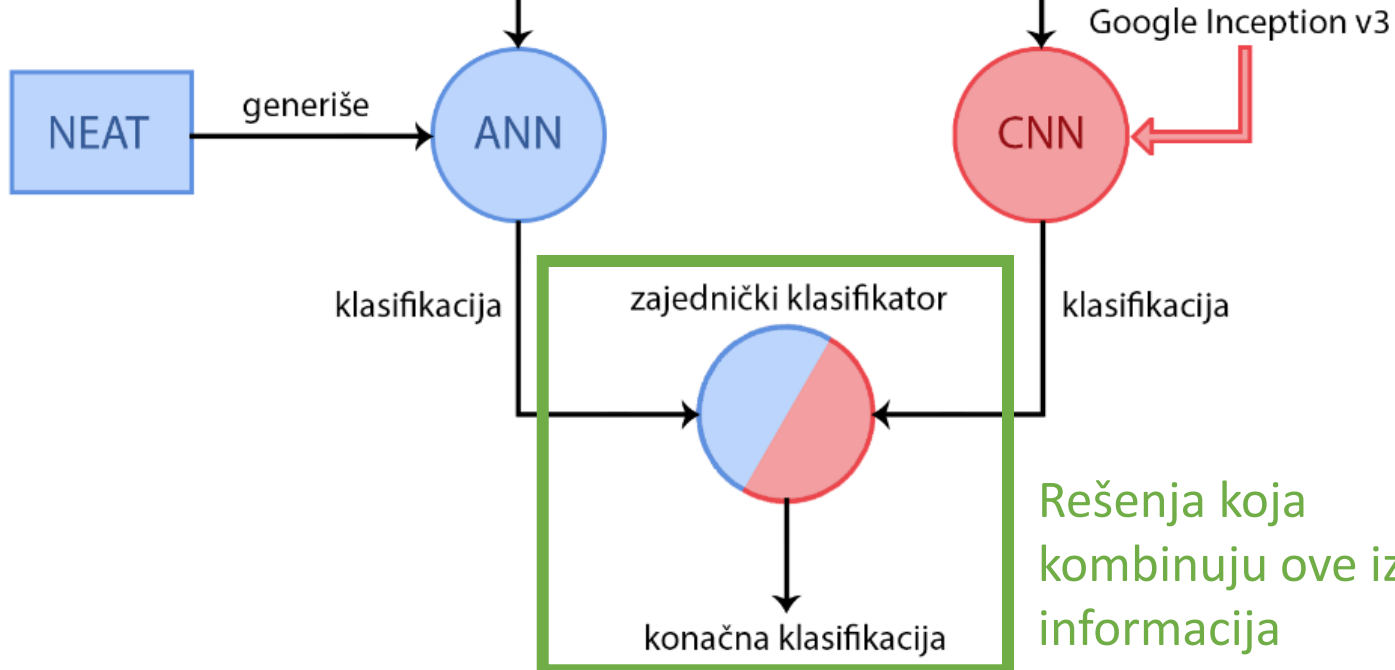
konačna klasifikacija

CNN

Google Inception v3

klasifikacija

Rešenja koja
kombinuju ove izvore
informacija



Pregled stanja u oblasti

Ovo je veoma
važno poglavlje

```
graph LR; A["Ovo je veoma  
važno poglavlje"] --- B["Specificira doprinose vašeg rada  
(ukazuje na originalnost)"]; A --- C["Pokazujete da imate široko  
poznavanje materije  
(ulivate poverenje čitaocu)"]; A --- D["Odajete priznanje radu drugih"];
```

Specificira doprinose vašeg rada
(ukazuje na originalnost)

Pokazujete da imate široko
poznavanje materije
(ulivate poverenje čitaocu)

Odajete priznanje radu drugih

Organizacija

1. Prvi pasus daje kontekst:
 1. Šta je cilj poglavlja
 2. Koji kriterijum ste primenili za traženje sličnih radova
2. Predstavite najvažnije radove
 1. Stariji radovi sa velikim brojem citata
 2. Obavezno istaknite mane metodologija
3. Predstavite skorašnje radove (prethodnih 5 godina)
4. (najdetaljnije) Predstavite skorašnje radove najbližnije vašem

(prvo najvažniji radovi)

Prve tehnike za prepoznavanje imenovanih entiteta u tekstu zasnivale su se na ručno kreiranim pravilima [Reference]. Modeli su obučavani/evaluirani na tim i tim korpusima [Reference]. Najbolji rezultati su bili ti i ti (dati tačne mere ali ukratko).

(zatim skoriji radovi) U poslednjih X godina/meseci sistemi za to i to uglavnom su zasnovani na transformer modelima [Reference].

Zadatak:

U 1 min na papiru
zabeležite nekoliko
teza

- Kakve radove / grupe radova bih trebao da pregledam u srodnim istraživanjima?

Metodologija i implementacija

Opisuje kako je sistem dizajniran i implementiran

- Nemoguće je detaljno opisati sistem
 - Opišite ga na apstraktnom nivou
 - Postvetite pažnju bitnim funkcionalnostima
- Dajte dovoljno objašnjenja
 - Drugi moraju biti u mogućnosti da reprodukuju vaše rezultate

Metodologija i implementacija

Opisuje kako je sistem dizajniran i implementiran

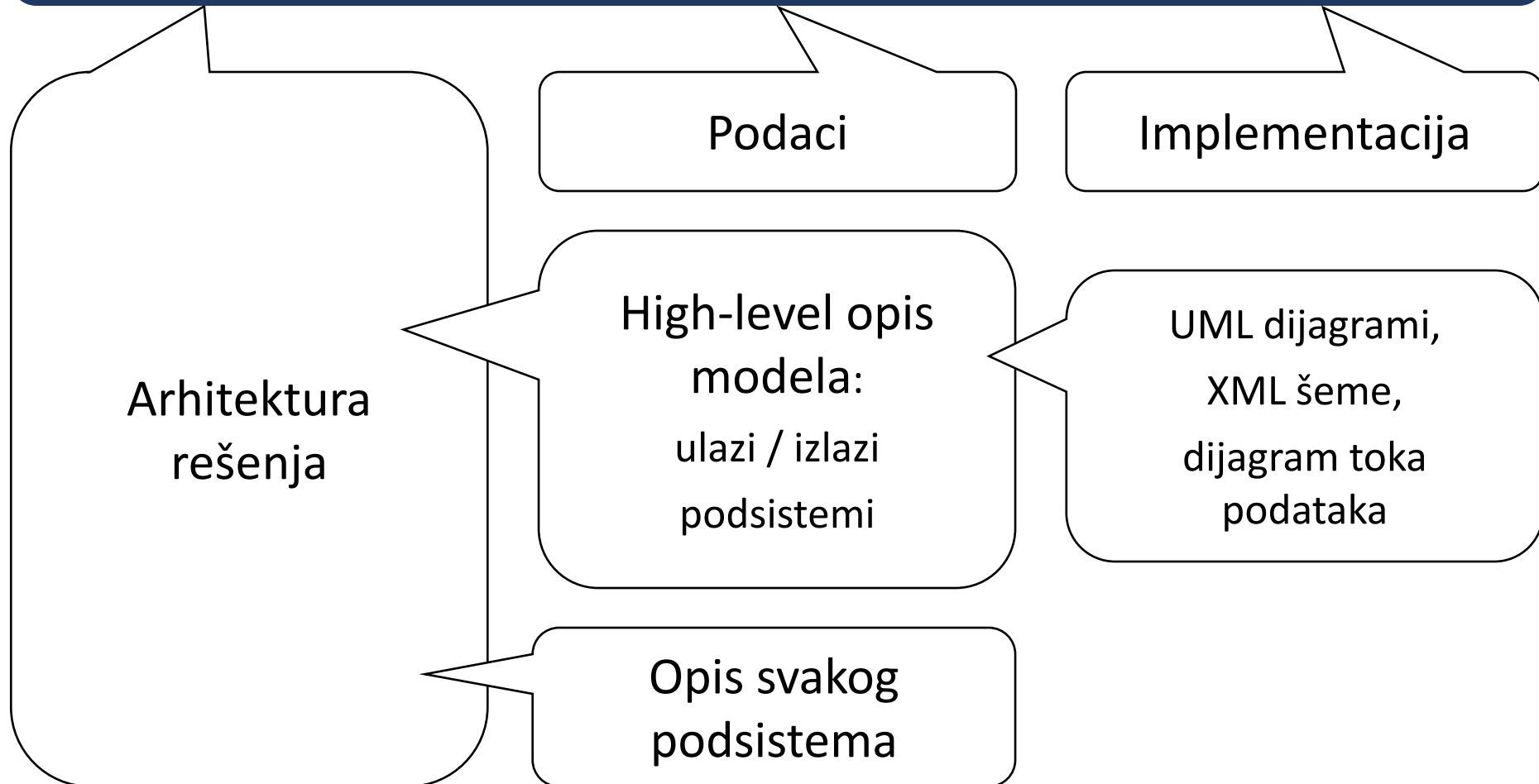
Arhitektura rešenja

Podaci

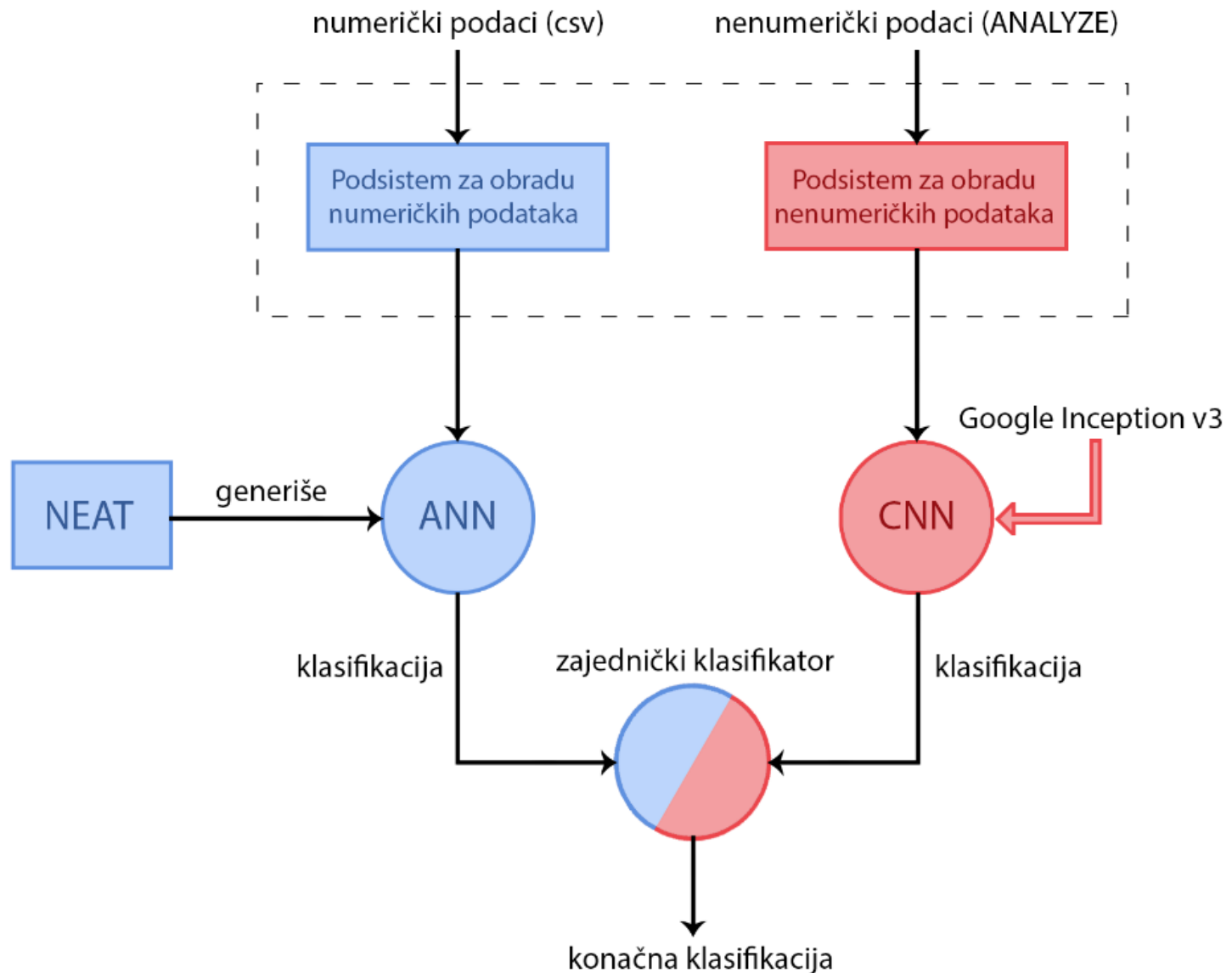
Implementacija

Metodologija i implementacija

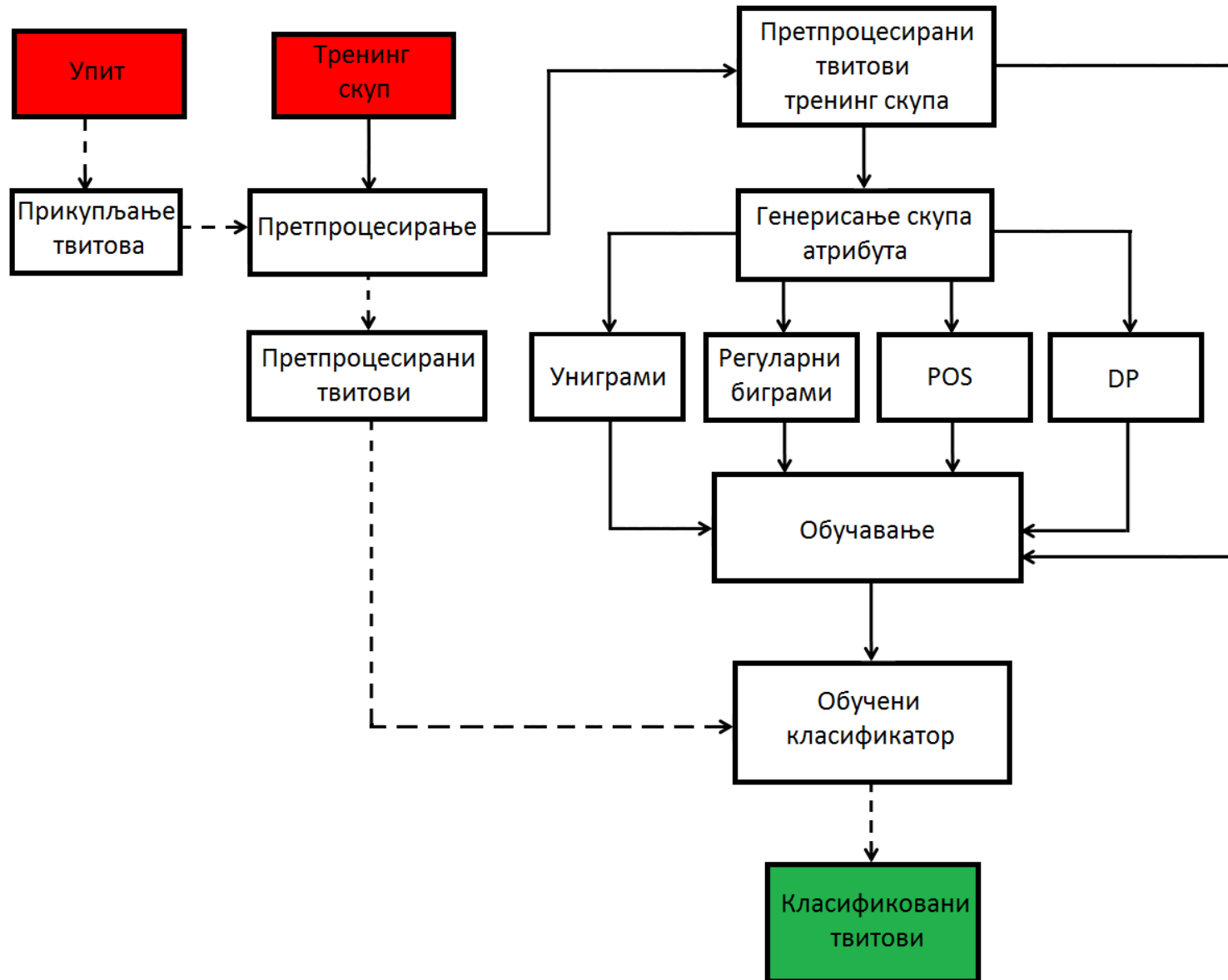
Opisuje kako je sistem dizajniran i implementiran



Primer – Arhitektura rešenja



Пример – Архитектура решења



Metodologija i implementacija

Opisuje kako je sistem projektovan i implementiran

Arhitektura rešenja

Podaci

Implementacija

Kako su
prikupljani i
anotirani?

Opis

Pretprocesiranje

Analiza potencijalnih
problema

Veličina,
rezolucija, broj
pacijenata

Koje labele
postoje i
koliko je svaka
zastupljena

nedostajuće
vrednosti,
centriranje,
normalizacija,
izoštavanje slike

Malo podataka
Mnogo kategorija
Različiti primeri iste kategorije
Slični primeri u različitim
kategorijama

Metodologija i implementacija

Opisuje kako je sistem projektovan i implementiran

Arhitektura rešenja

Podaci

Implementacija

Screenshot-ovi

Programski jezik
Tehnologije
Biblioteke

Netrivijalni delovi
implementacije

Pitanje

- Koja je razlika sadržaja metodologije i srodnih rešenja?

Eksperiment

Opis
eksperimenta

Podela na trening,
validacioni i test skup
(u kom odnosu)

Mera
performansi

Pitanje

- Koja je razlika sadržaja metodologije i eksperimenta?

Rezultati

Demonstrira se primena implementiranog sistema

Performanse

Prikaz korišćenja
implementiranog rešenja
praćen slikama ekrana

Opciono (ali veoma
poželjno) analiza
grešaka modela

Izdvojite deo primera test skupa na kojima je sistem pogrešio
Ručno ih analizirajte
Pokušajte da rezonujete zbog čega je sistem pogrešio

Primer

Analiza grešaka modela

Potencijalni problemi

- Slabo osvetljenje
- Slični znaci za dva ili više znakova
- Rotacija šake
- Koža korisnika nije bela



Diskusija

Prikaz principa, međusobnih veza i generalizacija rezultata

Kako se
rezultati
slažu/ne slažu
sa ranijim

Nelogičnosti,
odstupanja od
očekivanog

Prednosti i mane
sistema u odnosu
na postojeće
sisteme

Teorijski i
praktični
doprinosi
rada

Zaključak

Podsetiti čitaoca
na najvažnije
stvari u radu

Kako bi se sistem
mogao pobojšati
u budućnosti?

Koji problem
ste rešavali?
Zbog čega?

Rešenje

Kako ste
evaluirali
rešenje?

Kakvi su
rezultati?

Luka Maletin

Primer dobrog zaključka uz komentare zašto je dobar.docx

Literatura – pretraga

- Skorašnjost
 - Idealno, u prethodnih 4-5 godina
- Dobar sajt za pretragu: <https://scholar.google.com/>. Upiti:
 - Problem koji rešavate
 - Ime skupa podataka ili link ka skupu podataka
 - Metod koji koristite i/ili obeležja
 - Ako pronađete veoma relevantan rad, pogledajte ko je njega citirao

[PDF] Semi-supervised learning literature survey

X.Zhu - Computer Science, University of Wisconsin ..., 2006 - legacydirs.umiacs.umd.edu

A: We review the literature on **semi-supervised learning**, which is an area in machine **learning** and more generally, artificial intelligence. There has been a whole spectrum of interesting ideas on how to **learn** from both labeled and unlabeled data, ie **semi-supervised** ...

☆  **Cited by 3571** Related articles All 38 versions 

Kako citirati Radovi koji citiraju ovaj rad
ovaj rad

[PDF] umd.edu

Javno dostupna verzija

Literatura – citiranje

- Spisak mora da sadrži sve detalje rada:

- autori (ili organizacija),
- naslov,
- časopis/zbornik,
- godina publikacije,
- izdavač,
- broj izdanja časopisa i stranice u okviru časopisa
- link ka resursu (ili DOI časopisa)

Cite	
MLA	Zhu, Xiaojin Jerry. <i>Semi-supervised learning literature survey</i> . University of Wisconsin-Madison Department of Computer Sciences, 2005.
APA	Zhu, X. J. (2005). <i>Semi-supervised learning literature survey</i> . University of Wisconsin-Madison Department of Computer Sciences.
Chicago	Zhu, Xiaojin Jerry. <i>Semi-supervised learning literature survey</i> . University of Wisconsin-Madison Department of Computer Sciences, 2005.
Harvard	Zhu, X.J., 2005. <i>Semi-supervised learning literature survey</i> . University of Wisconsin-Madison Department of Computer Sciences.
Vancouver	Zhu XJ. Semi-supervised learning literature survey. University of Wisconsin-Madison Department of Computer Sciences; 2005.
BibTeX EndNote RefMan RefWorks	

[\[PDF\] Semi-supervised learning literature survey](#)

[X Zhu](#) - Computer Science, University of Wisconsin ... , 2006 - [legacydirs.umiacs.umd.edu](#)

A: We review the literature on **semi-supervised learning**, which is an area in machine learning and more generally, artificial intelligence. There has been a whole spectrum of interesting ideas on how to **learn** from both labeled and unlabeled data, ie **semi-supervised**



77

[Cited by 3571](#)

[Related articles](#)

[All 38 versions](#)



Kako citirati [Radovi koji citiraju ovaj rad](#)
ovaj rad

Apstrakt

Predstavlja sažetak rada u jednom pasusu

- Treba da bude kratak, jasan i nezavisan od ostatka rada

između
150 i 300 reči

Definišite sve pojmove i
skraćenice
(i one definisane u
tekstu rada)

Ne pozivajte se na slike,
tabele i literaturu u
tekstu rada

- Obično se piše na kraju, nakon završetka pisanja rada

Pokriva sve iz rada

Ne sme sadržati nešto što
nije pokriveno radom

Apstrakt

Predstavlja sažetak rada u jednom pasusu

1. Definicija problema

2. Metod

3. Rezultati (precizni!)

4. Najvažniji zaključci



U radu ćemo diskutovati značaj dobijenih rezultata...



Algoritam klasifikuje cifre sa tačnošću od 98%...



Za <problem> najkorisnija su <obeležja>

Apstrakt

Problem

Rezultati

Luka Maletin

Detekcija i prepoznavanje saobraćajnih
znakova upotrebom konvolucionih
neuronskih mreža

Metod

Zaključci

U radu je predstavljen sistem za automatsku detekciju i prepoznavanje saobraćajnih znakova. Za treniranje modela korišćene su konvolucione neuronske mreže (*Convolutional Neural Networks*, CNN). Za detekciju korišćen je *Faster R-CNN* metod sa *AlexNet* arhitekturom CNN. Evaluiran model postiže 0.6756 *mAP*. Poređenja radi, najbolji zvanični rezultat iznosi 0.811 *mAP* uz korišćenje naprednije *ResNet* arhitekture CNN. U rešenju predloženom u ovom radu, zbog hardverskih ograničenja, nije korišćena *ResNet* arhitektura. Za fazu prepoznavanja korišćena je *state-of-the-art ResNet CNN*. Preciznost modela je 96.192%. Iako zbog hardverskih ograničenja hiperparametri modela nisu određeni intenzivnom pretragom, ovaj rezultat je dosta dobar u poređenju sa najboljim rezultatom na *GTSRB* takmičenju (99.71%).

Apstrakt

Apstrakt — Ovaj rad nudi pregled osnovnog algoritma i poznatih varijacija, opis tipova problema koje on najbolje rešava, oblasti primene gde se pokazao efikasnim i primer jedne implementacije uz diskusiju parametara.

Ključne reči

5-10 reči/izraza koji opisuju suštinu rada

Najčešće se već nalaze u naslovu i apstraktu rada

Koriste se za indeksiranje i kategorizaciju radova

Luka Maletin

Detekcija i prepoznavanje saobraćajnih znakova upotrebom konvolucionih neuronskih mreža

Konvolucione neuronske mreže,
Detekcija saobraćajnih znakova,
Klasifikacija saobraćajnih znakova,
Faster R-CNN, AlexNet, ResNet



Klasifikacija, Model, Proces, Problemi

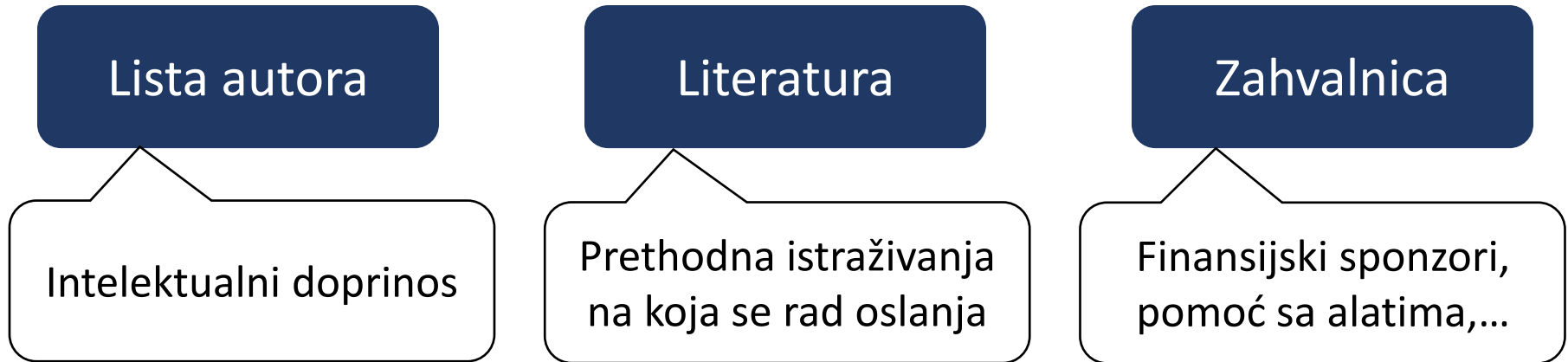
Budite precizniji

Tehnički
detalji



Autori rada

- Doprinos pojedinca se može naći na jednom od 3 mesta:



- Koncipiranje istraživanja, mentorstvo
- Eksperiment: prikupljanje podataka, analiza, evaluacija i interpretacija rezultata
- Metodologija: izrada i primena
- Pisanje rada (kreativan deo)

Autori rada

- Redosled navođenja je bitan
- Neki izdavači traže da se eksplicitno navedu doprinosi
- U računarstvu
 - redosled odgovara doprinosu radu
 - Izuzetak je poslednji autor koji je rukovodilac istraživanja (menor)
- Pored imena navodi se i
 - Organizacija u kojoj je autor uključen
 - E-mail autora

Uvod

Definišite pojmove
i skraćenice koji se
koriste u radu

(a mogu biti
nepoznati publici)

...upotrebom konvolucionih neuronskih mreža
(engl. *Convolutional Neural Networks*, CNN) [2]

Engleski naziv, kurzivom

Uvođenje skraćenice. Od ove
tačke na dalje će se u celom radu
umesto konvolucione neuronske
mreže pisati CNN

Rad u kome čitalac može
pročitati detalje o CNN

Uvod

Iznete tvrdnje i stavovi moraju biti podržani citatima

U važnije delove sistema za asistenciju pri vožnji motornih vozila spada automatsko prepoznavanje saobraćajnih znakova [1].

Razlog za odabir te metode je što u polju računarske vizije iz godine u godinu obnavlja svoj *state-of-the-art* status, što pokazuju rezultati takmičenja kao što je ImageNet [3].

Uvod

- Uvod, apstrak i zaključak sadrže iste elemente
 - Problem, motivacija, sažeti pregled rada
 - Iako prikazujemo iste elemente formulišemo ih na drugi način (nije copy/paste)
- Uvod ne treba da bude predugačak
 - Okvirno pravilo: ukoliko je rad 6 strana, naslov, uvod i apstrakt bi trebali biti na jednoj stranici
- Najbolje ga je pisati pri kraju (pre pisanja apstrakta)
 - Zato što tek tada imamo jasnu sliku svega što će biti prikazano u radu

Srodna istraživanja

Za svaki naveden rad:

- kratak opis
- isticanje sličnosti/razlika od vašeg rešenja



Skup podataka
(veličina, kvalitet, anotacije,...)



Procesiranje skupa podataka
(augmentacija, nedostajuće vrednosti,...)



Ekstrakcija obeležja



Metodologija



Rezultati i/ili postupak evaluacije

Pozivanje na literaturu



Plagijarizam

Sve što navedete a ne citirate smatra se vašim doprinosom

- Ideje
- Rezultati
- Tekst
- Slike



Zašto je bitno citirati?



Dokaz

Tvrdnje dokazujemo sadržajem rada ili literaturom



Kredibilitet

Poznajete oblast



Kontekst

Prednosti i mane rešenja
Ističe originalnost



Informacija

Sinteza znanja o problemu
Suprotstavljena gledišta
Drugi mogu pronaći literaturu

Pozivanje na literaturu

Kopiranje (dela) teksta iz drugog rada se smatra plagijatom

Manje delove možete preuzeti doslovce, ali jasno naglasite formatiranjem da je citat

Za ostalo, svojim rečima prepričajte suštinu bitnu za vašu ključnu poruku

Pozivanje na literaturu

- Pozovite se na izvor što blizu tvrdnje
 - Lošije: „Nedavno je i kod nas uveden sistem satelitske komunikacije i digitalne mobilne radio-telefonije [1, 2].“
 - Bolje: „Nedavno je i kod nas uveden sistem satelitske komunikacije [1] i digitalne mobilne telefonije [2].“
- Pozivi na literaturu se tretiraju kao deo rečenice
 - Pogrešno: "...dovoljno svesti da sagledaju širu sliku. [3]"
 - Ispravno: "...dovoljno svesti da sagledaju širu sliku [3]."

Metodologija

Šta da napišete ako koristite
već publikovane metode?

Opšte poznat metod
(npr., *Naive Bayes*)

Navedite samo naziv i (opciono)
referencu

Publikovan, ali ne široko
poznat metod
(npr., *co-training*)

Navedite suštinu i kratak opis
metoda. Obavezno navedite
referencu gde je metod
predstavljen.

Pojasnite kako ste primenili taj metod na konkretan problem

- Npr., odabir vrednosti parametara