

Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30/1/2026

# **Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka**

## **Projektna dokumentacija**

**Verzija 2.0**

Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30/1/2026

## Sadržaj

1. Puni naziv projekta	4
2. Skraćeni naziv projekta	4
3. Opis problema/teme projekta	4
4. Cilj projekta	4
5. Voditelj studentskog tima	4
6. Rezultat(i)	4
7. Slični projekti	4
8. Resursi	4
9. Glavni rizici	5
10. Smanjivanje rizika	5
11. Glavne faze projekta	5
12. Struktura raspodijeljenog posla (engl. <i>Work Breakdown Structure</i> - WBS)	5
13. Kontrolne točke projekta	6
14. Gantogram	6
15. Zapisnici sastanaka	6

Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30/1/2026

## Prijedlog i plan projekta

Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30/1/2026

## 1. Puni naziv projekta

Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka

## 2. Skraćeni naziv projekta

PointNet

## 3. Opis problema teme projekta

Projekt rješava problem klasifikacije i segmentacije nestrukturiranih kategoriziranih 3D podataka u obliku oblaka točaka, dobivenih najčešće mjerenjima LiDAR senzora.

## 4. Cilj projekta

Cilj projekta je razviti i evaluirati duboki model za klasifikaciju i segmentaciju 3D objekata oblaka točaka iz skupa podataka ModelNet10. Projekt istražuje mogućnosti dubokog učenja nad nestrukturiranim 3D podacima i ispituje performanse arhitekture PointNet.

## 5. Voditelj studentskog tima

Dominik Barukčić

## 6. Rezultat(i)

Projekt isporučuje sustav za klasifikaciju 3D objekata iz oblaka točaka temeljen na ModelNet10 skupu podataka i arhitekturi PointNet. Uz implementaciju modela, projekt će uključivati: izvorni kod, upute za pokretanje i konfiguracijske datoteke, rezultate evaluacije i završni izvještaj.

## 7. Slični projekti

PointNet: Deep Learning on Point Sets for 3D Classification and Segmentation (autori: Charles R. Qi, Hao Su, Kaichun Mo, Leonidas J. Guibas [Stanford University]),  
url: <https://arxiv.org/abs/1612.00593>

## 8. Resursi

Tablica ljudskih resursa

Ime i prezime	E-mail adresa	GSM broj	Napomene
Dominik Barukčić	dominik.barukcic@fer.hr	+385998414588	Nema planiranih odsutnosti.

Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30/1/2026

## 9. Glavni rizici

Nedostatak računalnih resursa za treniranje modela.

Posljedica: produženo vrijeme treniranja, slabiji rezultati

Problemi s konvergencijom modela

Posljedica: niža točnost klasifikacije

Nedovoljno vrijeme za eksperimentiranje

Posljedica: ograničena evaluacija i analiza

Tehnički problemi u implementaciji

Posljedica: kašnjenje projekta

## 10. Smanjivanje rizika

Korištenje manjeg broja epoha i smanjenog broja točaka po objektu.

Postupno testiranje modela na manjem podskupu podataka.

Korištenje postojeće referentne implementacije PointNet-a.

Redovito spremanje modela i rezultata.

Pravovremeno planiranje faza projekta.

## 11. Glavne faze projekta

1. Faza: Analiza problema i literature

2. Faza: Priprema podataka

3. Faza: Implementacija modela

4. Faza: Treniranje i evaluacija modela

5. Faza: Analiza rezultata i izrada dokumentacije

## 12. Struktura raspodijeljenog posla (engl. *Work Breakdown Structure - WBS*)

1. Analiza problema

1.1 Pregled literature

1.2 Analiza skupa podataka

2. Priprema podataka

2.1 Učitavanje ModelNet10

2.2 Predobrada podataka

3. Razvoj modela

3.1 Implementacija PointNet-a

3.2 Testiranje modela

4. Treniranje i evaluacija

4.1 Treniranje modela

4.2 Evaluacija rezultata

5. Dokumentacija

Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30/1/2026

5.1 Analiza rezultata

5.2 Izrada završnog izvještaja

### 13. Kontrolne točke projekta (engl. *milestones*)

Tablica kontrolnih točki projekta

Kontrolne točke	Planirani datum	Realizirani datum	Status projekta
Završena analiza literature	-	15.1.2026.	Završeno
Priprema podataka	-	16.1.2026.	Završeno
Implementacija modela	-	25.1.2026.	Završeno
Treniranje i evaluacija	-	27.1.2026.	Završeno
Završni izvještaj	-	28.1.2026.	Završeno

### 14. Gantogram

Projekt je odrađen u relativno kratkom vremenu, većina vremena je potrošeno na treniranje, pa iz tog razloga nema smisla raditi gantogram.

### 15. Zapisnici sastanaka

Nema.

Klasifikacija i segmentacija oblaka točaka	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30/1/2026

**Suglasan s dokumentom (potpisuju članovi tima):**

Dominik Barukčić

Datum: \_\_\_\_\_ Potpis: \_\_\_\_\_

**Odobrio(potpisuje nastavnik):**

Prof. dr. sc. Tomislav Hrkać

Datum: \_\_\_\_\_

Potpis: \_\_\_\_\_