

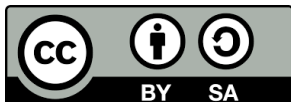
Izrada 3D građevina iz geodetskih podataka

Zadatak

Autor(i)/Organizacija(e):

Vlado Cetl (Sveučilište Sjever)

Dozvola



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Verzija

Verzija 2.0

Datum: travanj, 2025.

Ishodi učenja

Na kraju ovog zadatka, od polaznika se očekuje da će biti u mogućnosti

- Opisati i objasniti stvaranje 3D građevina iz geodetskih podataka

- Primijeniti komercijalni CAD softver za izradu 3D zgrade sa srednjom razinom detalja (LOD 2) na temelju geodetskih podataka

Očekivane kompetencije prilikom pristupanja zadatku

- Osnovno znanje iz 3D prikupljanja podataka.
- Osnovna znanja iz 3D podatkovnih alata i aplikacija.
- Osnovno znanje o AutoCAD-u i/ili AutoCAD karti.

Sažetak

Zadatak objašnjava izradu 3D modela zgrade iz geodetskih podataka. Za dodjelu AutoCAD Map potreban je 3D softver.

Očekivano radno opterećenje

18 slajdova sa sadržajem za učenje zadataka, 2 sata

Financirano sredstvima Europske unije. Izneseni stavovi i mišljenja su stavovi i mišljenja autora i ne moraju se podudarati sa stavovima i mišljenjima Europske unije ili Europske izvršne agencije za obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Europska unija ni EACEA ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

Uz potporu programa Erasmus+ strateških partnerstava Europske unije br. 2021-1-SE01-KA220-VET-000028000

Povijestrevizije:

Revizija	Datum	Autor(i)	Status	Opis
0.1	2024-03-11	V. Cetl	Konačni nacrt	Zadatak spreman za pregled
1.0	2024-03-24	V. Cetl	Završni	Revidirana verzija

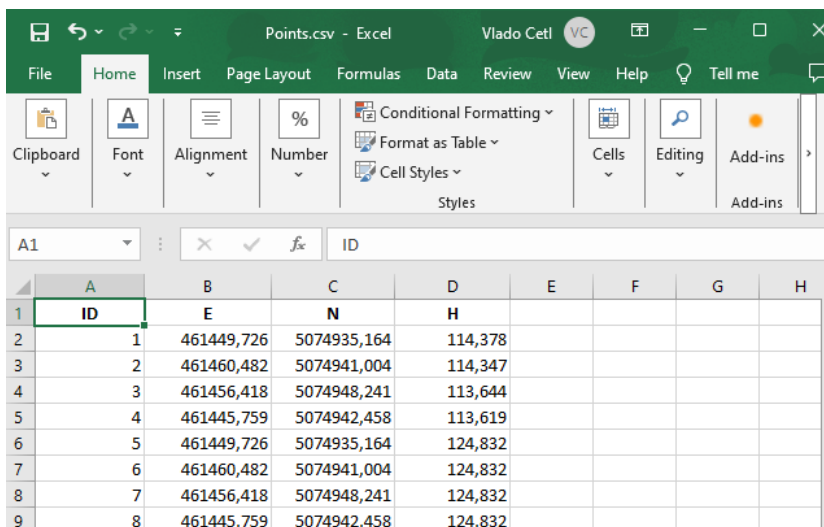
Zadatak

Zadatak je izraditi (crtati) 3D model kuće u CAD softveru korištenjem 3D geodetskih podataka.

Priprema

1) Podaci

3D geodetski podaci prikupljeni različitim senzorima i instrumentima obično su dostupni kao skup točaka s koordinatama.



ID	E	N	H
1	461449,726	5074935,164	114,378
2	461460,482	5074941,004	114,347
3	461456,418	5074948,241	113,644
4	461445,759	5074942,458	113,619
5	461449,726	5074935,164	124,832
6	461460,482	5074941,004	124,832
7	461456,418	5074948,241	124,832
8	461445,759	5074942,458	124,832

U ovom zadatku koristit ćemo 8 točaka s 3D koordinatama (E-istok, N-sjever i H-visina). Koordinate su u referentnom koordinatnom sustavu (CRS) EPSG:3765 - HTRS96 / Croatia TM. To je projicirani koordinatni sustav za Hrvatsku i podržan je s većinom CAD i GIS softvera.

2) Softver

U ovom zadatku koristi se AutoCAD karta 3D jer je FOSS CAD softver vrlo ograničen za korištenje s 3D geodetskim točkama. AutoCAD karta 3D može se koristiti kao besplatno probno razdoblje dostupno na:

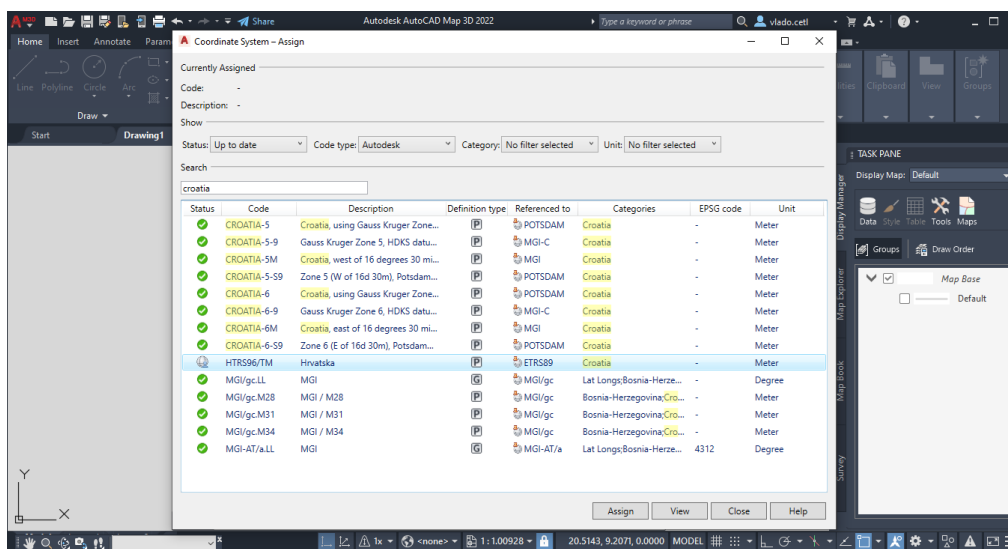
<https://www.autodesk.com/free-trials>

AutoCAD Map 3D je Autodesk proizvod koji se koristi za stvaranje, održavanje i komunikaciju mapiranja i GIS informacija unutar AutoCAD okruženja za crtanje. AutoCAD karta uključuje GIS topologiju s AutoCAD-om. Ovaj softver sadrži sve AutoCAD funkcionalnosti i dodaje značajke posebno dizajnirane za stručnjake za mapiranje.

Uvoz podataka u AutoCAD kartu

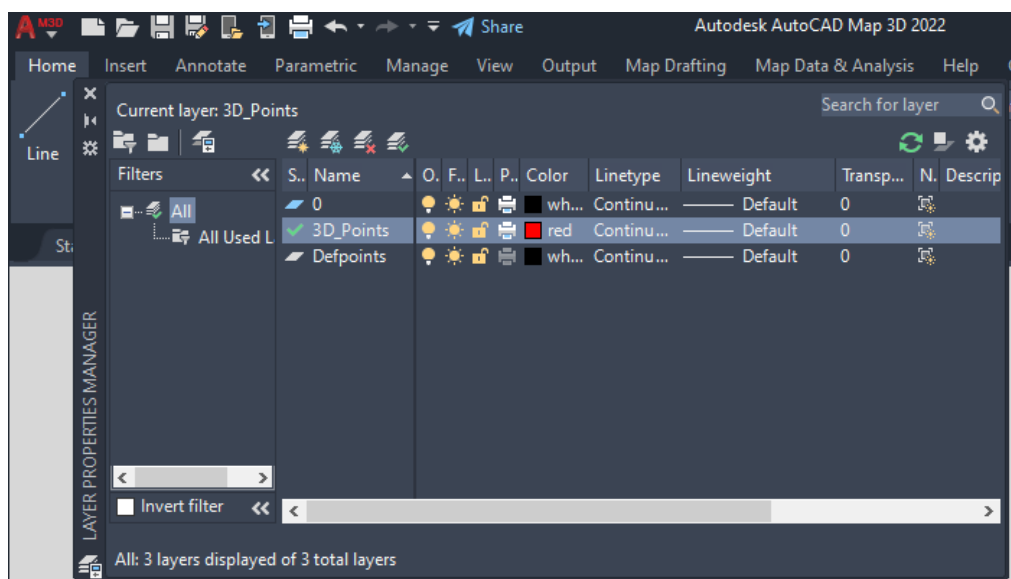
Prije uvoza podataka u AutoCAD Map 3D potrebno je postaviti:

- Jedinice za crtanje (tj. brojila i preciznost 0.00)
- HRB (HTRS96 / Hrvatska TM)

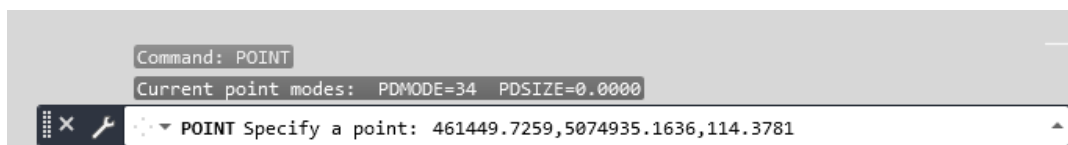


Izrada 3D modela

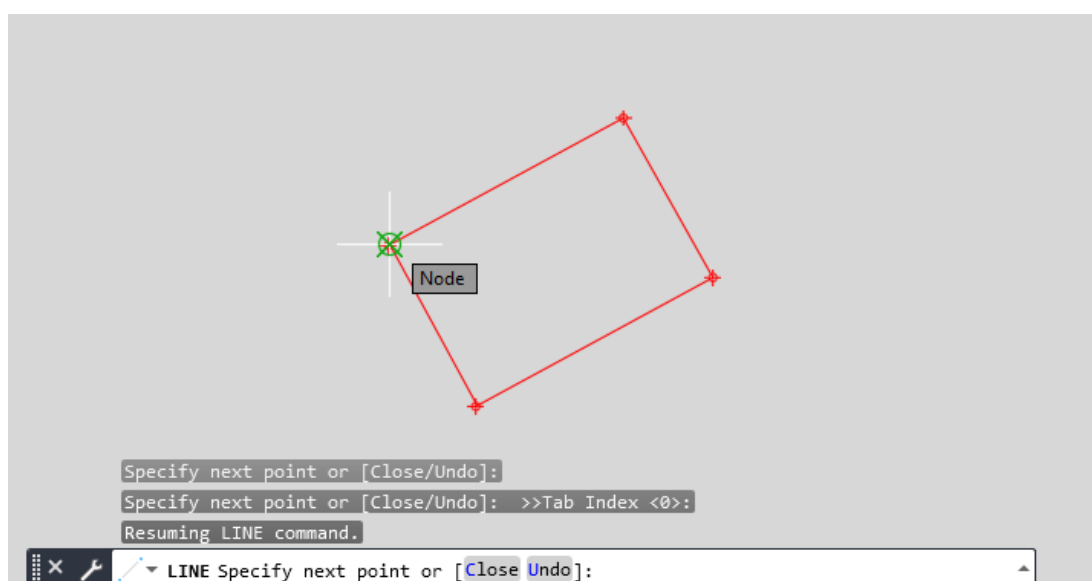
Dodajte novi sloj 3D_Points gdje će bodovi biti stvoreni



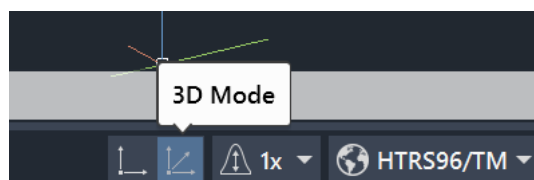
Svaka točka se unosi pomoću naredbe: **Točka** i unos E, N, H koordinate. Točke treba dodati jednu po jednu.

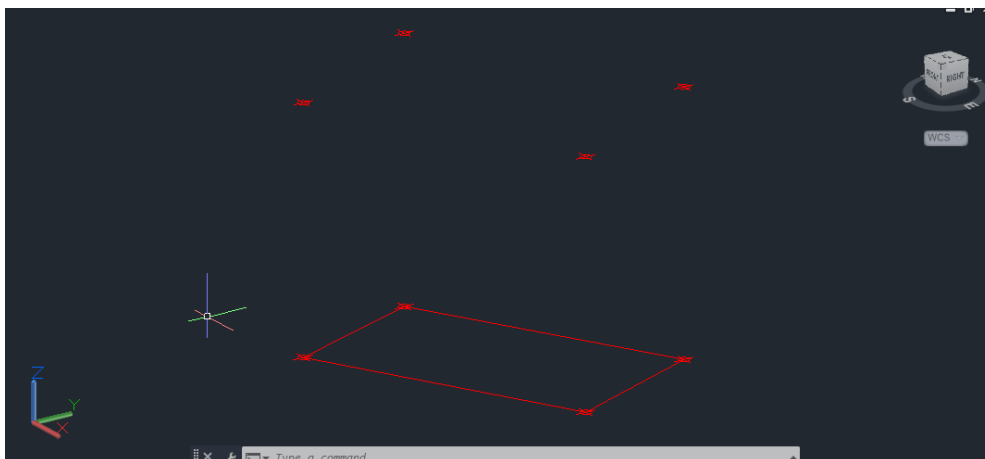


Točke su povezane linijama u novom sloju 3D_Building koji također treba dodati. Prilikom crtanja linija budite sigurni da je snap do točke uključen.

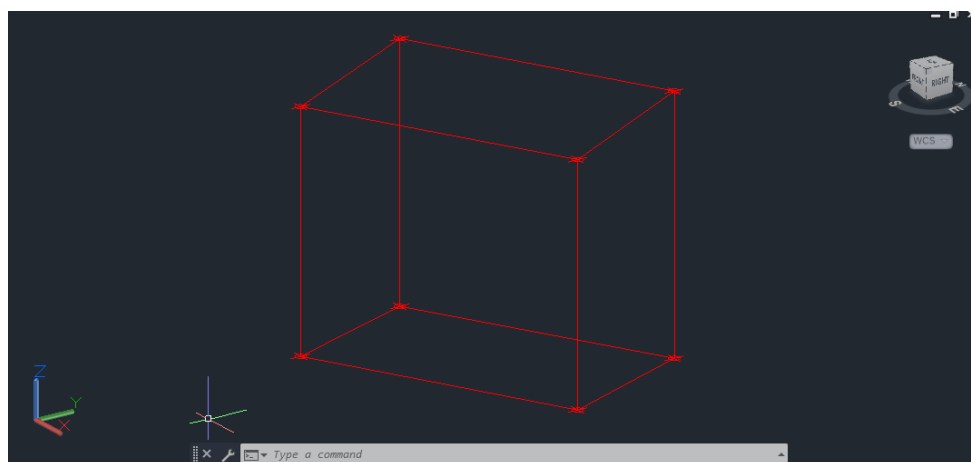


Da bismo vidjeli 3D prikaz, moramo se prebaciti s 2D na 3D način rada





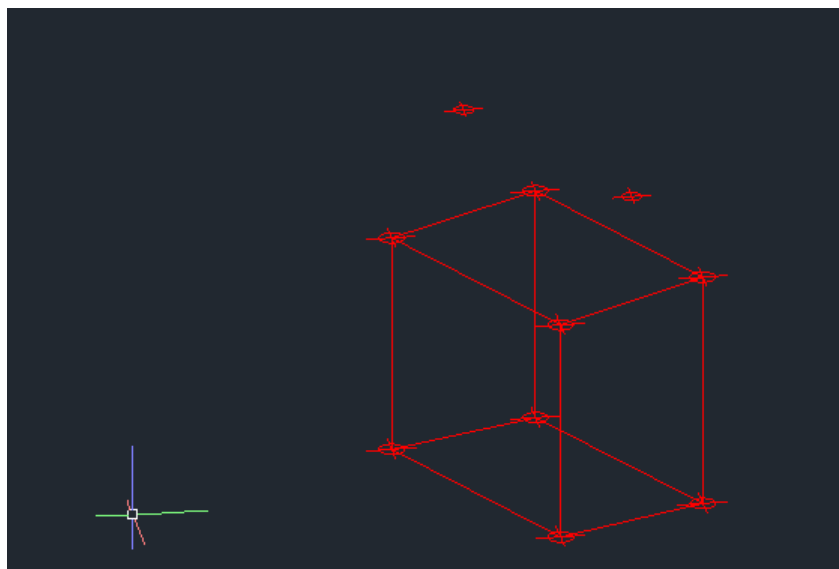
Nakon toga možemo nacrtati cijelu zgradu spojnim točkama 5,6,7, i 8



Za crtanje krova dodat ćemo još 2 točke 9 i 10 sa svojim koordinatama:

Točka ID 9 461447.7423,5074938.8110,130.0000

Točka ID 10 461458.4498,5074944.6226,130.0000



Konačno, rezultat je 3D zgrada u LOD 2

