

PROGRAM ZA 3D MODELIRANJE (RAD U PROGRAMU SKETCHUP)



 **SketchUp for Schools**

KRATKI PREGLED

Plan predavanja ukupnog trajanja 10 školskih sati organiziran je po tematskim cjelinama, uz mogućnost prilagodbe dinamike rada potrebama i tempu pojedine skupine učenika. Kroz ciljane vježbe učenici se upoznaju s osnovnim alatima programa SketchUp. Nakon usvajanja temeljnih funkcionalnosti, učenici će biti osposobljeni za samostalan rad u programu te će uz daljnju vježbu napredovati od početne razine prema srednjoj i naprednijoj razini korištenja..

MARINA PEDISIĆ
RUJAN 2025.

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

SADRŽAJ

UVOD.....	1
METODIČKI OPIS IZVEDBE.....	2
METODE I OBLICI RADA.....	2
VREDNOVANJE.....	3
KOMPETENCIJE KOJE SE RAZVIJAJU.....	4
INDIVIDUALIZACIJA I PRILAGODBA.....	4
PRIMJENA U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU.....	4
INOVATIVNOST I KVALITETA.....	5
ISHODI UČENJA.....	6
MEĐUPREDMETNA KORELACIJA.....	6
Poglavlje 1: UPOZNAJMO SKETCHUP.....	10
Lekcija: Kako implementirati SketchUp za škole (Korisnici Microsofta).....	10
Lekcija: Početni zaslon 1.....	16
Lekcija: Početni zaslon 2.....	17
VJEŽBA 1: KRETANJE PO RADNOJ POVRŠINI.....	19
VJEŽBA 2: IZGUBI SE, PRONAĐI SE.....	19
VJEŽBA 3: IZBRIŠI, VRATI, KOPIRAJ, ZALIJEPI, IZREŽI.....	19
Poglavlje 2: POČNIMO SA RADOM.....	20
Lekcija: Crtanje jednostavnih objekata.....	20
VJEŽBA 4: KOCKA, KOCKA, KOCKICA.....	20
VJEŽBA 5: SELEKTIRAJ I NAPRAVI KOMPONENTU.....	21
VJEŽBA 6: MOJE SLOVO.....	21
VJEŽBA 7: BOJE I TEKSTURE.....	23
VJEŽBA 8: ROTIRANJE I OKRETANJE.....	24
VJEŽBA 9: UZORAK MATERIJALA (KAPALJKA).....	24
VJEŽBA 10: POMAK I MJERNA TRAKA.....	25
Poglavlje 3: PROJEKTIRANJE PROSTORA I NAMJEŠTAJA.....	27
Zadatak 1: DNEVNI BORAVAK.....	27
Zadatak 2: DIZAJNIRAJ TV KLUPU (NAMJEŠTAJ) – IKEA LACK KLUPA.....	28
Zadatak 3: ZA NAPREDNE.....	29
Poglavlje 4: SPREMANJE I PREUZIMANJE.....	30
a) SPREMANJE.....	30
b) PREUZIMANJE.....	31

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

UVOD

Ovaj digitalni obrazovni sadržaj osmišljen je kao strukturirani nastavni ciklus u trajanju od 10 školskih sati, usmjeren na razvoj digitalnih, prostornih i kreativnih kompetencija učenika kroz rad u programu SketchUp. Kroz vođene lekcije, praktične vježbe i projektne zadatke učenici postupno usvajaju znanja od osnovne do napredne razine 3D modeliranja. Naglasak je na aktivnom učenju, samostalnom radu i primjeni stečenih znanja u izradi vlastitih projekata.

Ovaj digitalni obrazovni sadržaj omogućuje učenicima razvoj ključnih kompetencija 21. stoljeća kroz integraciju digitalnih tehnologija, kreativnog izražavanja i praktične primjene znanja. Kroz strukturirane aktivnosti i projektni pristup učenici stječu iskustvo koje nadilazi teorijsko učenje i priprema ih za daljnje obrazovanje i suvremeno tržište rada.

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

METODIČKI OPIS IZVEDBE

Nastavni sadržaj provodi se kroz kombinaciju demonstracijskih, istraživačkih i projektnih aktivnosti. Učenici aktivno sudjeluju u učenju kroz praktične zadatke u digitalnom okruženju (SketchUp), čime razvijaju prostornu percepciju, digitalne kompetencije i kreativno mišljenje.

Nastava je organizirana prema principu:

- od jednostavnog prema složenom
- od vođenog prema samostalnom radu
- od reprodukcije prema stvaranju

Iako je cilj proći sve zadane vježbe učenici preuzimaju aktivnu ulogu kroz samostalno istraživanje i izradu projekata.

METODE I OBLICI RADA

Metode:

- demonstracija rada u digitalnom alatu
- učenje putem rješavanja problema
- projektna metoda
- metoda pokušaja i pogrešaka
- vođeno i samostalno istraživanje

Oblici rada:

- individualni rad
- rad u paru
- grupni rad (kod projekata)

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

VREDNOVANJE

VREDNOVANJE ZA UČENJE

- praćenje rada tijekom izrade zadataka
- usmjeravanje i davanje povratne informacije
- uočavanje napretka i poteškoća

VREDNOVANJE KAO UČENJE

- samovrednovanje učenika (što sam naučio, gdje mogu napredovati)
- vršnjačko vrednovanje (komentiranje radova)

VREDNOVANJE NAUČENOG

Primjer kriterija (rubrika)

Element vrednovanja	Osnovna razina	Srednja razina	Napredna razina
Korištenje alata	koristi osnovne alate uz pomoć	samostalno koristi većinu alata	samostalno i precizno koristi sve alate
Točnost modela	djelomično točan model	većinom točan model	potpuno točan i precizan model
Kreativnost	jednostavno rješenje	pokazuje originalnost	visoka razina kreativnosti i inovativnosti
Organizacija modela	bez strukture	djelomično organizirano	jasno strukturiran model (komponente)
Prezentacija	minimalna	zadovoljavajuća	jasna, argumentirana i stručna

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

KOMPETENCIJE KOJE SE RAZVIJAJU

Učenici razvijaju:

- digitalne kompetencije (rad u SketchUpu, rad u oblaku)
- prostorno-logičke kompetencije
- kreativne kompetencije (dizajn, vizualizacija)
- poduzetničke kompetencije (ideja → proizvod)
- komunikacijske kompetencije

INDIVIDUALIZACIJA I PRILAGODBA

Nastavni sadržaj omogućuje:

- prilagodbu zadataka prema razini predznanja učenika
- dodatne izazove za napredne učenike (kreativni projekt)
- podršku učenicima kojima je potrebna pomoć kroz vođene aktivnosti

PRIMJENA U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU

Ovaj sadržaj povezuje se s realnim svijetom kroz:

- projektiranje prostora (interijer)
- dizajn namještaja
- pripremu modela za 3D ispis
- razvoj ideja za buduća zanimanja (dizajner, arhitekt, tehničar)

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

INOVATIVNOST I KVALITETA

Ovaj obrazovni sadržaj ističe se po:

- korištenju suvremenog digitalnog alata (SketchUp)
- naglasku na aktivnom učenju kroz praksu
- povezivanju s realnim projektima
- razvoju funkcionalnih i kreativnih znanja
- integraciji više nastavnih područja

Ovaj digitalni obrazovni sadržaj omogućuje učenicima razvoj ključnih kompetencija 21. stoljeća kroz integraciju digitalnih tehnologija, kreativnog izražavanja i praktične primjene znanja. Kroz strukturirane aktivnosti i projektni pristup učenici stječu iskustvo koje nadilazi teorijsko učenje i priprema ih za daljnje obrazovanje i suvremeno tržište rada."

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

ISHODI UČENJA

Nakon provedenog nastavnog ciklusa učenik će:

- koristiti osnovne i naprednije alate programa SketchUp za izradu 3D modela
- primjenjivati prostorno razmišljanje pri modeliranju objekata i prostora
- analizirati i vrednovati vlastita i tuđa rješenja u digitalnom okruženju
- samostalno izraditi jednostavan projekt interijera ili proizvoda

MEĐUPREDMETNA KORELACIJA

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

osr A.4.3.

Razvija osobne potencijale

osr A.4.4.

Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt A.4.1.

Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.

ikt A.4.2.

Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.

ikt C.4.1.

Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.

ikt C.4.4.

Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

ikt D.4.1.

Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.

ikt D.4.3.

Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a.

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

PODUZETNIŠTVO

Pod A.4.3.

Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja.
pod A.5.3.

Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.
pod B.4.1.

Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.
pod B.4.1.

Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

UČITI KAKO UČITI

uku C.3.1.

1. Vrijednost učenja

Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

uku C.3.2.

2. Slika o sebi kao učeniku

Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

uku C.3.3.

3. Interes

Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.

uku A.4/5.1.

1. Upravljanje informacijama

Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

uku A.4/5.2.

2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema

Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.

uku A.4/5.3.

3. Kreativno mišljenje

Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

uku A.4/5.4.

4. Kritičko mišljenje

Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

uku B.4/5.1.

1. Planiranje

Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

uku B.4/5.2.

2. Praćenje

Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

uku B.4/5.3

3. Prilagodba učenja

Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.

uku C.4/5.1.

1. Vrijednost učenja

Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

uku C.4/5.2.

2. Slika o sebi kao učeniku

Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

uku C.4/5.3.

3. Interes

Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.

uku D.4/5.2.

2. Suradnja s drugima

Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

Prednosti učenja programa SketchUp za učenike su višestruke.

Kroz različita područja razvijaju znanja i vještine, a daljnji napredak ovisi o njihovim interesima i poduzetničkom duhu. Upravo ih to može potaknuti da se u daljnjem obrazovanju usmjere prema prostornom planiranju i 3D modeliranju.

Rad u programima za 3D modeliranje potiče interes učenika te doprinosi boljem razumijevanju sljedećih nastavnih predmeta:

Informatika/Računalstvo

- korištenje specijaliziranog softvera za 3D modeliranje
- razvoj digitalnih kompetencija
- rad u online okruženju (cloud, OneDrive)
- upravljanje datotekama i formatima

Likovna umjetnost / Dizajn

- primjena elemenata i principa dizajna (linija, oblik, prostor)
- razvoj estetskog izražavanja
- oblikovanje funkcionalnih i vizualnih rješenja
- kreativno rješavanje problema

Matematika

- primjena geometrijskih oblika u prostoru
- razumijevanje koordinatnog sustava (X, Y, Z osi)
- mjerenje i skaliranje

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

- rad s proporcijama i dimenzijama

Tehnička kultura

- razumijevanje procesa tehničkog projektiranja
- razvoj tehničkog razmišljanja
- modeliranje proizvoda
- povezivanje digitalnog modela i realne izrade

Hrvatski jezik

- prezentacija projekta
- usmeno i pisano izražavanje ideja
- korištenje stručnog vokabulara
- argumentacija dizajnerskih odluka

Poduzetništvo

- razvoj ideje proizvoda (npr. namještaj)
- razumijevanje potreba korisnika
- kreativno i inovativno razmišljanje
- predstavljanje vlastitog rješenja

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

Poglavlje 1: UPOZNAJMO SKETCHUP

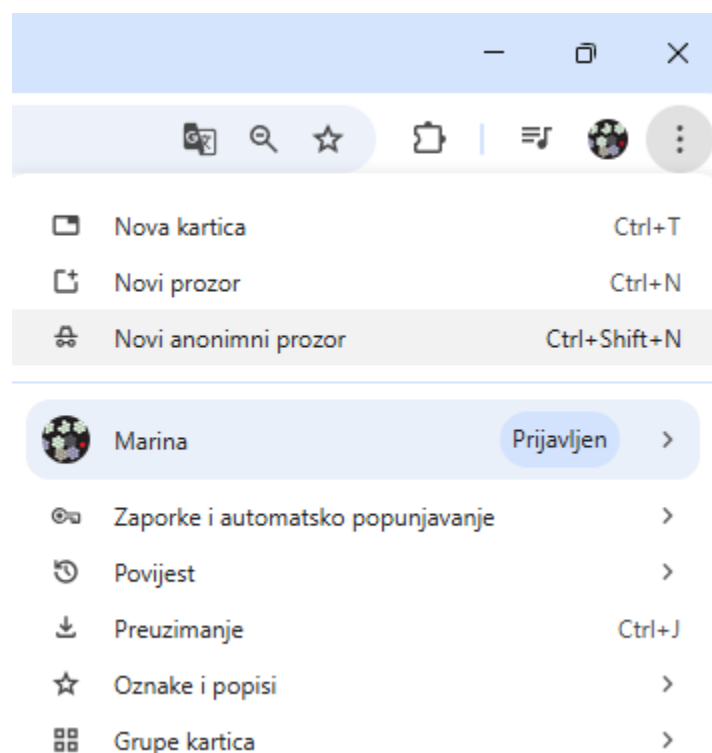
ISHODI

- opisuje funkcionalnosti SketchUp sučelja
- razlikuje osnovne alate za kretanje i manipulaciju prikaza
- primjenjuje naredbe za navigaciju (orbit, pan, zoom)
- koristi osnovne naredbe (copy, paste, undo, erase)

Lekcija: Kako implementirati SketchUp za škole (Korisnici Microsofta)

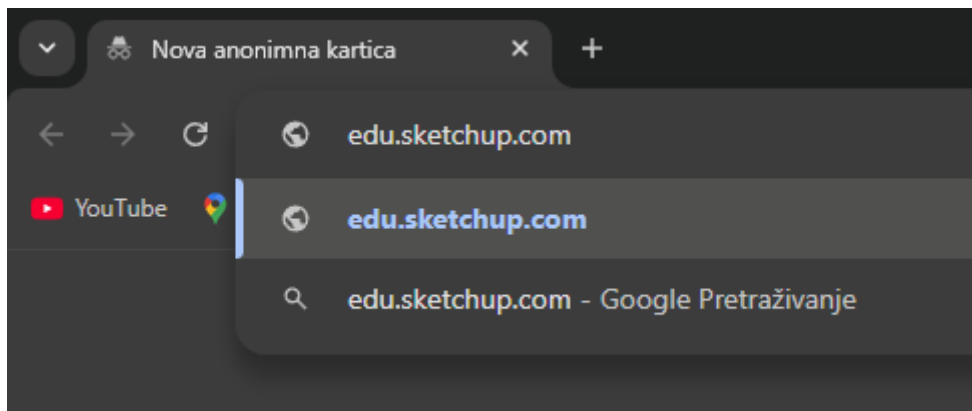
Prvo: Provjerite da li ste odjavljeni sa svih Microsoftovih računa

Pokušajte koristiti anonimni ili privatni način rada kako biste bili sigurni da niste prijavljeni.

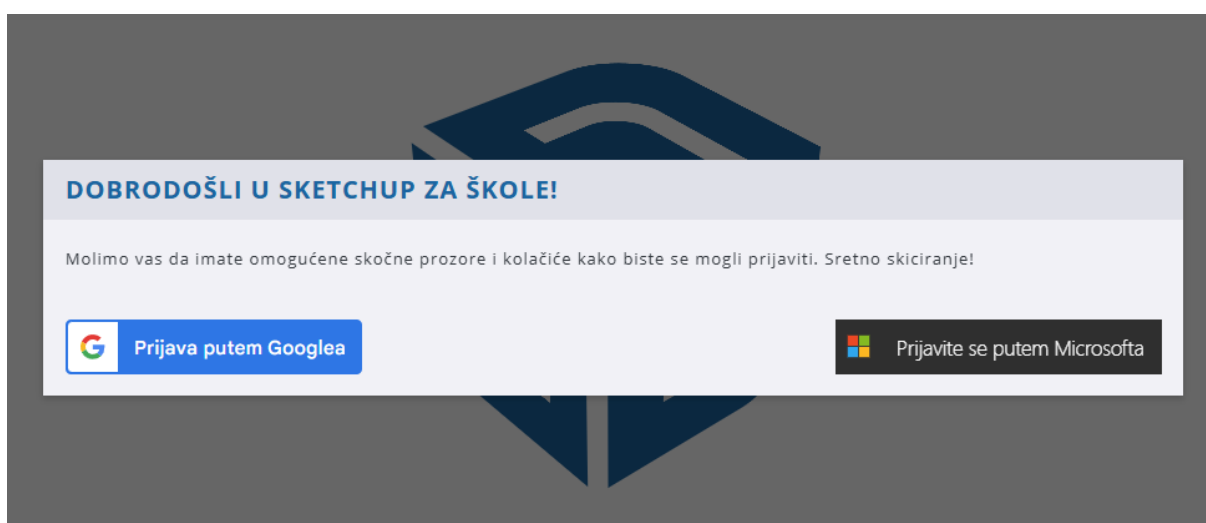


Idite na edu.sketchup.com

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE



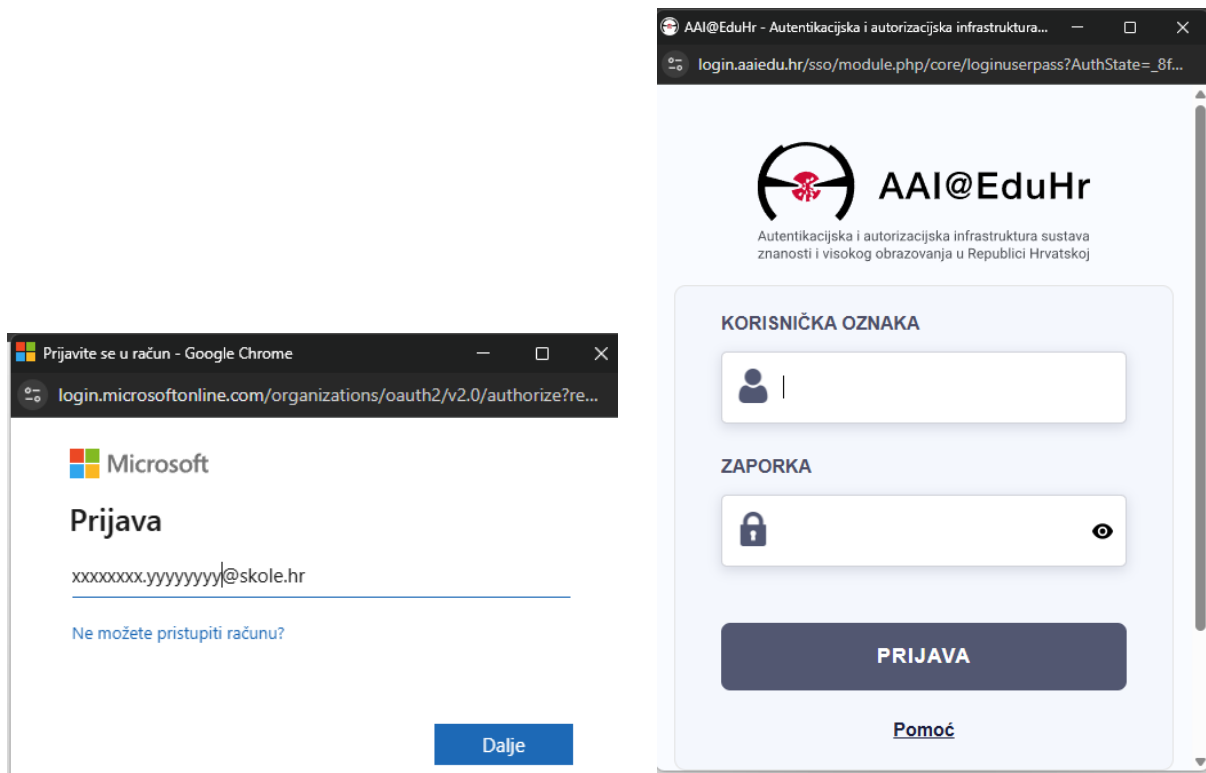
Odaberite Microsoftov ili Googlov račun



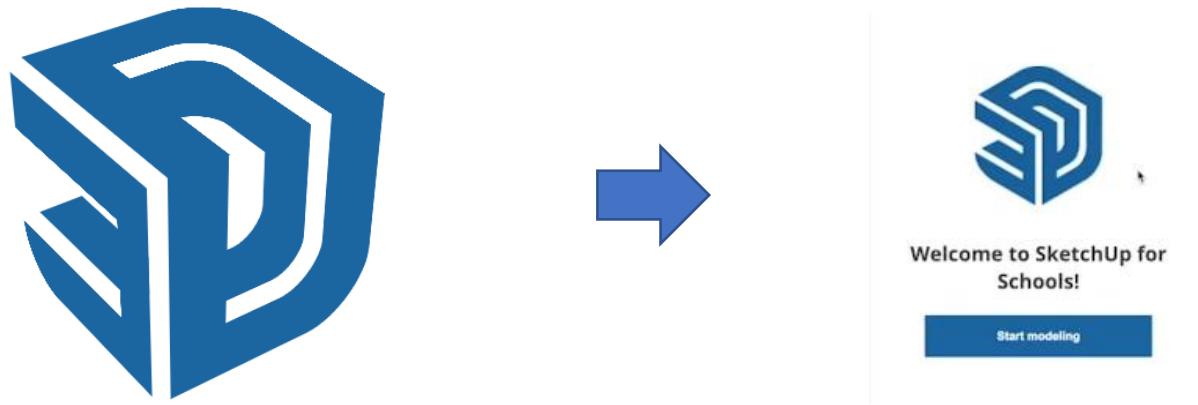
Happy Sketching! :)

Prijava sa @skole.hr korisničkim računom.

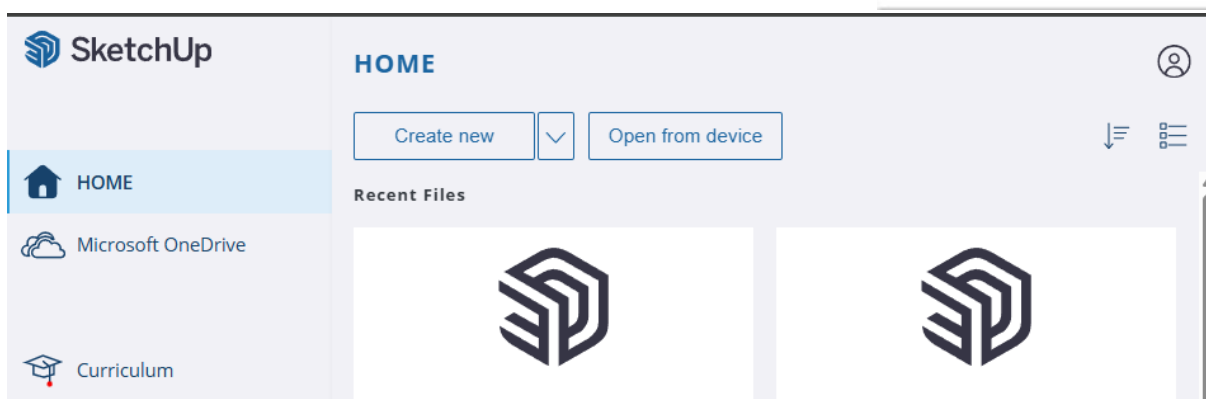
SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE



The image shows two browser windows. The top window is titled "AAI@EduHr - Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura..." and displays the login page for AAI@EduHr. It features the AAI@EduHr logo, the text "Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj", and a login form with fields for "KORISNIČKA OZNAKA" (Username) and "ZAPORKA" (Password), a "PRIJAVA" button, and a "Pomoć" link. The bottom window is titled "Prijavite se u račun - Google Chrome" and shows the Microsoft login page. It includes the Microsoft logo, the word "Prijava", a text input field containing "xxxxxxx.yyyyyyy@skole.hr", and a "Ne možete pristupiti računu?" message. A blue "Dalje" button is located below the Microsoft login page.



A diagram illustrating the transition from the SketchUp logo to the SketchUp for Schools welcome screen. The SketchUp logo is shown on the left, followed by a blue arrow pointing to the right. On the right, the SketchUp for Schools welcome screen is displayed, featuring the SketchUp logo, the text "Welcome to SketchUp for Schools!", and a "Start modeling" button.

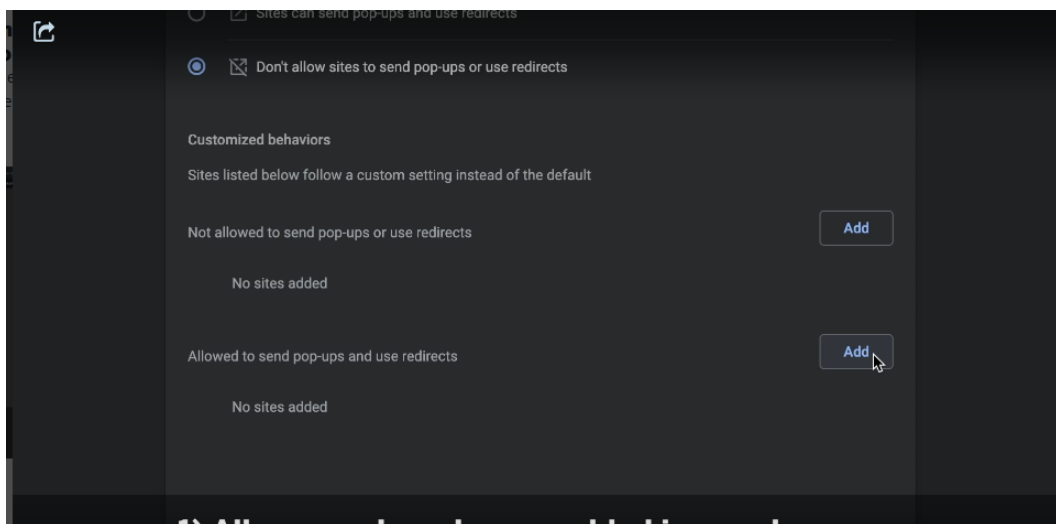
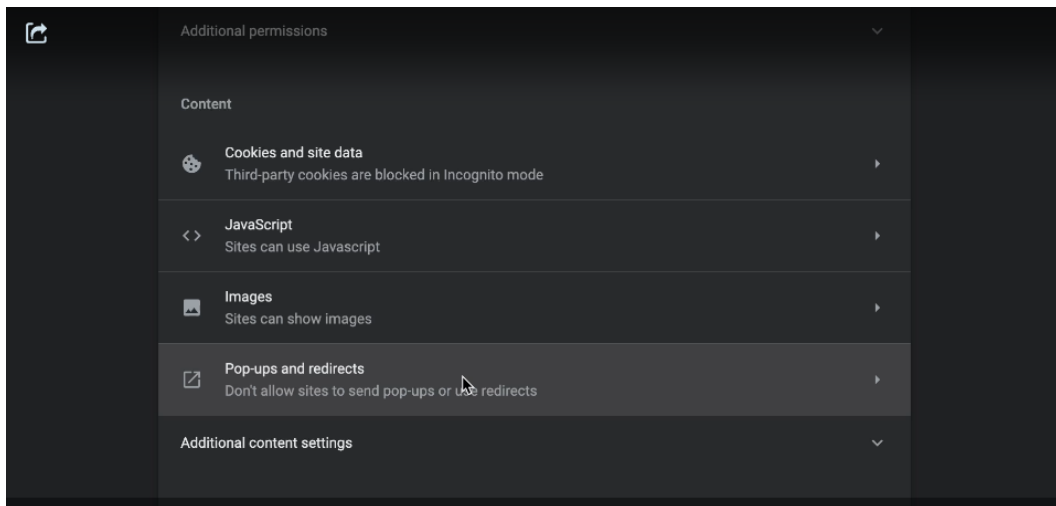
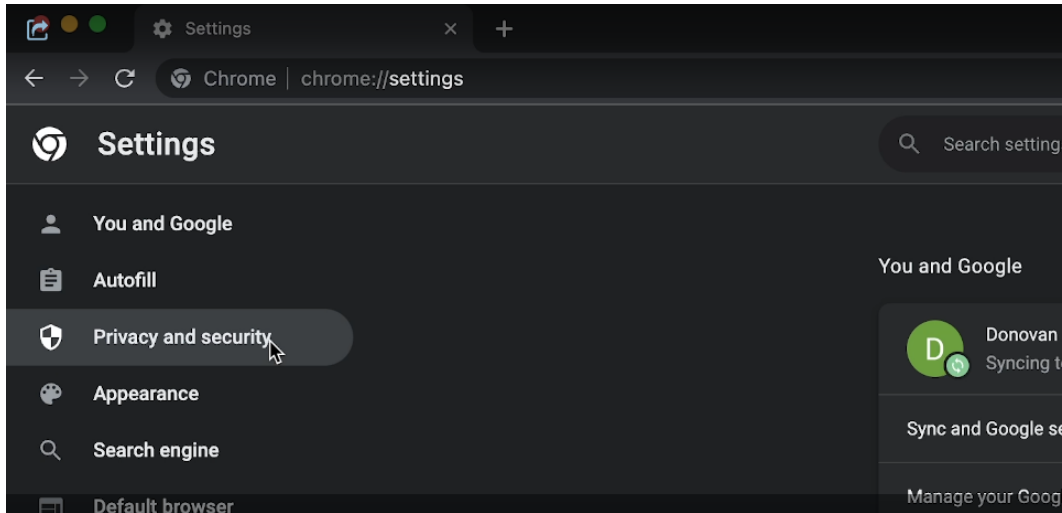


The image shows the SketchUp HOME interface. The top left corner displays the SketchUp logo and the word "HOME". Below this, there are two buttons: "Create new" and "Open from device". The main area is titled "Recent Files" and contains two thumbnails, each featuring the SketchUp logo. The left sidebar shows a navigation menu with "HOME", "Microsoft OneDrive", and "Curriculum" options.

Nakon što je instalacija domene dovršena, ako se pojavi pogreška prilikom prijave, provjerite sljedeće:

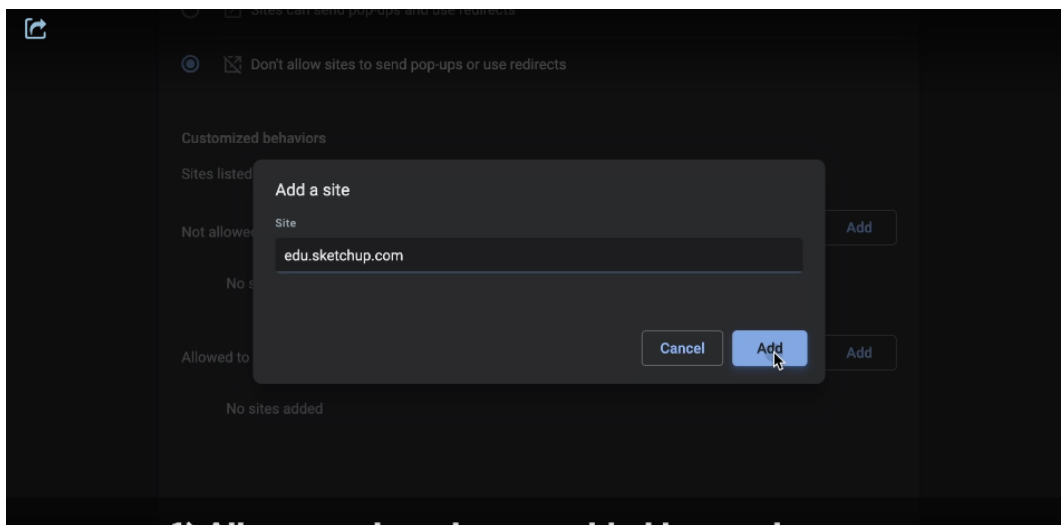
SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

1. Svi skočni prozori su omogućeni u vašem pregledniku. Trebat će vam ovo da biste vidjeli prozor za prijavu.

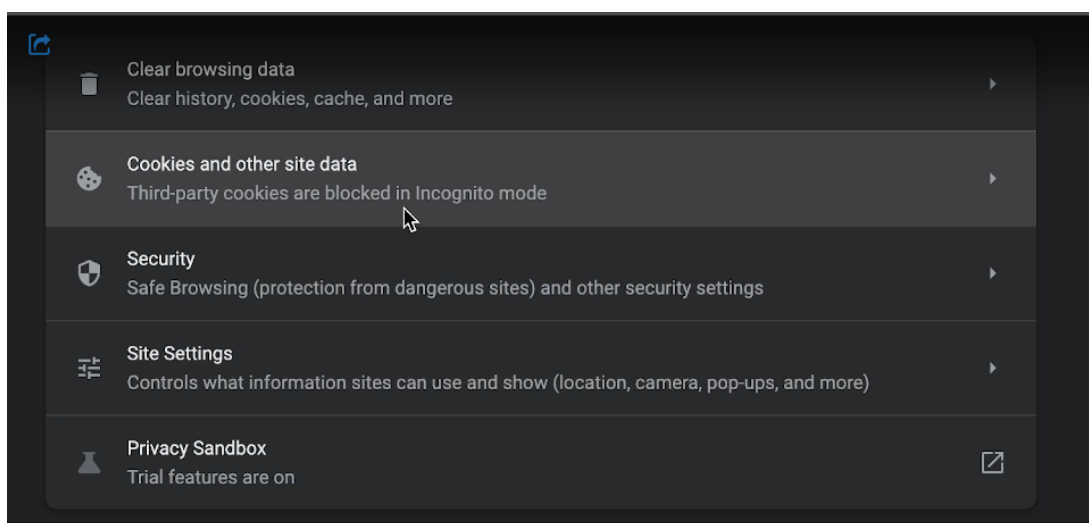


1) All popups have been enabled in your browser

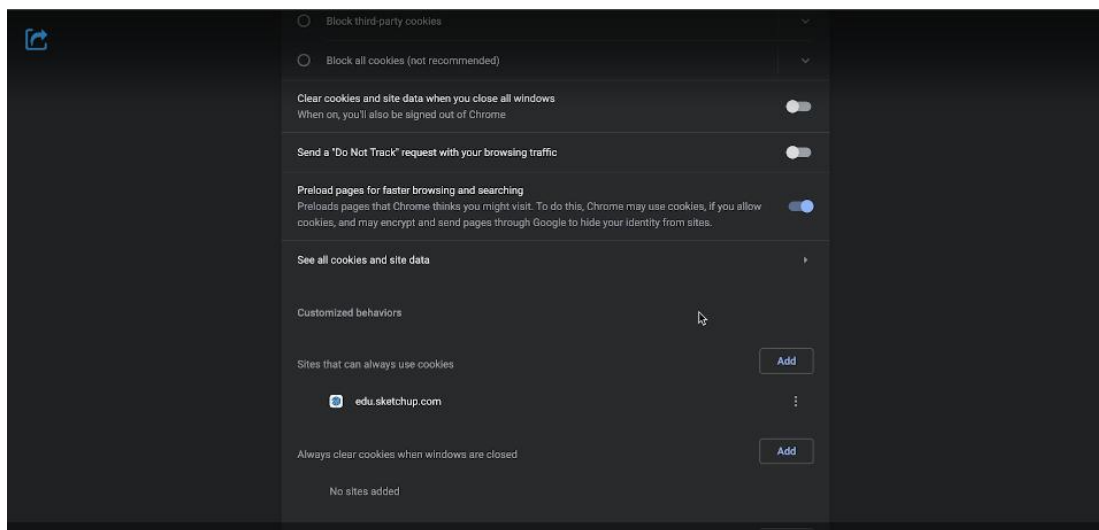
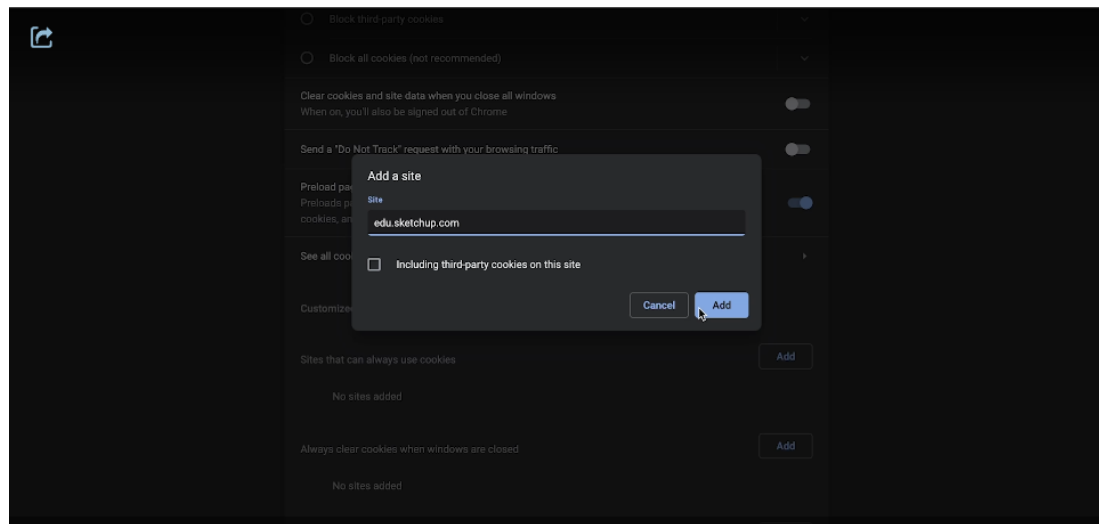
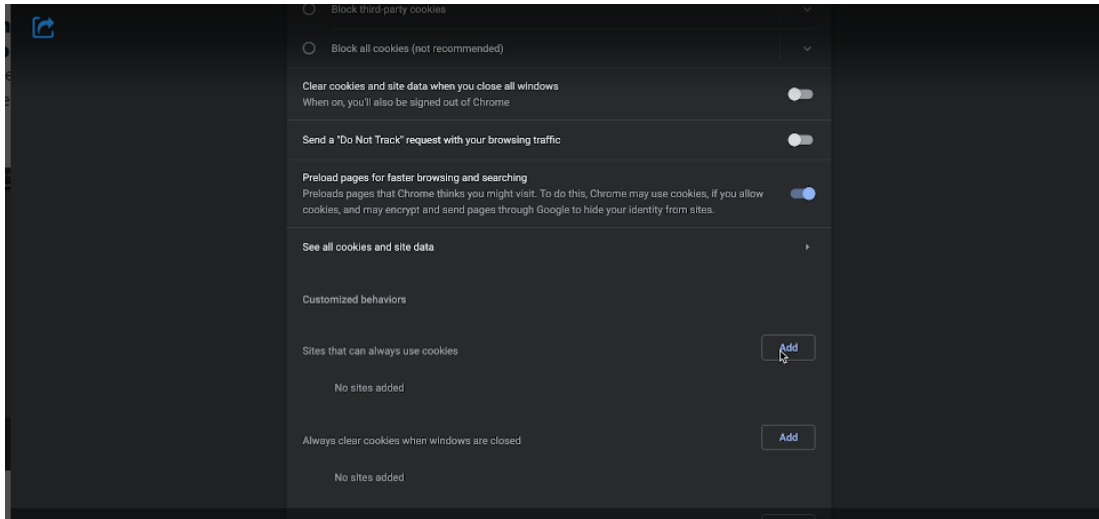
SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE



2. Svi kolačići trećih strana su omogućeni. To omogućava autentifikaciju računa i razlikuje se od brisanja predmemorije preglednika.



SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE



Ovi koraci mogu izgledati drugačije u različitim vrstama preglednika

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

Lekcija: Početni zaslon 1

Nakon prijave, otvara se početni zaslon. Tu krećete sa stvaranjem vašeg modela. Nakon što spremite svoj prvi rad njegova minijatura će biti također na početnom zaslonu.

STVORI NOVO započni rad – odabrati mjernu dimenziju za rad. Uključi isključi prikaz.

DOM

Stvori novo

Otvori s uređaja

DOM

Microsoft OneDrive

Nastavni plan i program

5. 2025.

5. 2025.

4. 2025.

4. 2025.

1,7 MB

7,6 MB

Odabirom na Microsoft OneDrive možete uvesti rad kojeg imate tamo spremljenog i raditi još na njemu, ali i kada spremate svoj rad također možete direktno u željenu mapu spremiti svoj rad.

Opcije sortiranja: po imenu, po datumu izmjene, po veličini.

Nastavni plan i program daje primjere za uvodnu, početnu, srednju i naprednu razinu.

Otvaranje rada s uređaja (računalo, vanjski uređaj) i rad na njemu.

SketchUp

O PROGRAMU SKETCHUP ZA ŠKOLE

Zapisnik promjena Tim SketchUp za škole Uvjeti ponude Trimblea

May 5, 2025

- Various bug fixes and improvements.

March 25, 2025

- App Settings are accessible from the Profile drop-down menu on the Home screen, enabling in-app customizations such as language selection without having to open a model.
- Fixed an issue where dimension labels were obscured after saving or adding a Scene.
- Various bug fixes (e.g. corrected translations) and performance improvements.

February 27, 2025

- Resolved an issue where the bounding box was not drawn correctly, which sometimes created an offset clipping plane and the model geometry disappeared.
- Various bug fixes and improvements.

February 25, 2025

- Live Components is officially out of Labs. Live Components can be downloaded from 3D Warehouse. Configuring Live Components requires a Go, Pro, or Studio subscription.
- An update to Add Location which includes True North adjustment when importing site context and a toggle to turn the orange True North arrow on or off. The Free version will only geolocate models; a Go, Pro, or Studio subscription is required to import satellite/map images and terrain.
- For the Paid Editor and SketchUp for Schools, the Model Settings > View options are *only* located under the Edit Styles Panel. They are no longer a part of the Display panel as well.
- Various bug fixes and improvements.

January 9, 2025

- Expanded font choices.
- Copying a nested component no longer causes a crash.
- Various bug fixes and improvements.

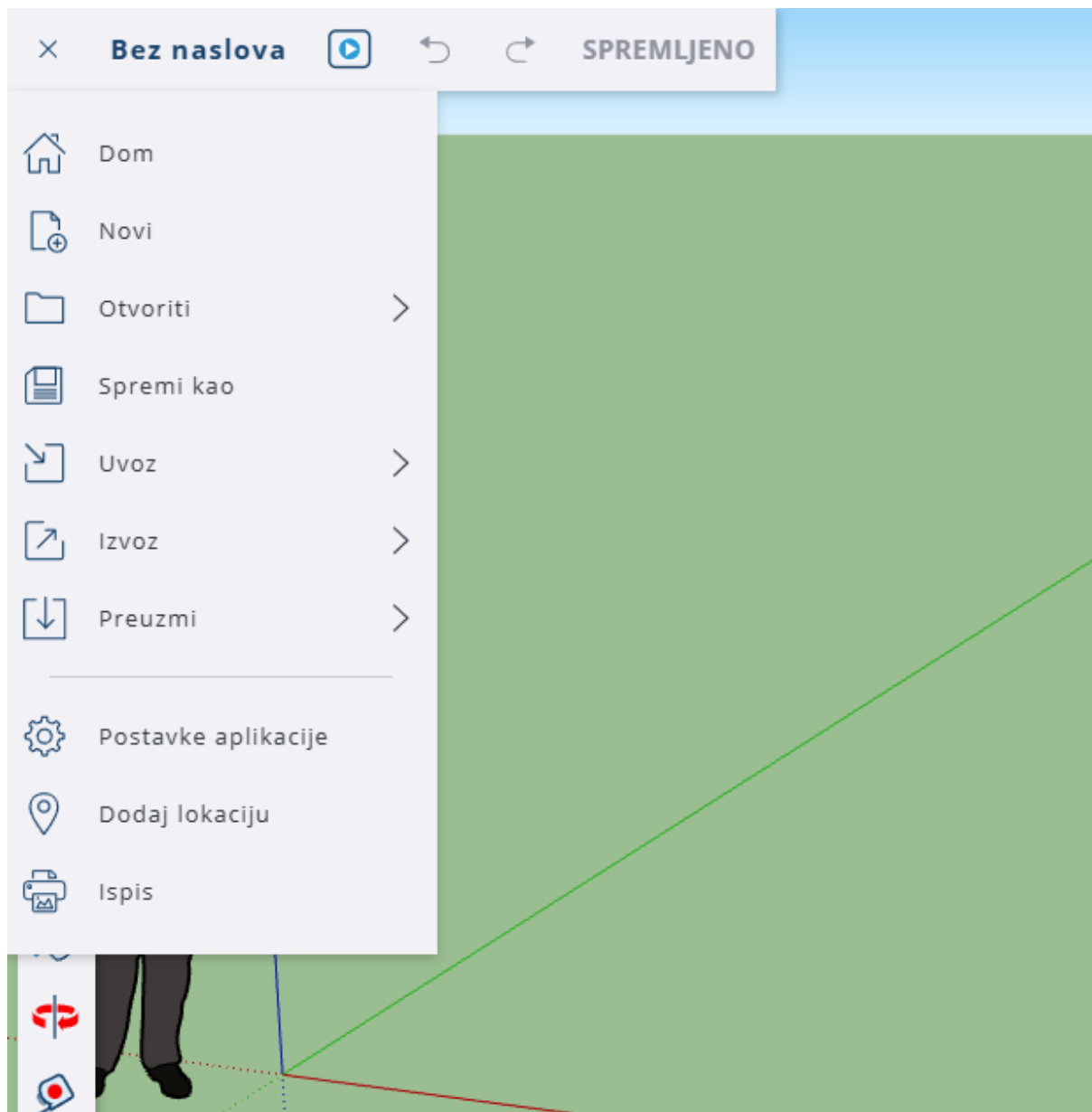
OKO

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

Lekcija: Početni zaslon 2

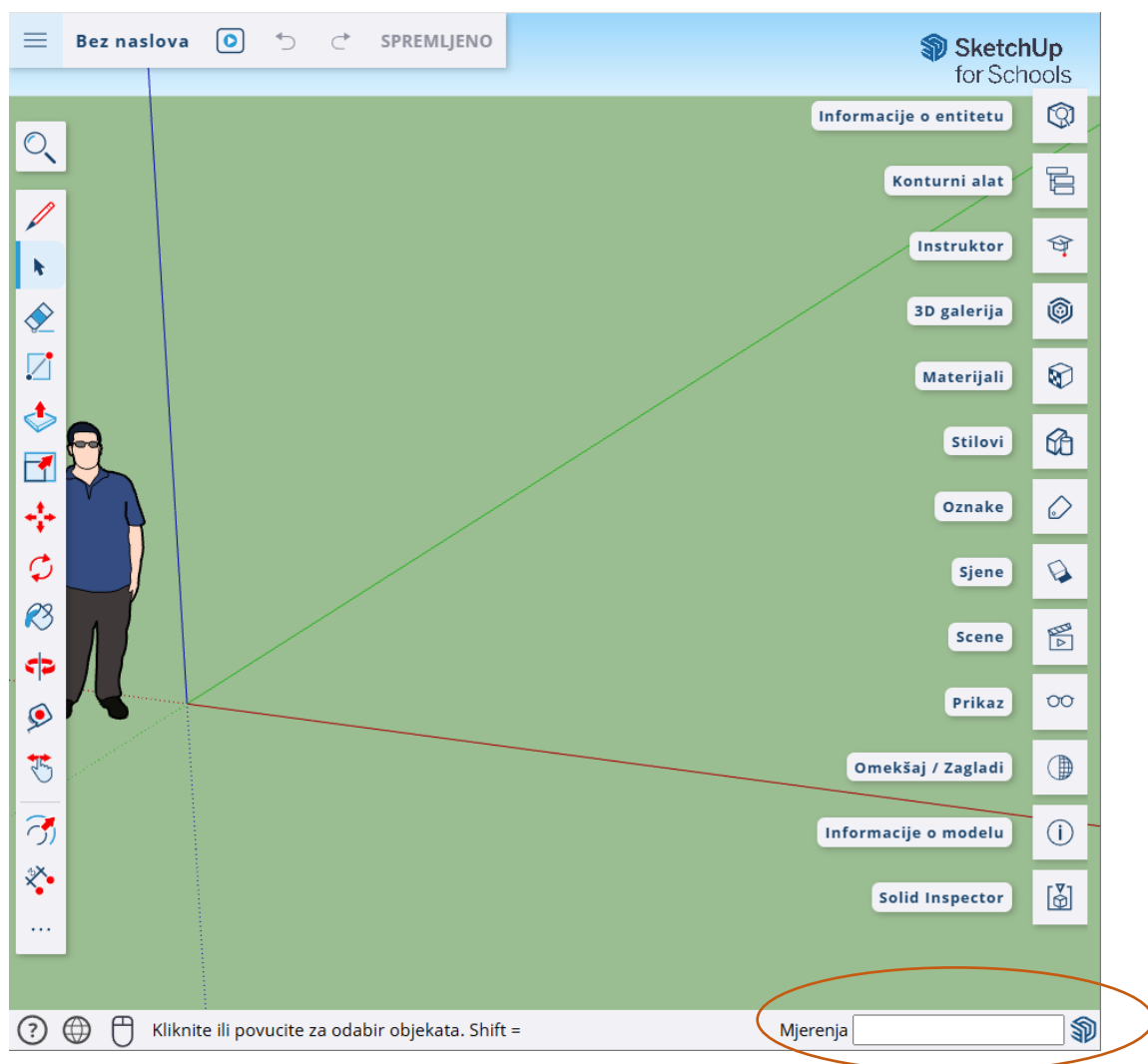
Napokon!

Počinjemo s radom.

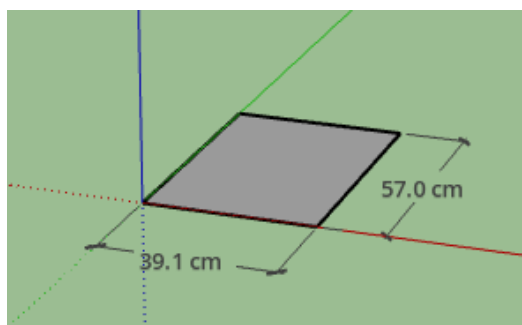
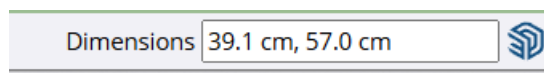


SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

Izgled radnog okruženja. Lijevo se nalazi alatna traka, desno su izbornici, a zeleno područje je naša radna površina. X,Y i Z osi.



Dolje desno se nalazi područje u kojem upisujemo mjere našeg novog objekta. Dužina i širina, a, onda pomoću alata Push Pull definiramo visinu. Ako želimo definirati dužinu objekta 39.1 cm i širinu 57.0 cm tada upisujemo 39.1,57.0. Decimalno mjesto se definira točkom. Npr. 39.1 cm. Razdvajanje dužine i širine je zarez.



SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

VJEŽBA 1: KRETANJE PO RADNOJ POVRŠINI

- Avatara (Casey Grothus) prošetaj po površini. LIJEVO-DESNO-GORE-DOLJE
- Zumiraj mu naočale. (Skrolaj mišem)
- Zumiraj mu cipele.

ALATI



PAN (H)

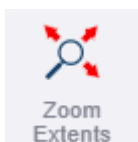


ORBIT (O)

VJEŽBA 2: IZGUBI SE, PRONAĐI SE

- Zavrti se, skrolaj, izgubi avatara sa ekrana

ALAT



OPSEZI ZUMIRANJA (CTRL+SHIFT+E)

VJEŽBA 3: IZBRIŠI, VRATI, KOPIRAJ, ZALIJEPI, IZREŽI

- Poigraj se s avatarom.
- Selektiraj ga, izbriši, vrati, izbriši, vrati, kopiraj, zalijepi 5x, izreži



ERASER (E)



UNDO - REDO



SELECT (SPACE)

TIPKOVNICA: DELETE (briši), CTRL+C (kopiraj), CTRL+V (zalijepi), CTRL+X (izreži)

Poglavlje 2: POČNIMO SA RADOM

ISHODI

- Izrađuje jednostavne 3D geometrijske objekte (kocka, pravokutnik)
- koristi alate za transformaciju (scale, move, rotate)
- primjenjuje boje i teksture na modele
- organizira elemente korištenjem komponenti
- primjenjuje precizno mjerenje i dimenzioniranje

Lekcija: Crtanje jednostavnih objekata

VJEŽBA 4: KOCKA, KOCKA, KOCKICA 😊

- Nacrtaj kocku dimenzije 5x5x5 cm
- Kopiraj je.
- Smanji je na 2,5x2,5x2,5 cm (50%)



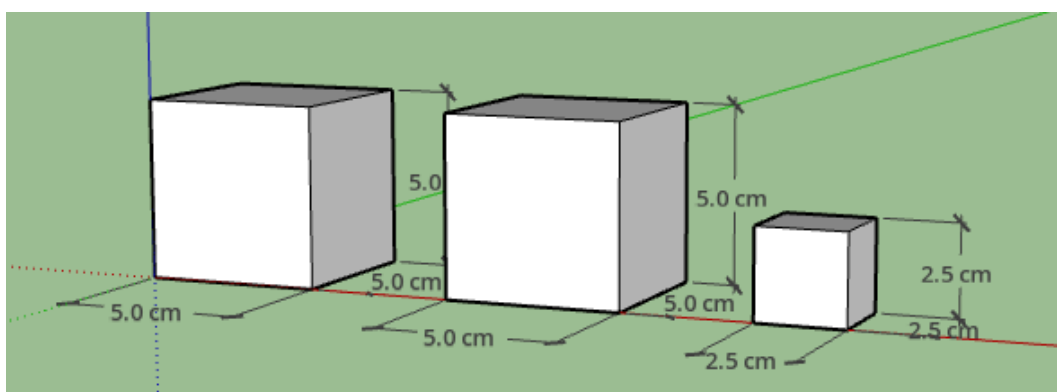
RECTANGLE (R)



PUSH/PULL (P)

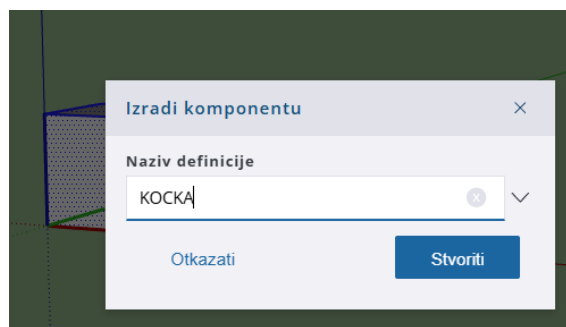
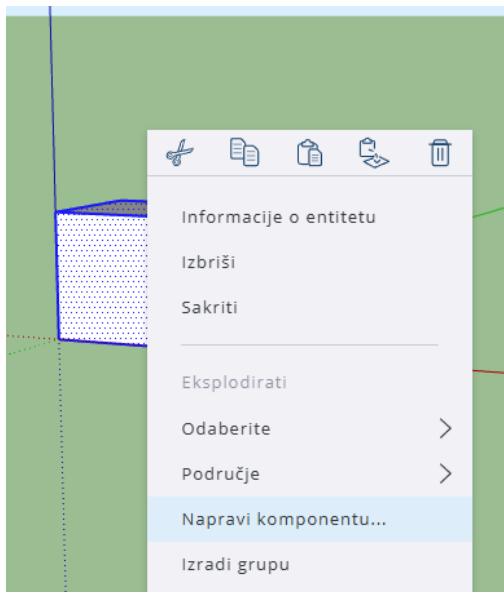
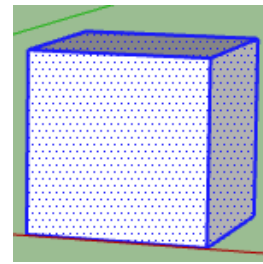
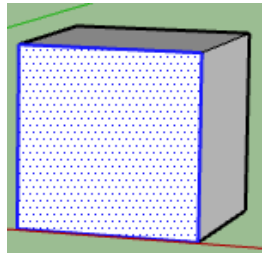
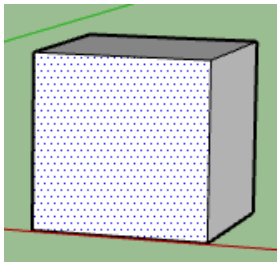


SCALE (S)



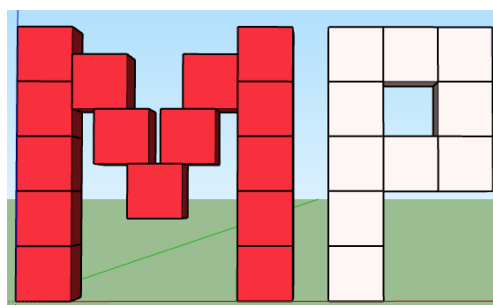
SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

VJEŽBA 5: SELEKTIRAJ I NAPRAVI KOMPONENTU

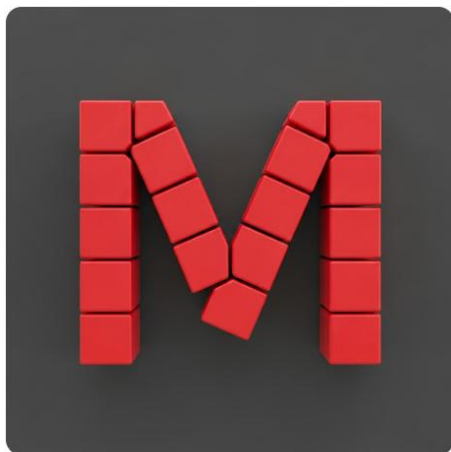
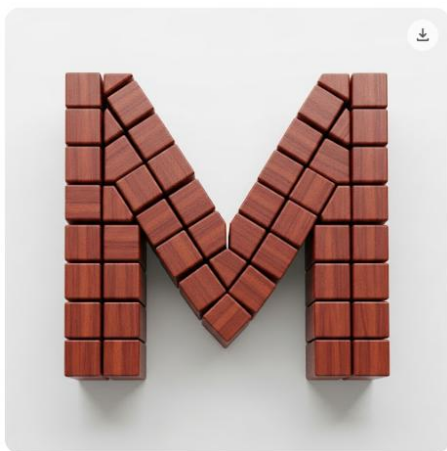
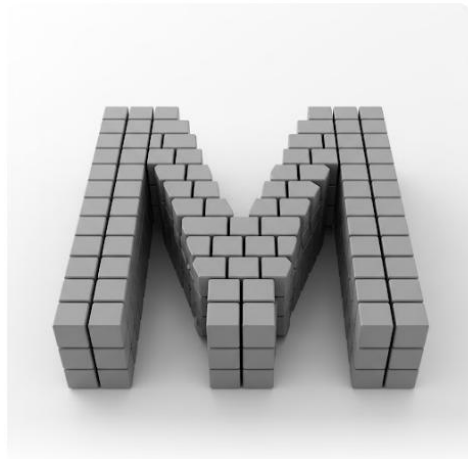


VJEŽBA 6: MOJE SLOVO

- Kopiraj dovoljan broj kocki
- Slažući kocke, složi svoje slovo



SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE



Pokušaj dobivanja slova M iz kocki „iste“ dimenzije složene u jednom redu.

Gemini ¹

¹ Gemini, nekada poznat kao Bard, chatbot (Chatbot je računalni program (bot) koji automatizira određene zadatke, obično razgovorom s korisnikom putem konverzijskog sučelja) je generativne umjetne inteligencije koji je razvio Google. Temeljen na velikom jezičnom modelu (LLM)

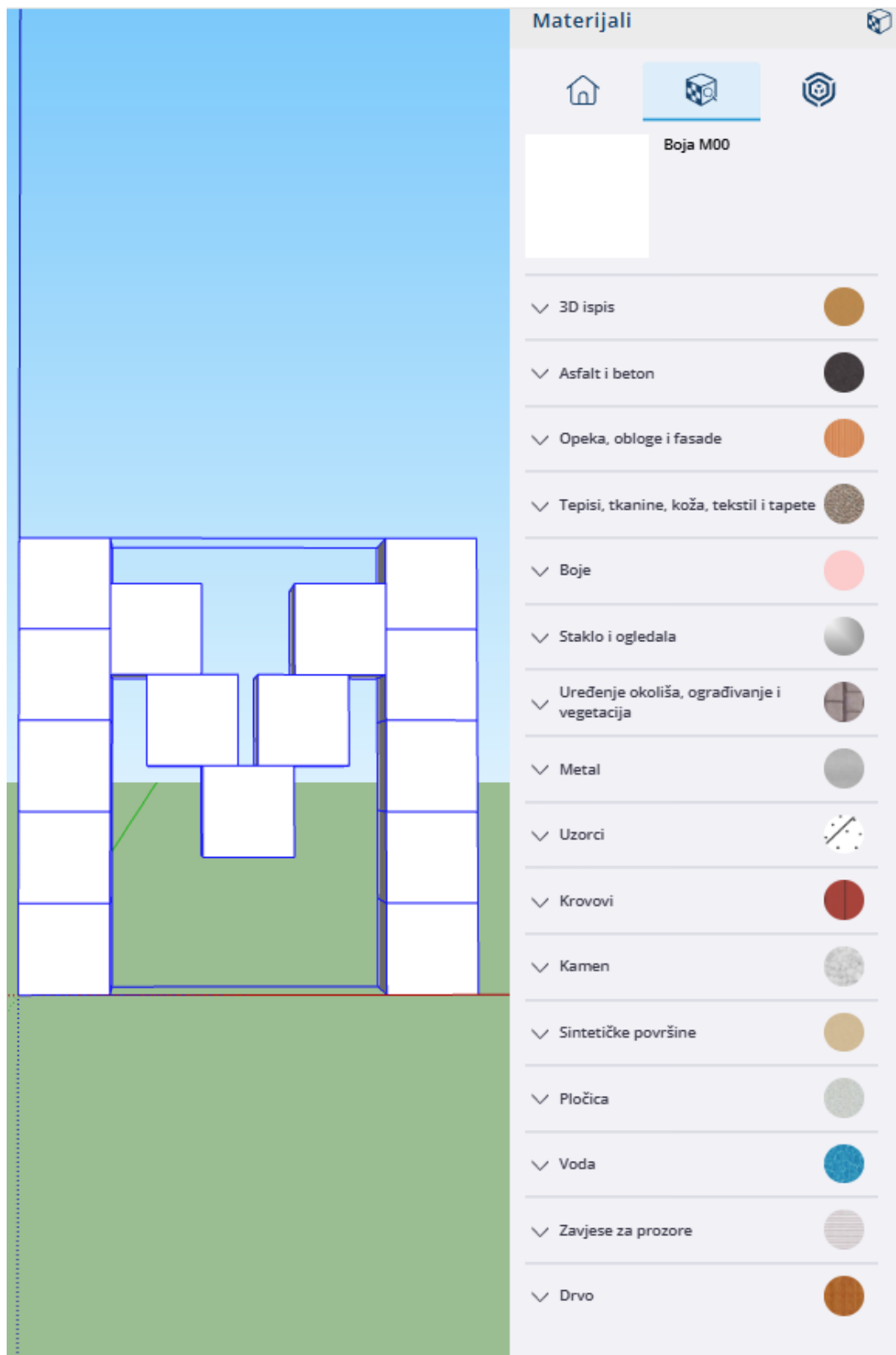
SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

VJEŽBA 7: BOJE I TEKSTURE

- Selektiraj objekt, odaberi kanticu, otvorit će se izbornik Materijali.



PAINT (B)



SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

VJEŽBA 8: ROTIRANJE I OKRETANJE

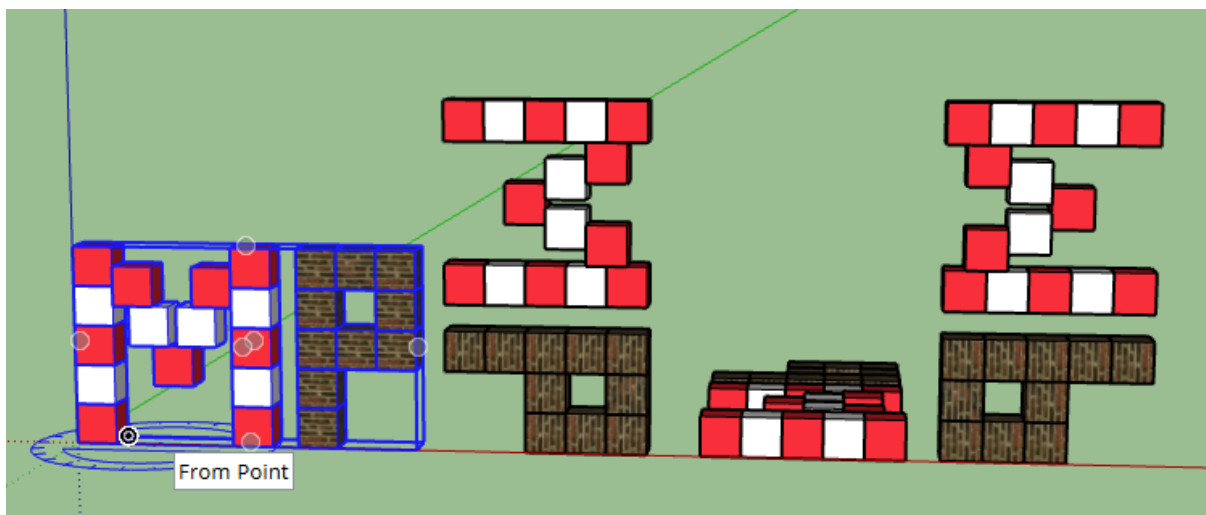
- Npr. grupiraj SLOVO
- Kopiraj ga pa ga rotiraj po crvenoj, zelenoj i plavoj osi.
- Napravi i jedan FLIP tj. okreni ga (zrcali)



ROTATE (Q)



FLIP

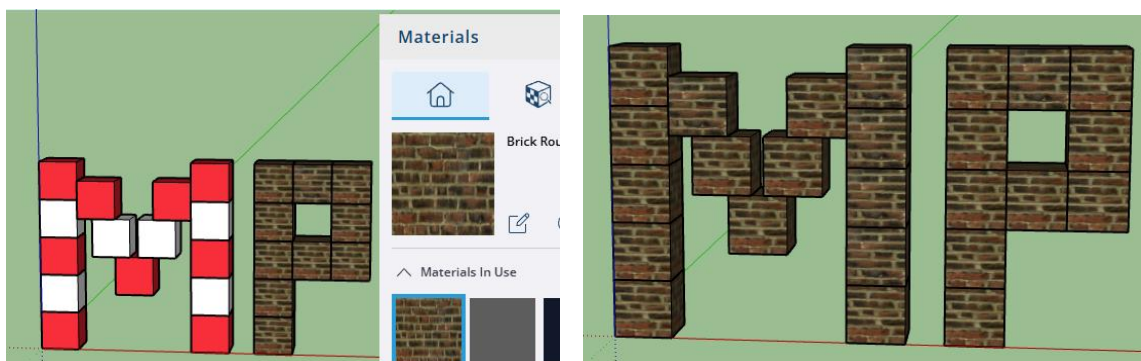


VJEŽBA 9: UZORAK MATERIJALA (KAPALJKA)

- Alatom kapaljka odabrati boju ili materijal i prenijeti ga na ostale površine.
- Neka objekt bude iste boje tj. materijala.



SAMPLE MATERIJAL



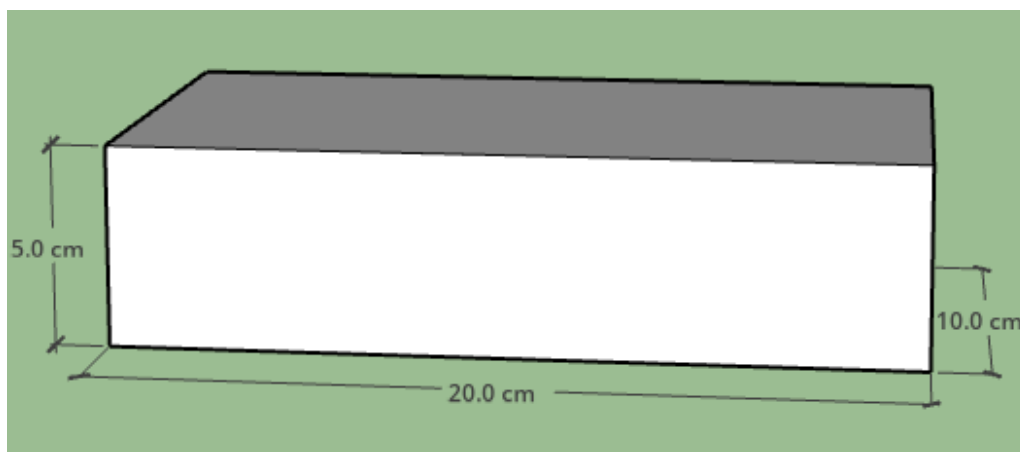
SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

VJEŽBA 10: POMAK I MJERNA TRAKA

- Nacrtaj pravokutnik dimenzija 20x10 cm (20,10)
- Podigni ga 5 cm (PUSH/PULL)
- Provjeri točnost dimenzija alatom DIMENSIONS

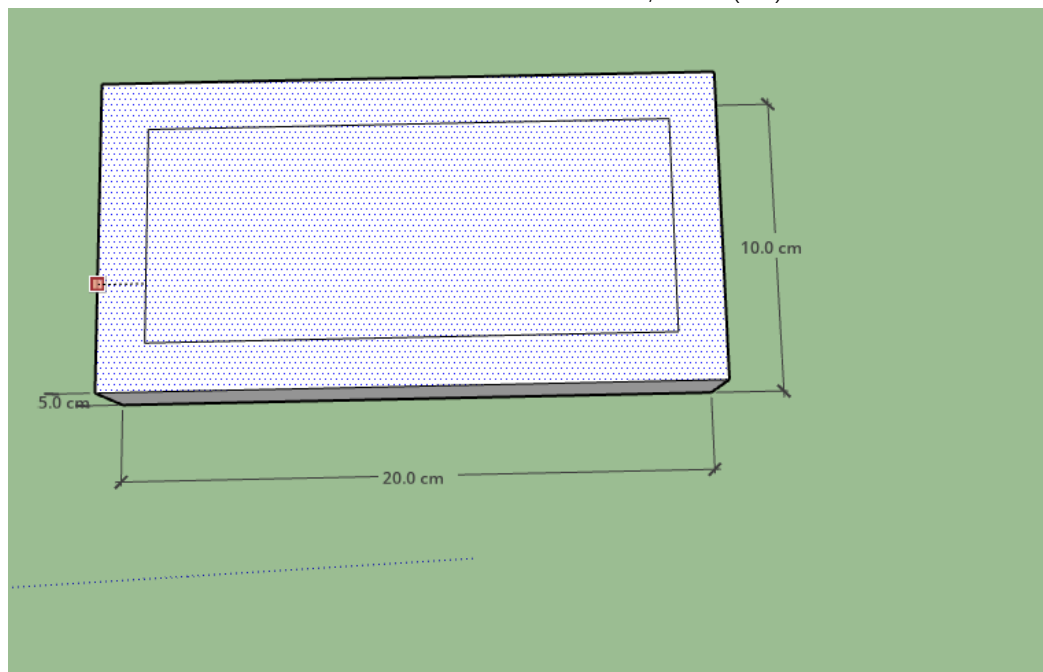


DIMENSIONS



OFFSET (F)

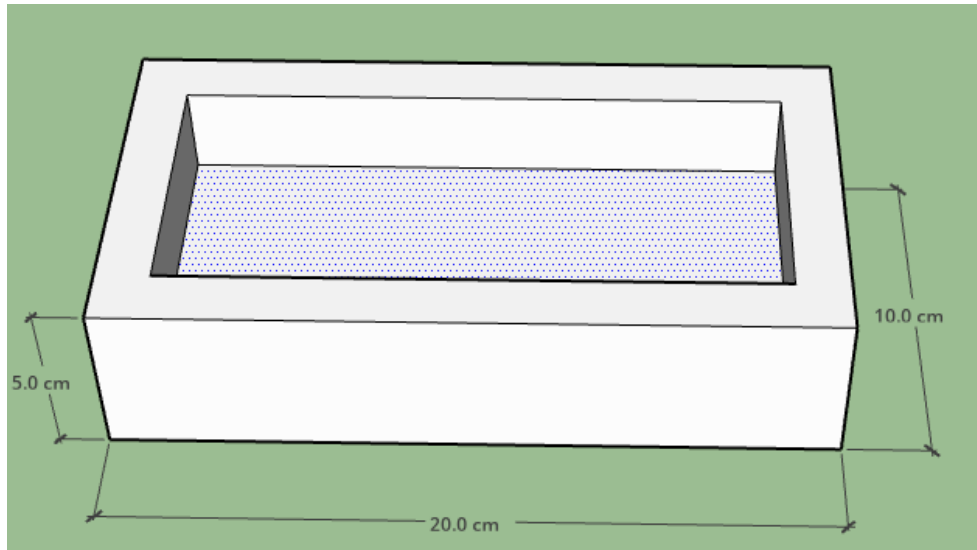
- Pomoću alata OFFSET odmakni se od ruba 1,5 cm (1.5)



Click point to define offset or enter value. Alt = Allow overlap.

Distance

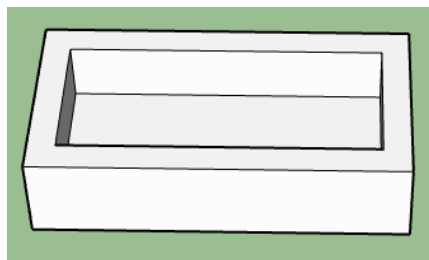
SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE



- Pomoću alata PUSH/PULL spusti dno za 3,5 cm (3.5)
- GUMICOM izbriši dimenzije



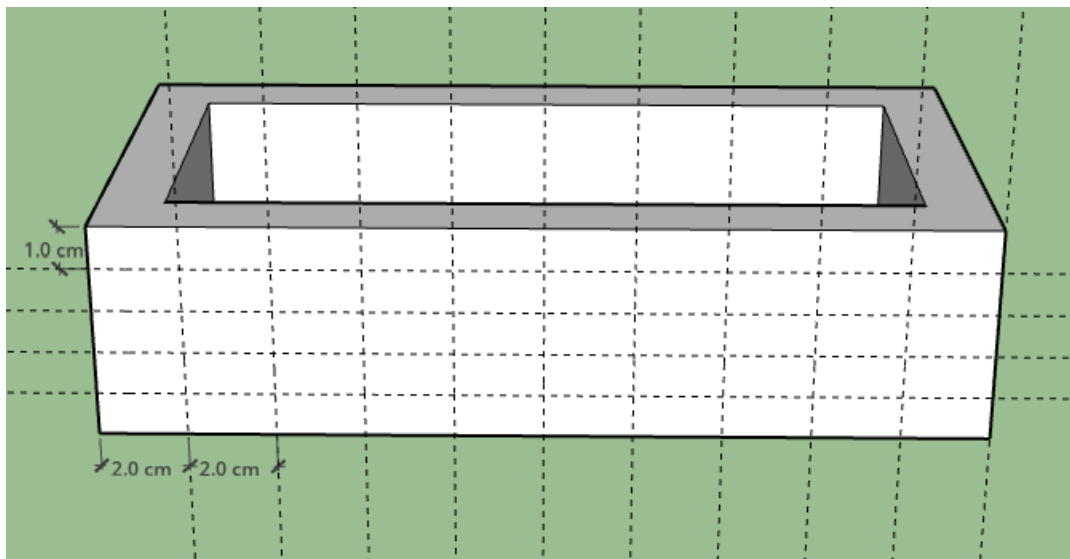
ERASER (E)



- Alatom MJERNA TRAKA odredi dimenzije kao na slici!



TAPE MEASURE (T)



Poglavlje 3: PROJEKTIRANJE PROSTORA I NAMJEŠTAJA

ISHODI

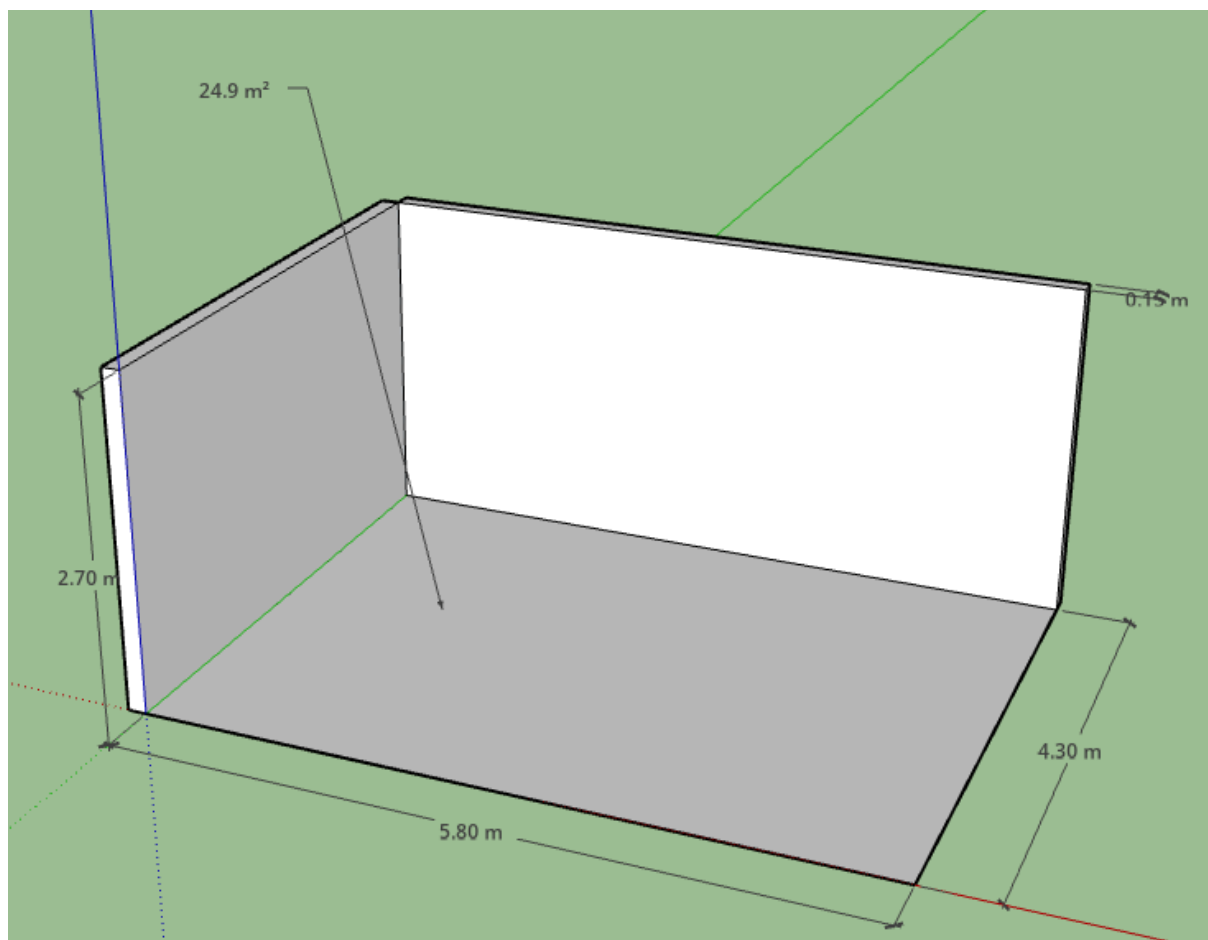
- izrađuje 3D model interijera prema zadanim dimenzijama
- dizajnira jednostavan komad namještaja
- planira prostor koristeći mjerilo i proporcije
- razvija vlastito kreativno rješenje (napredni zadatak)
- integrira više elemenata u funkcionalnu cjelinu

Zadatak 1: DNEVNI BORAVAK

Dimenzije 5,8 x 4,3 m

Dva zida visine 2,70 m (širina tih pregradnih zidova je 15 cm)

Napravi komponentu d. boravka



SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

Zadatak 2: DIZAJNIRAJ TV KLUPU (NAMJEŠTAJ) – IKEA LACK KLUPA



LACK

TV klupa, bijela, 120x35x36 cm

44,99€

★★★★☆ (253)

Uživaj sada, plati kasnije uz 0% kamata

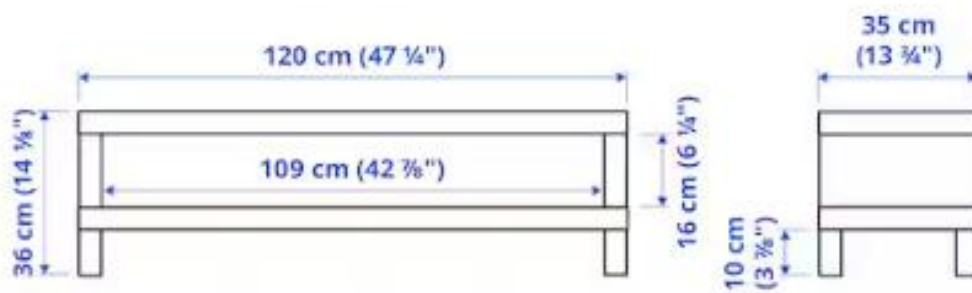
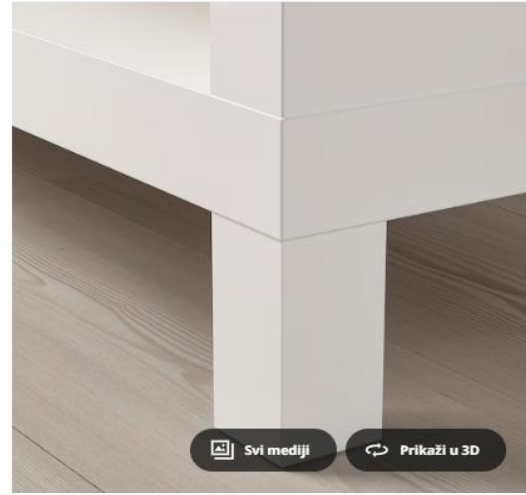
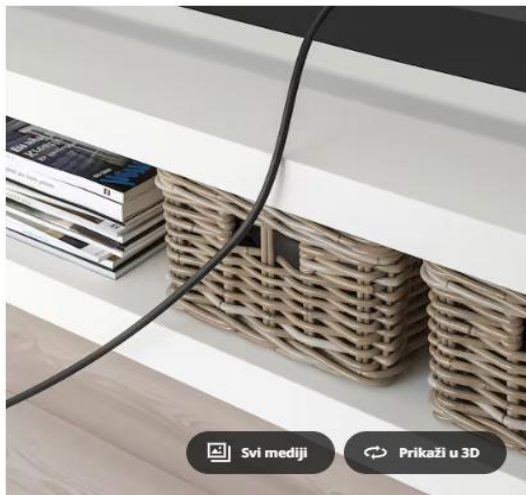
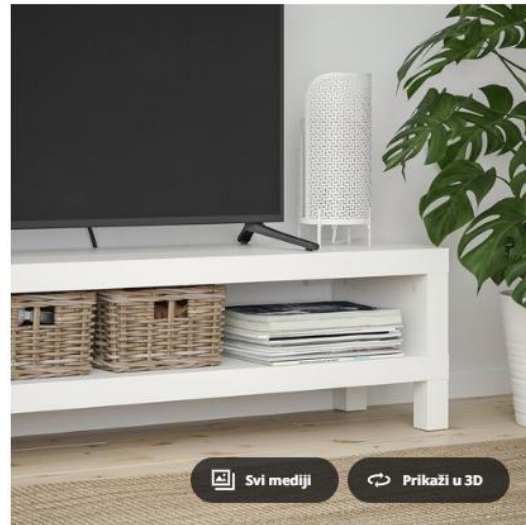
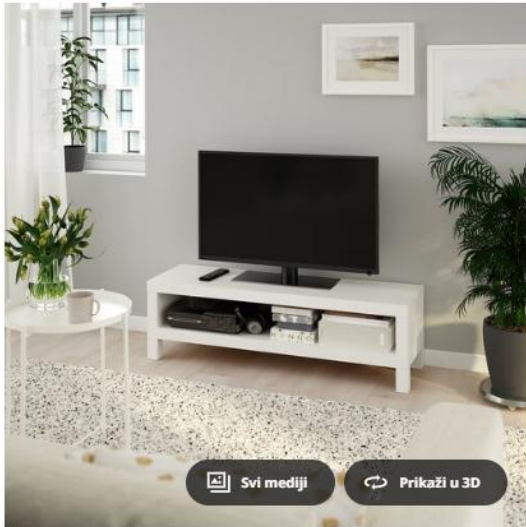
Odaberi boju

Bijela



Kako do proizvoda

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE



Zadatak 3: ZA NAPREDNE

Dizajniraj po svom...

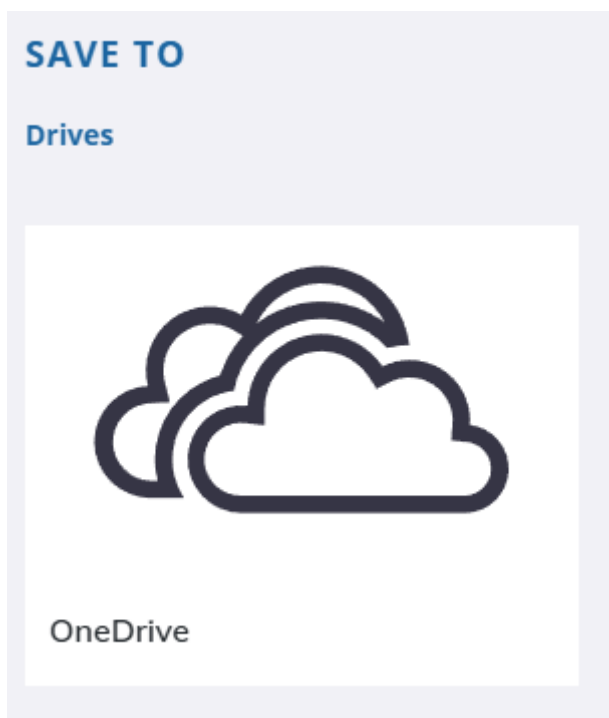
Poglavlje 4: SPREMANJE I PREUZIMANJE

ISHODI

- sprema i organizira digitalne projekte u oblaku (OneDrive)
- izvozi model u različitim formatima (.skp, .stl, slika)
- prepoznaje mogućnosti primjene modela (3D print, vizualizacija)

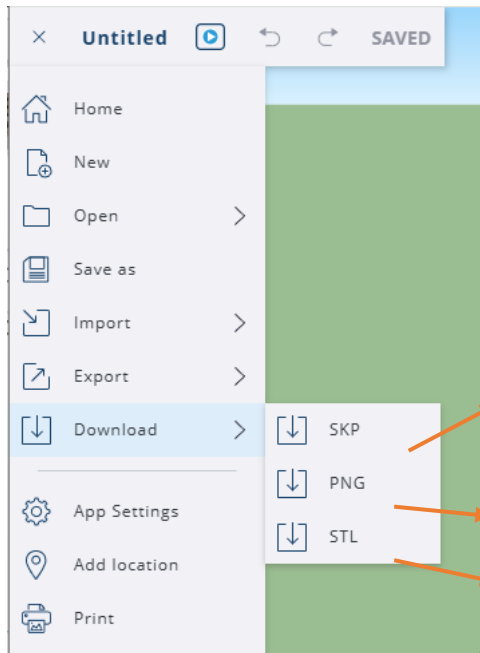
a) SPREMANJE

Model će se spremiti u OneDrive. (Napraviti mapu naziva SketchUp i u nju spremiti svoj rad/model). Nakon ponovnog ulaska u program na spremljenom modelu ćete moći opet raditi jer ima ekstenziju .skp, a on će biti i vidljiv na početnom zaslonu.



SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

b) PREUZIMANJE



Preuzimanje trenutnog SketchUp modela (SKP) na svoj uređaj.

Preuzimanje trenutnog prikaza kao slike

Preuzimanje modela kao STL datoteke (za 3D ispis)

SKETCHUP ROGRAM ZA 3D MODELIRANJE

SketchUp je moćan alat koji omogućuje stvaranje različitih 3D modela – od jednostavnih oblika do složenih projekata. Može se koristiti za izradu modela u mjerilu, vizualizaciju i renderiranje prostora, kao i za izradu detaljne tehničke dokumentacije.

Njegova primjena obuhvaća projektiranje interijera i eksterijera, dizajn proizvoda te izradu 3D modela koji se mogu realizirati pomoću 3D pisaa.

Posebnu vrijednost ima u poticanju kreativnosti i samostalnog rada učenika, u duhu pristupa „uradi sam“ (Do It Yourself).

Bez obzira na razinu predznanja – bilo da se radi o početnicima, hobistima ili naprednim korisnicima – SketchUp pruža mogućnost kontinuiranog razvoja i usavršavanja digitalnih i dizajnerskih kompetencija.

MP