

Google Sketchup kot učni pripomoček pri tehniki in tehnologiji v osnovni šoli

DAMJAN GAŠPARIČ

V naslednjih nekaj prispevkih vam bomo nekoliko podrobneje predstavili brezplačen program Google Sketchup, ki se uporablja za izdelavo tridimenzionalnih modelov. V prvem delu bomo predstavili osnovne gumbke za začetnike ter izdelali tudi enostavno 3D-telo. V naslednjih delih bomo znanje nadgrajevali, tako da bomo na koncu sposobni samostojno narisati poljuben predmet.

Program je v angleškem jeziku, je brezplačen in ne zahteva vrhunske računalniške opreme. Dostopen je na spletni strani: <http://sketchup.google.com>. Program lahko poiščemo tudi s pomočjo spletnega iskalnika Google, ga povlečemo s prej omenjene strani in ga naložimo na računalnik. Namestitve nikomur ne bi smela povzročati težav. Pri možnostih, ki jih lahko izbiramo pri namestitvi programa, moramo paziti le, da za merske enote izberemo milimetre.

Pred začetkom dela moramo dodati orodne vrstice, ki nam pridejo prav pri delu s tem programom. V menijski vrstici kliknemo »View«, nato pa pod »Toolbars« odključujemo »Getting Started« in »Large Tool Set«.

Tako dobimo vse potrebne gumbke, ki jih potrebujemo za delo, in ne izgublamo časa z iskanjem posameznih ukazov v menijski vrstici.

Morda bo komu prišla prav še orodna vrstica »Standard«, kjer imamo predvsem gumbke za delo z datotekami, dobimo pa še gumb za razveljavitev (»Undo«), ki je na začetku, ko se še spoznavamo s programom, zelo uporaben.

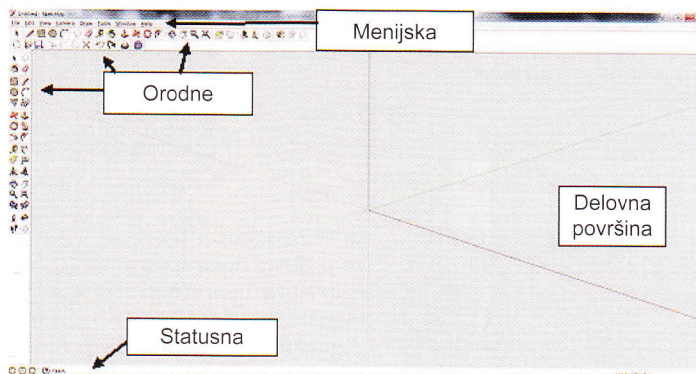
Sledi še izbira pogleda. Standardni pogled izberemo pod »Camera«, »Standard Views« in nato »Iso«. Dobimo 3D-pogled s tremi osmi. Polne črte pomenijo pozitivno os, črtkane pa negativno. Rdeča črta pomeni os x, zelena os y in modra os z oziroma višino.

Pa poskusimo narisati enostavno telo in sproti spoznajmo najosnovnejše gumbke. Narisimo na primer stopničke za zmagovalce. Izberimo si mere. Stopničke naj bodo široke 80 cm, globoke pa 60 cm. Višina zmagovalne stopnice naj bo 60 cm, za 2. mesto 40 cm in za 3. mesto 20 cm.

V orodni vrstici izberemo gumb pravokotnik, »Rectangle«.

Postavimo se v koordinatno izhodišče tako, da dobimo rumeno piko in kliknemo nanjo. Zdaj lahko sami v vrstico stanja napišemo tlorisne dimenzije ene stopnice. Paziti moramo, da so podatki v milimetrih. Najprej vtipkamo globino predmeta 600 mm, kar je podatek za os x. Nato obvezno vtipkamo podpičje, vnesemo presledek ter vtipkamo še širino, torej 800 mm.

Podobno naredimo še za drugi dve stopnici. Izhodišče naslednje stopnice si izberemo desno od narisane pravokotnika na osi y. Pika je v tem primeru zelene barve,



Videz začetne strani

postopek pa je enak kot prej. Lahko se še zgodi, da nam narisani predmeti uidejo iz vidnega polja, ker so preširoki. V tem primeru si lahko cel koordinatni sistem pomaknemo nekoliko v levo.

navzgor, vtipkamo višino v milimetrih (600) in potrdimo z Enter. Podobno naredimo še z drugo in tretjo stopnico.

Pogosto pa si takrat, ko imamo določeno 3D-sliko že narisano, premislimo in želimo ka-

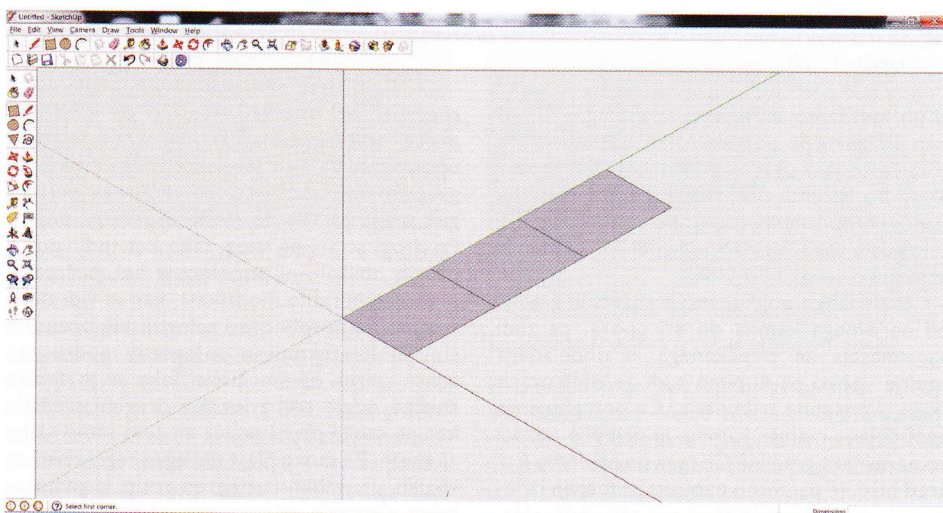


Za to uporabimo gumb z narisano dlanjo (»Pan«). Sledi uporaba orodja, ki se najpogosteje uporablja v samem programu, to je orodje

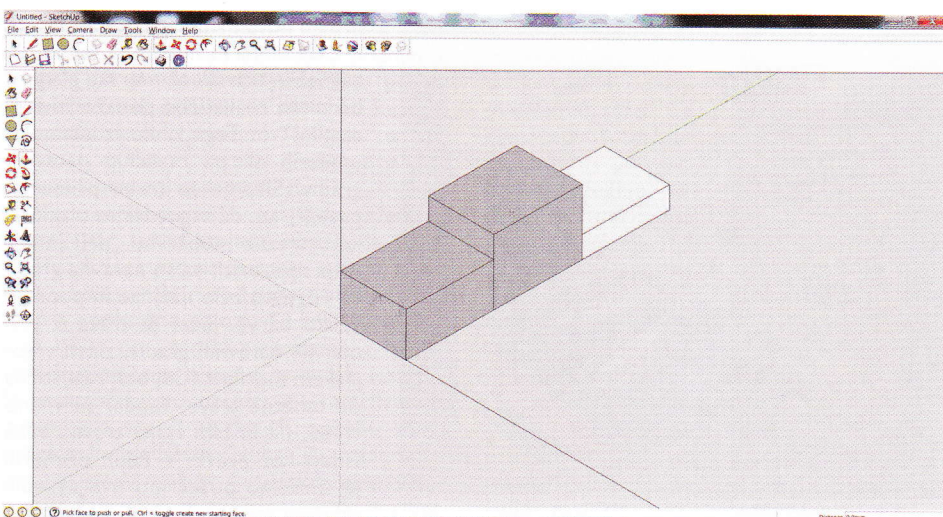


Potisni/Potegni (»Push/Pull«).

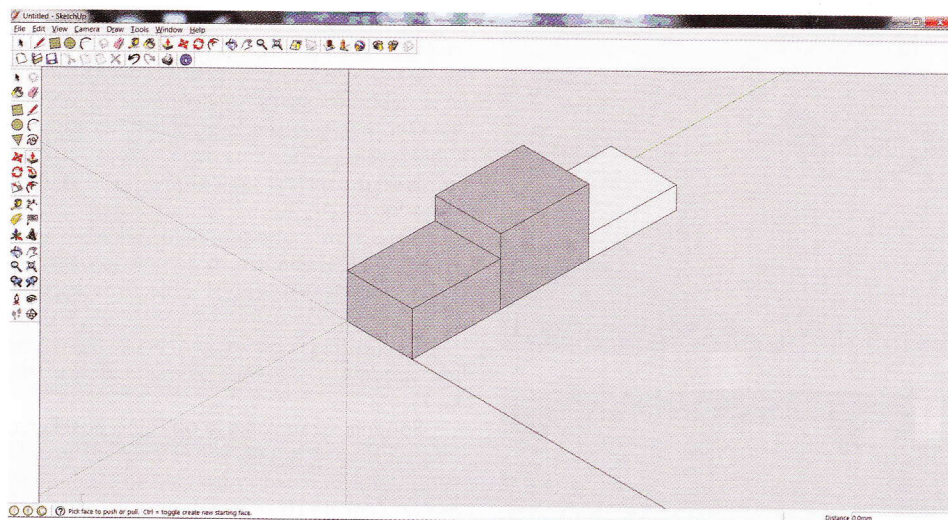
Kliknemo na to orodje, se postavimo na srednjo stopnico, kliknemo, malo potegnemo v smeri



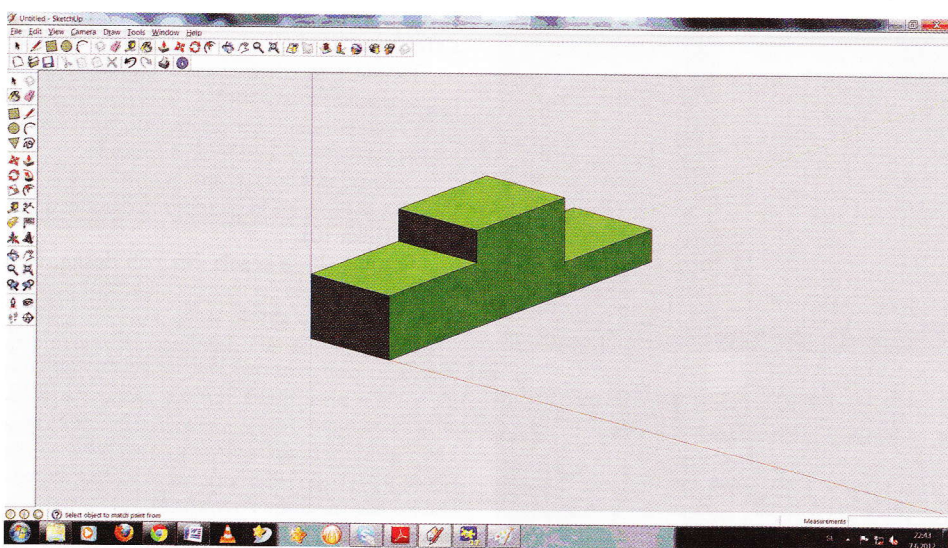
Tloris stopnic za zmagovalce



Stopnice za zmagovalce 3D



Pobarvane stopnice

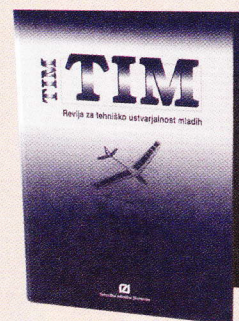


Končni izdelek

tero od dimenzij zmanjšati ali povečati. Naredimo nekaj podobnega na našem primeru. Poskusimo drugo stopničko povišati za 50 mm. Izberemo orodje Potisni/Potegni, kliknemo na zgornjo ploskev druge stopnice, za malenkost povlečemo v smeri navzgor in vtipkamo številko 50 ter potrdimo z Enter. Enako poskusimo narediti še s tretjo stopnico, povišajmo jo za 100 mm. Zdaj je treba stopničke še pobarvati. Poiščemo gumb Vedro («Paint Bucket»). Za začetek izberemo enostavne barve. S klikom na izbrano polje pobarvamo ploskev s prej izbrano barvo. Odstranimo še odvečni navpični črto med stopnicami, kar naredimo z gumbom Izberi («Select»). Paziti moramo, da kliknemo natančno na črto, ki se potem obarva modro, zbrišemo pa jo z gumbom Delete. Program ima tudi kakšno napakico, zato lahko dobimo sprednjo stran bele barve. V tem primeru moramo celotno sprednjo ploskev še enkrat pobarvati.

Upam, da vas je razlaga teh osnovnih prijemov navdušila. Imate nekaj tednov časa, da malo povadite, naslednjič pa bomo spoznali nova in zanimiva orodja pri risanju zahtevnejšega 3D-telesa.

VLOŽNA MAPA ZA SHRANJEVANJE REVIJE TIM



Vložna mapa je namenjena za shranjevanje **kompletnega letnika** (10 števil) revije **TIM**.

Cena mape je 4,17 €

Timovi načrti na voljo na www.tzs.si/e-knjigarna

TIMOV NAČRTI

Bralce obveščamo, da imamo na zalogi vse Timove načrte. Cena vsakega je 5,17 EUR.

- TIMOV NAČRT 1** – motorni letalski RV-model **basic 4 star**
- TIMOV NAČRT 2** – RV-jadralnica **lipa I**
- TIMOV NAČRT 3** – RV-jadralni model **HOT-94**
- TIMOV NAČRT 4** – polmaketa letala **cessna 180**
- TIMOV NAČRT 5** – RV-model katamarana **KIM I**
- TIMOV NAČRT 6** – **Timov HLG**, jadralni RV-model za spuščanje iz roke
- TIMOV NAČRT 7** – RV jadralni model **HOT-95**
- TIMOV NAČRT 8** – **Timov HLG-2**, jadralni RV-model za spuščanje iz roke
- TIMOV NAČRT 9** – **tomy-E**, elektromotorni jadralni RV-model
- TIMOV NAČRT 10** – polmaketa lovskega letala **polikarpov I-15 bis**
- TIMOV NAČRT 11** – jadralni RV-model **gita**
- TIMOV NAČRT 12** – **raccoon HLG-3**
- TIMOV NAČRT 13** – **akrobat 40**, trenažni motorni RV-model
- TIMOV NAČRT 14** – maketa vodnega letala **utva-66H**

- TIMOV NAČRT 15** – RV-model trajekta
- TIMOV NAČRT 16** – spitfire
- TIMOV NAČRT 17** – trener **40**
- TIMOV NAČRT 18** – **lupo**, elektromotorni RV-model
- TIMOV NAČRT 19** – **P-40 warhawk**, RV-polmaketa za zračne boje
- TIMOV NAČRT 20** – **potepuh**, RV-model motorne jahte
- TIMOV NAČRT 21** – **bambi**, šolski jadralni RV-model
- TIMOV NAČRT 22** – **slovenka**, RV-jadralnica metrskega razreda
- TIMOV NAČRT 23** – **e-trainer**, trenažni RV-model z električnim pogonom
- TIMOV NAČRT 24** – **P-51 B/D mustang**, RV-polmaketa za zračne boje
- TIMOV NAČRT 25** – **messerschmitt Bf-109E**, RV-polmaketa za zračne boje
- TIMOV NAČRT 26** – RV-polmaketa **aeronca L-3**
- TIMOV NAČRT 27** – **fokker E III**, RV park-fly polmaketa
- TIMOV NAČRT 28** – **vektra**, RV-model z električnim pogonom v potisni izvedbi
- TIMOV NAČRT 29** – **Eifflov stolp**, 1 m visoka maketa iz vezane plošče
- TIMOV NAČRT 30** – maketa bagra **CAT 262**