

Ruutupaperilla ja kynällä saa aikaan paljon, mutta **ilmaissessa Sketchup-suunnitteluohjelmassa on paljon hyvää.** Tässä jutussa kerrotaan, miten pääset alkuun ohjelman käyttämisessä.

Sketchupilla voi suunnitella rakennuksia oikeankokoisilla materiaaleilla.

Saat tämän vaimin harjoittelua varten.

Jos olet sitä mieltä, että palkki on liian alhaalla, voit nostaa sitä helposti ja nopeasti.

Rakenna 3D:nä

Hyödyt ja haitat

Sketchup on loistava työkalu rakennusten suunnitteluun. Kun ymmärrät ohjelman logiikan ja opit käyttämään sitä, haluat suunnitella kaiken sen avulla. Ohjelman ainoa huono puoli on, että sen kanssa on vaikea päästä alkuun.



Tee kaikki virheet ennen kuin aloitat

Oho! Katto kallistuu väärään suuntaan tai ulkoverhouslaudat ovat liian pitkiä ja yltävät kosteaan maahan asti. Sketchupilla on helppo nähdä, näyttääkö kaikki siltä miltä pitääkin, ennen kuin aloitat rakentamisen.

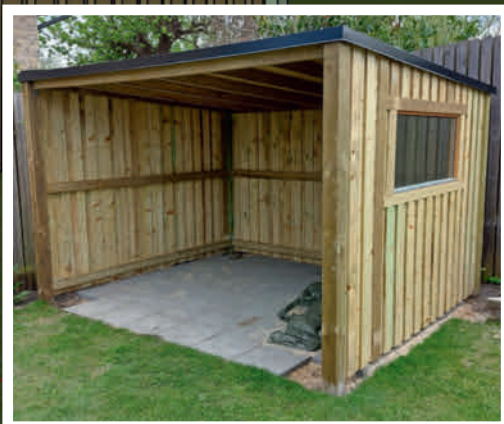


Suunnittele kaikki etukäteen ja säästä rahaa!

Kavenna kattoa kaksi senttiä, jotta saat tehtyä sen kuudesta levystä kahdeksan sijaan. Kun kehityt Sketchupin käytössä, voit suunnitella helposti mahdollisimman edulliset ratkaisut ja välttää turhia hukkapaloja.

OPIT NÄMÄ ASIAT

- Avaa ilmainen ohjelma selaimellasi.
- Liiku sujuvasti Sketchupissa.
- Siirtele tolppia, lankkuja ja lautoja.
- Kopioi ja lisää lankkuja ja lautoja.
- Pidennä ja lyhennä rakennusmateriaaleja.



Vaikea oppia

Sketchupin opettelu vaatii aikaa, intoa ja kärsivällisyyttä. Ohjelmalla on oma ja vähän erikoinen logiikkansa, joka ei avaudu heti. Paras neuvo on jatkaa kokeilemista – käyttö helpottuu nopeasti.

Vaatii tietokoneen

Ohjelman käyttämiseen tarvitaan tietokone (Mac/Windows), tavallinen hiiri, jossa on vähintään kaksi nappia ja rulla, sekä internetyhteys. Isosta näytöstä on hyötyä.

Rakennuspiirustuksen tekemiseen Sketchupilla on lukemattomia hyviä syitä. Ensinnäkin suunnitteluohjelma antaa yleiskuvan projektista. Lisäksi sillä voi tarkastella yksityiskohtia ja varmistaa, että kaikki on kunnossa. Tärkeintä on kuitenkin se, että ohjelma antaa millintarkat mitat eri materiaaleista. Jos ne sopivat yhteen Sketchupissa, ne sopivat yhteen myös todellisuudessa.

Näin pääset alkuun

Sketchupin käyttöä voi opetella monella tavalla. Rehellisesti sanottuna se on hankalaa ja vaatii tiukkaa paneutumista. Hyvä uutinen on, että ohjelman käyttö muuttuu nopeasti helpommaksi. Olemme myös valmiit auttamaan sinua käytössä.

Suunnittelu aloitetaan yleensä piirtämällä rakennukseen tarvittavat tolpat, lankut, laudat ja muut osat. Kun ne ovat valmiita, ne kootaan yhteen valmiiksi rakennukseksi.

Lehden tilaajana pääset katsomaan peruskurssin osien tekemisestä. 60 minuutin suomenkielisellä videokurssilla kerrotaan vaihe vaiheelta ja aloittelijalle sopivalla tavalla, miten se tehdään.

Opi perusasiat

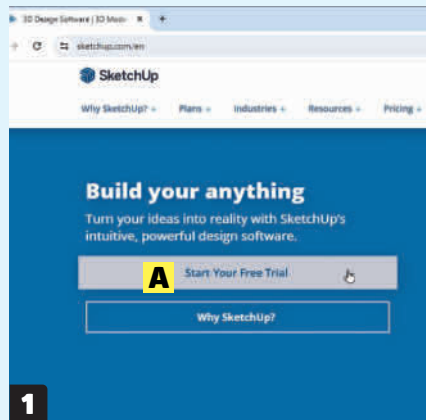
Aivan ensimmäiseksi näytämme, miten kirjaudut ohjelmaan ja rekisteröidyt käyttäjäksi. Sen jälkeen voit ladata vajan 3D-mallin, jonka graafikkomme on tehnyt valmiiksi sinua varten. Näytämme ensimmäiseksi, miten teet vajasta hieman leveämmän. Se saattaa kuulostaa melko yksinkertaiselta, mutta leventtäminen opettaa käyttämään ohjelman perustyökaluja ja toimintoja niin, että saat hyvän alun 3D-graafikon urallesi. □

Rekisteröidy käyttäjäksi

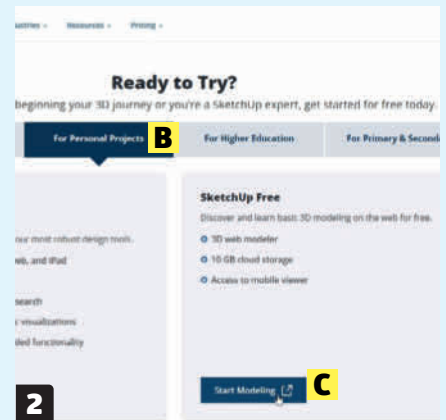
Ilmaisen käyttäjätunnuksen luominen Sketchupiin on helppoa. Avaa vain selain, mene Sketchupin kotisivuille, klikkaa ilmaista versiota ja seuraa ohjeita. Heti kun olet tehnyt käyttäjätilin, pääset automaattisesti Sketchupin aloitussivulle.

www.sketchup.com

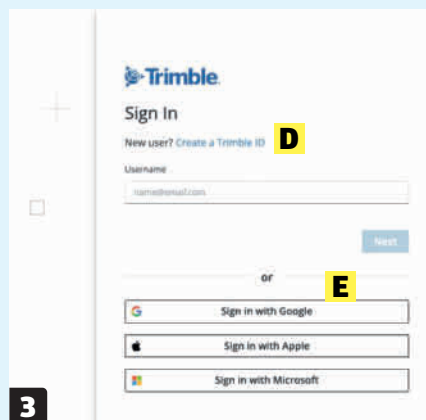
VINKKI! Lisää selaimeesi kirjanmerkki, kun olet kirjautunut Sketchupiin. Siten pääset ohjelmaan helposti ja nopeasti.



1 Mene Sketchupin kotisivulle osoitteeseen www.sketchup.com ja klikkaa nappia, jossa lukee **Start Your Free Trial (A)**.



2 Klikkaa **For Personal Projects (B)** ja sen jälkeen nappia **Start Modeling (C)**.



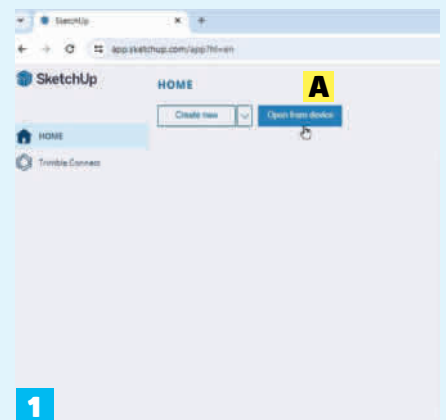
3 Perusta käyttäjätili klikkaamalla **Create a Trimble ID (D)**. Näppäile tietosi käsin tai käytä Google-, Apple- tai Microsoft-tiliä (E). Seuraa sen jälkeen näytölle tulevia ohjeita.

Lataa malli SketchUpissa

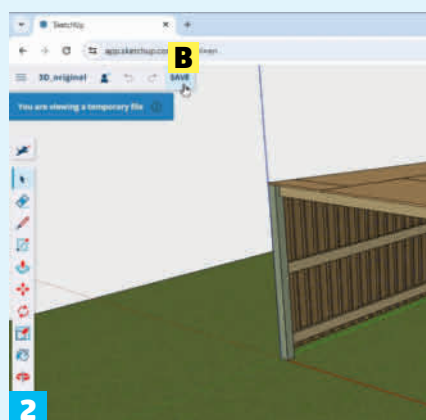
3D-graafikkomme on tehnyt mallin vajasta, jota käytetään ohjelman käytön harjoittelussa. Ensimmäinen vaihe on hakea malli alla olevasta osoitteesta, tallentaa se tietokoneelle ja avata se Sketchupissa.

<https://tinyurl.com/Sketchy24>

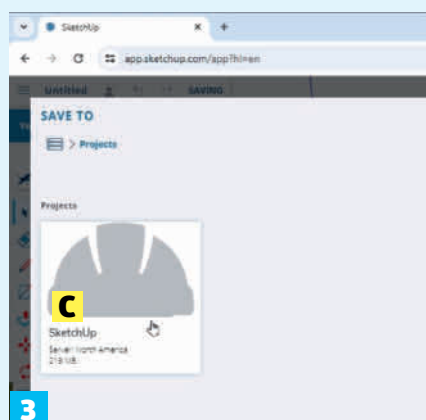
VINKKI! Jos menet sekaisin kesken kaiken, poistat jotain tai teet jotain muuta väärin, voit ladata tallennetun mallin ja palata takaisin lähtöpisteeseen.



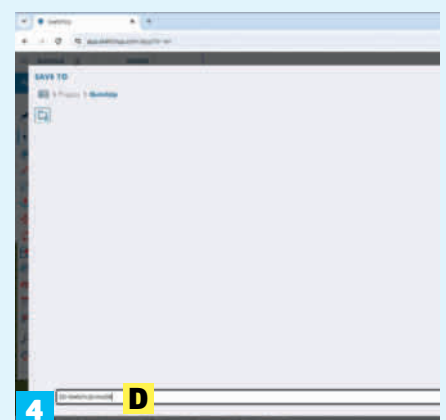
1 Klikkaa kohtaa **Open from device (A)**, joka on Sketchupin aloitussivulla. Sen jälkeen voit hakea tallennetun mallin ja avata sen.



2 Klikkaa **Save (B)**. Malli pitää tallentaa ohjelmaan, ennen kuin aloitat muokkaamisen.



3 Valitse **kansio**, johon haluat tallentaa mallin. Tässä tapauksessa kansion nimi on **Sketchup (C)**.



4 Anna mallille nimi (D) ja klikkaa nappia **Save**, joka on oikeassa reunassa. Sen jälkeen voit jatkaa seuraavaan vaiheeseen.

Näin liikut SketchUpissa

Tärkeintä Sketchupin käytössä on, että osaat säätää kameran kulmaa sujuvasti niin sanotulla Orbit-toiminnolla ja zoomilla. Tarvitset siihen tavallisen hiiren, jossa on kaksi nappia sekä rulla, jota voi myös painaa ja käyttää nappina.

VINKKI! Voit aina käyttää orbitia ja zoomia samalla, kun käytät muita työkaluja tai olet siirtelemässä muita materiaaleja.

Sketchupin käyttö vaatii ehdottomasti tavallisen hiiren, jossa on kaksi nappia sekä rulla, jota voi käyttää myös nappina.

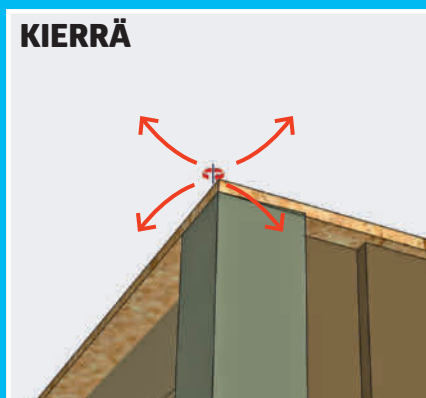


1: Aseta hiiren osoitin kohtaan (A). Paina rullaa ja pidä sitä pohjassa. Siten saat aktivoitua orbit- eli kiertotoiminnon.

2: Vedä nyt hiirtä hitaasti oikealle (B) – muista pitää rulla pohjassa koko ajan!

3: Kokeile nyt liikuttaa hiirtä ylös, alas ja sivuille (C). Kun päästät irti rullasta, orbit-toiminto menee pois päältä.

KIERRÄ



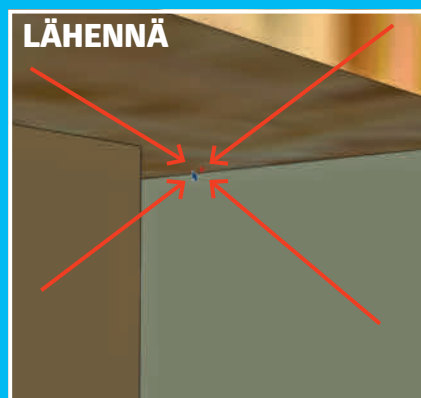
Orbit-toiminnolla voi kääntää kuvakulmaa ja katsoa malleja eri suunnista. Voit liikkua ylös, alas ja sivuille. Jos olet joskus pelannut 3D-ammuskelupeliä, tiedät logiikan. Orbit-toiminto menee päälle painamalla hiiren rullaa ja kääntämällä kuvakulmaa sen pisteen ympäri, jossa hiiren osoitin oli, kun painoit rullan pohjaan.

KESKITÄ



Tämä toiminto keskittää kuvan kohtaan, johon klikkaat. Sen tekeminen vaatii hieman sorminäppäryyttä. Pidä rullaa pohjassa keskisormella ja klikkaa tai tuplaklikkaa hiiren vasenta nappia etusormella kohdassa, johon haluat keskittää kuvan. Toiminto on kätevä, sillä sen avulla voi saada rakenteen osan näytön keskelle yksityiskohtien hiomista varten.

LÄHENNÄ

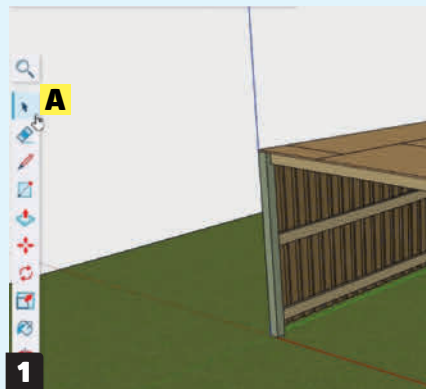


Zoom on toiminto, jota käytetään eniten orbitin lisäksi. Kuva lähentyy, kun hiiren nappia pyöritetään eteenpäin ja loitontuu, kun rullaa vieritetään taaksepäin. Zoomaustoiminto kohdistuu hiiren osoittimen tai muun työkalun kohdalle.

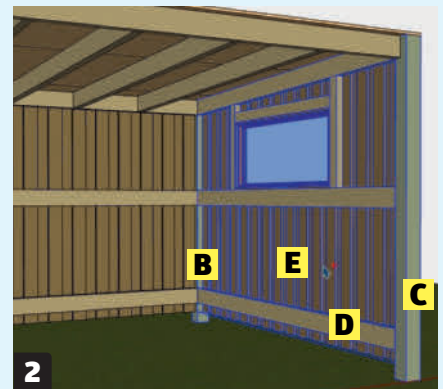
1. Siirrä tolppia ja pidennä palkkeja

Tässä harjoituksessa katoksesta ja vajasta tehdään 60 senttiä leveämpiä. Opit siirtämään tolppia, runkoa ja vuorilautoja, pidentämään yksittäisiä osia sekä kopioimaan ja lisäämään lautoja. Olemme suunnitelleet tämän mallin juuri tätä harjoitusta varten niin, että rakennuksen osat sopivat yhteen.

VINKKI! Voit aina perua edellisen teon painamalla näppäimistöä **Ctrl + Z**.



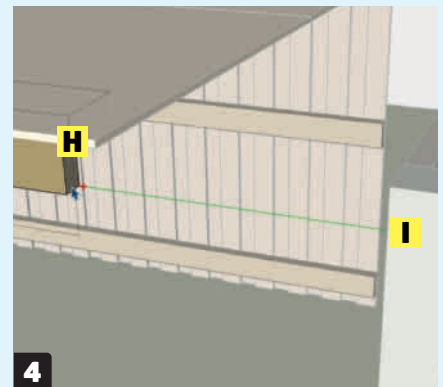
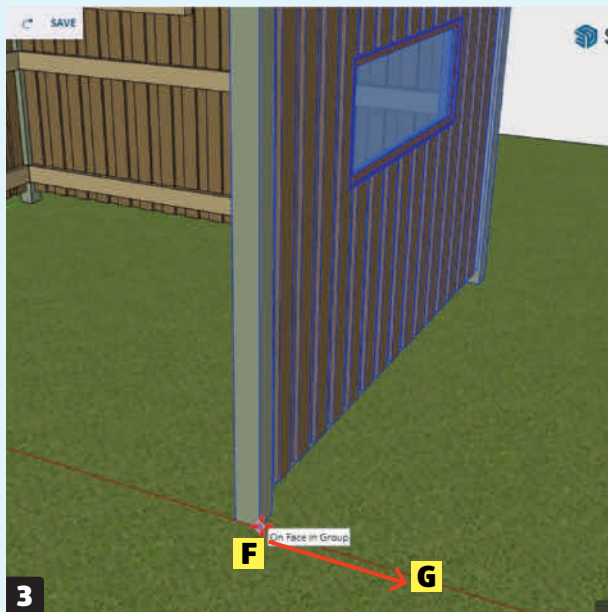
Aloita valitsemalla osoitintyökalu (A) eli nuoli. Sitä käytetään valitsemiseen. Helpoin tapa valita osoitin on painaa näppäimistön välilyöntinäppäintä.



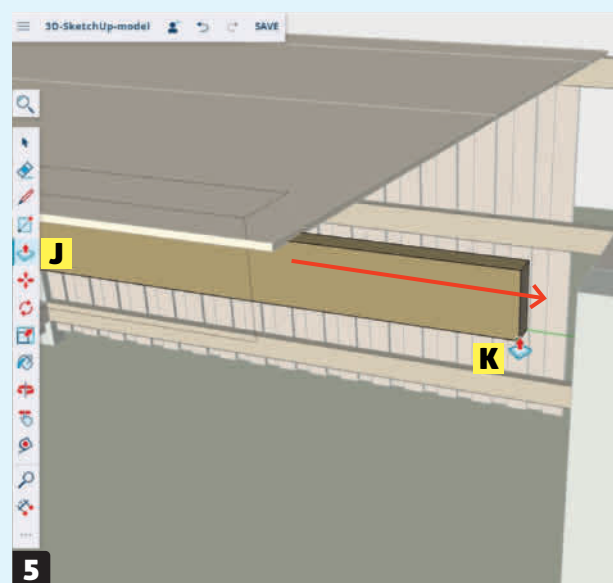
Käännä kuvakulmaa niin, että näet vajan seinät sisäpuolelta. Pidä shift-nappia pohjassa ja merkitse tolpat (B + C), yksi vaakalankuista (D) ja laudoitus (E) klikkaamalla jokaista osaa nuolella.

Käännä kuvakulma vajan vasemmalle puolelle.

Valitse Move-työkalu painamalla M-nappia. Klikkaa sen jälkeen kerran etutolpan ulkonurkkaa (F) ja vedä koko pakettia vähän oikealle punaista linjaa (G) pitkin. Kun elementit ovat aktiivisina ja Move-työkalu on toiminnassa, näppäile luku 60 ja paina enteriä. – silloin kaikki valitut osat liikkuvat tarkasti 60 senttiä punaista linjaa pitkin. Paina Esc-näppäintä, jotta pääset eteenpäin.



Zoomaa etummaisena palkin päähän (H) niin, että näet samalla tolpan (I). Valitse osoitintyökalu välilyöntinäppäintä ja tuplaklikkaa palkin päätä (H). Värit haalistuvat, kun osa aktivoituu. Klikkaa uudemman kerran päätä, jossa on sinisiä pisteitä.



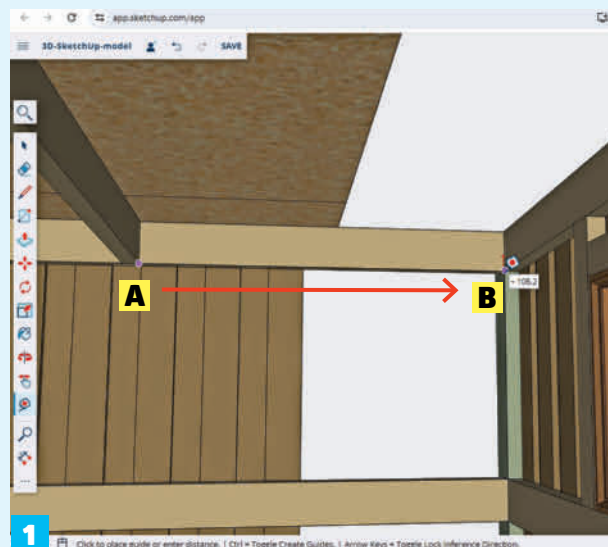
Valitse Push/Pull-työkalu joko työkalupalkista (J) tai P-näppäimellä ja klikkaa yhden kerran palkin pään alanurkkaa (K). Pidennä palkkia vetämällä sitä tolppaa kohti. On tärkeää, että näet koko ajan mitä teet, joten paina hiiren rullaa ja käännä kuvakulmaa, ennen kuin napsautat palkin kiinni tolppaan. Voit myös lähentää ja loitontaa kuvaa, jos siitä on apua. Jos teet jotain väärin, voit aina peruuttaa edellisen komennon painamalla **Ctrl + Z** ja kokeilla uudestaan. Kolme takimmaista palkkia muuttuvat automaattisesti ensimmäisen mukana. Se johtuu siitä, että ne ovat etupalkin kopioita ja käyttäytyvät samalla tavalla. Kun palkit on pidennetty, paina välilyöntinäppäintä ja 2–3 kertaa Esc-näppäintä, kunnes kaikki väritykset näyttävät samalta kuin aluksi.

2. Lisää kattopalkki

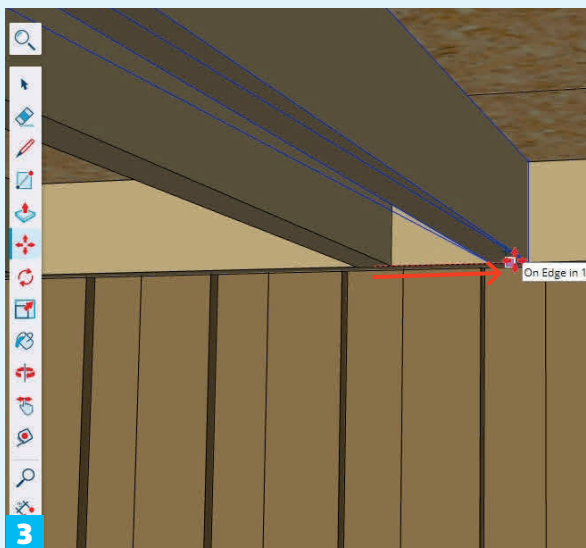
Rakennetta levennettiin, joten siihen pitää lisätä ylimääräinen kattopalkki. Se onnistuu helpoimmin tarttumalla lähimpään kattopalkkiin, kopioimalla se ja vetämällä kopio oikeaan paikkaan. Muista aina tarkistaa rakenne-suunnittelijalta, että rakenne kestää.

VINKKI! Painamalla välilyöntiä ja Esc-näppäintä saat poistettua merkinnän.

Zoomaa kulmaan, josta palkki puuttuu. Valitse mittanauha T-näppäimellä, klikkaa vasemman palkin alakulmaa (A) ja vedä mittanauhaa palkkia pitkin reunimmaisen palkin vasempaan nurkkaan (B). Etäisyys on 106,3 senttiä. Paina Esc-nappia, jotta saat mittanauhan pois käytöstä.



Zoomaa vasempaan palkkiin (mittauskohtaan), valitse Move-työkalu M-napilla ja klikkaa kerran palkin keskelle (C), jotta saat siitä otteen. Palkkiin pitää tarttua tarkasti keskeltä.

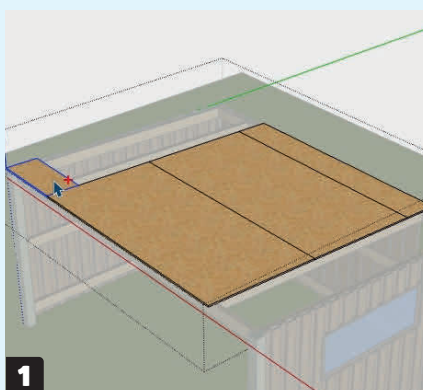


Loitonna kuvaa samalla, kun pidät kiinni palkista. Muista, että voit käyttää zoomia ja vaihtaa kuvakulmaa hiiren rullalla samalla, kun pidät kiinni materiaaleista. Siirrä nyt palkkia vähän oikealle pitkin poikkipalkin alareunaa ja paina kerran Ctrl-nappia (Windows) tai Alt-nappia (Mac), jotta saat kopioitua palkin. Näppäile 53.15 (ei pilkku vaan piste) ja paina Enteriä. Siten palkista tehty kopio siirtyy sinne, mihin se kuuluukin.

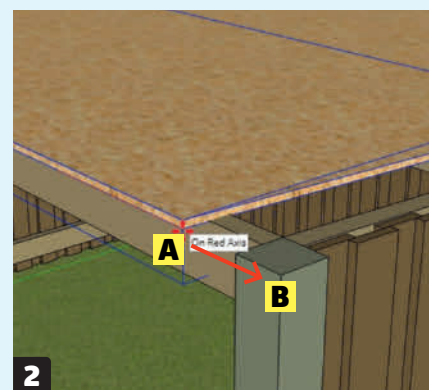
3. Sääda kattolevyjä

Tässä harjoituksessa kattolevyjä venytetään tolppien linjaan ja saumat kohdistetaan kattopalkkien kohdalle. Vanerilevyt ovat 122x244 sentin kokoisia, joten rakenne suunnitellaan oikeiden mittojen mukaan. Jos haluat tehdä katokseen räystäät, muista ottaa ne mukaan laskelmissa.

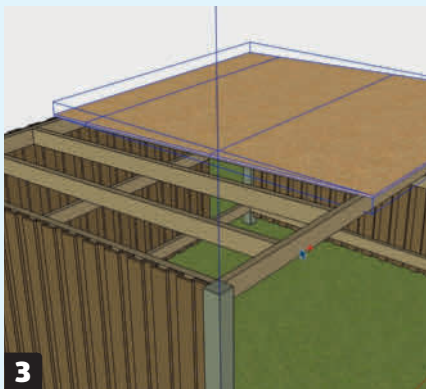
VINKKI! Jos sinulla on vaikeuksia saada osia sopimaan yhteen, paina rulla pohjaan ja vaihda kuvakulmaa.



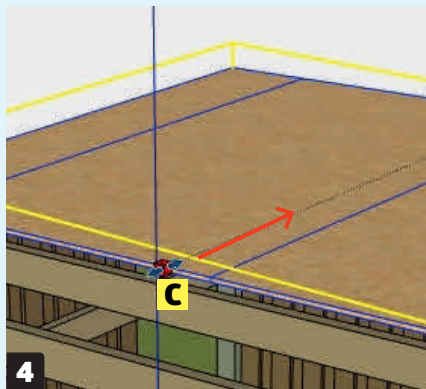
Loitonna kuvaa, valitse osoitintyökalu, tuplaklikkaa kattoa ja poista kaksi takana olevaa kapeaa levyä klikkaamalla niitä ja painamalla deleteä. Poistu himmeästä näkymästä painamalla Esc-nappia.



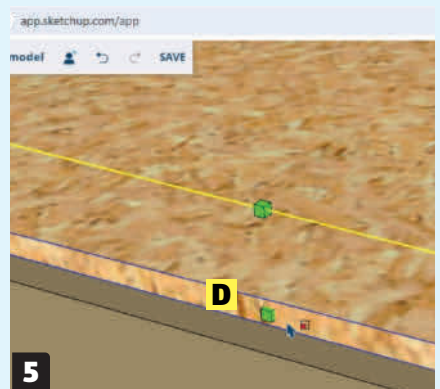
Tartu reunimmaisen levyn nurkkaan (A) Move-työkalulla ja vedä se etutolpan ulkonurkkaan (B). Klikkaa taas, jotta saat kiinnitettyä levyn nurkkaan.



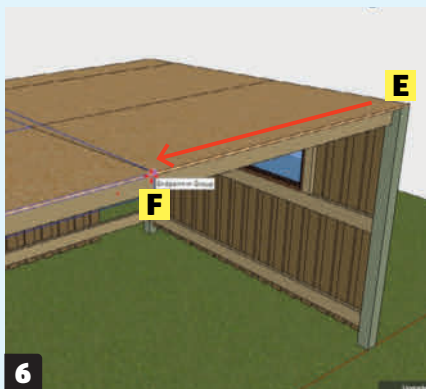
3 Käännä kuvakulmaa, valitse osoitintyökalu ja klikkaa kerran kattopintaa, jotta saat aktivoitua sen.



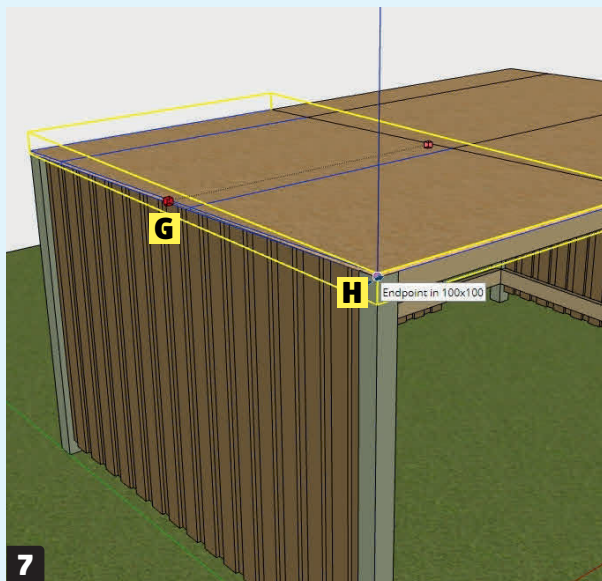
4 Valitse skaalaustyökalu Scale S-napista. Tartu keskimmäiseen vihreään laatikkoon (C) klikkaamalla hiirtä kerran (muuttuu punaiseksi) ja työnnä kattoa taaksepäin, kunnes seuraava palkki tulee näkyviin.



5 Lähennä kuvaa ja napsauta katto tarkasti palkin (D) keskelle. Jos levy ei osu kohdalleen heti ensimmäisellä yrityksellä, kokeile uudestaan. Paina välilyöntiä ja Esciä, jotta saat irrotettua otteen katosta.



6 Tartu katon takayläkulmaan (E) move-työkalulla. Loitonna kuvaa ja vedä pintaa viistosti alaspäin palkkia pitkin. Paina Ctrl (Windows) tai Alt (Mac), jotta saat kopioitua pinnan, ja klikkaa se kiinni ensimmäisen kattopinnan (F) nurkkaan palkin päälle.



7 Valitse Scale-työkalu S-napilla, loitonna kuvaa, tartu keskimmäiseen vihreään laatikkoon klikkaamalla hiirtä kerran (muuttuu punaiseksi) (G), ja työnnä pintaa taaksepäin, kunnes se on samassa linjassa tolppien ulkoreunan kanssa. Pidä katosta kiinni scale-työkalulla ja aseta osoitin tolpan siihen reunaan, jonka linjaan haluat kohdistaa kattolevyt (H) – ja anna Sketchupin hoitaa loput. Viimeistelet klikkauksella, paina välilyöntiä ja Esciä.

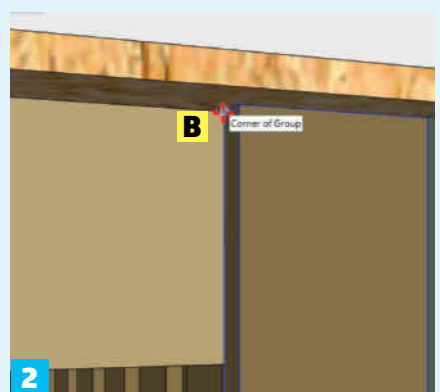
4. Pidennä ulkoverhousta

Harjoituksen viimeisessä osassa vajan takapuolelle tehdään lomalaudoitus 10 senttiä leveistä laudoista. Tässä näytetään, miksi Sketchupin opetteluun kannattaa uhrata aikaa. Ohjelman voi nimittäin saada kopioimaan ja asettelemaan laudat oikeisiin paikkoihin.

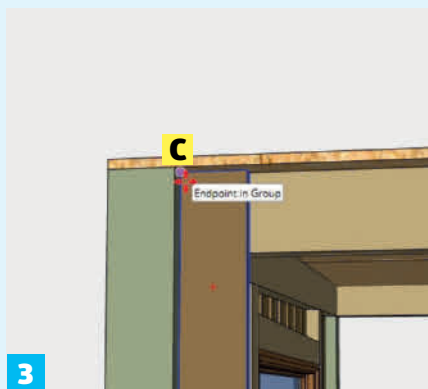
VINKKI! Tallenna luonnos eri nimillä, kun pääset eteepäin. Siten voit aina palata tiettyyn vaiheeseen.



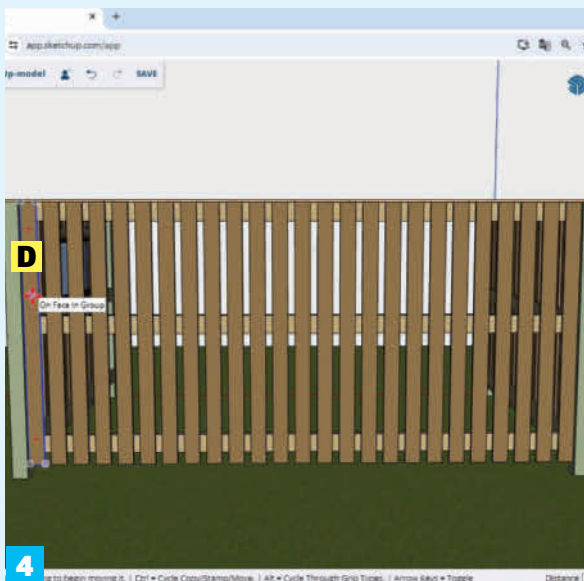
1 Tuplaklikkaa laudoitusta nuolityökalulla. Poista kaikki laudat reunimmaista lukuun ottamatta (A) klikkaamalla jokaista erikseen ja painamalla Del-näppäintä. Paina sen jälkeen Esc-nappia.



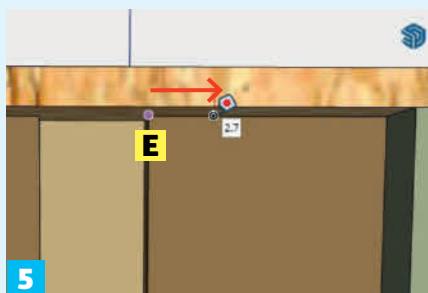
2 Zoomaa takana olevaan lautaan ja tartu Move-työkalulla sen vasempaan kulmaan, joka on palkkia (B) vasten.



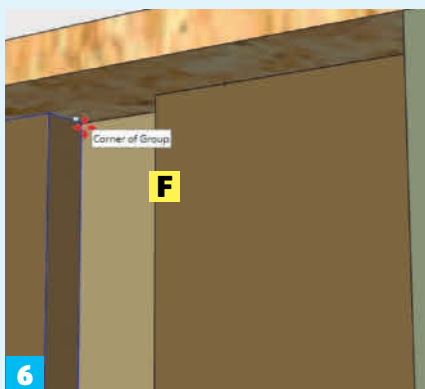
3 Pidä laudasta kiinni, loitonna kuvaa ja zoomaa takaisin katoksen vastapäiseen kulmaan. Pidä lautaa paikallaan sisänurkkaa vasten (C) (älä klikkaa vielä). Paina Ctrl (Windows) tai Alt (Mac), jotta saat kopioitua laudan, ja klikkaa hiirellä vasta nyt.



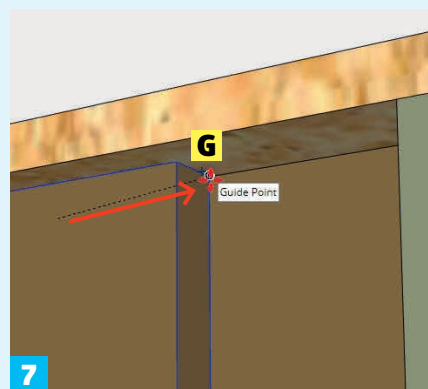
Loitonna kuvaa, pidä osoitinta paikallaan laudan päällä (D), näppäile /24 (eli kauttaviiva ja luku 24) ja Enteriä. Sketchup kopioi laudan 23 kertaa (reunimmainen lauta on myös mukana laskuissa) ja jakaa ne tasaisin välein 4,6 sentin päähän toisistaan. Jos haluat tehdä raoista isommat tai pienemmät, voit käyttää enemmän tai vähemmän lautoja. Tässä tapauksessa toisen kerroksen laudat yltävät 2,7 senttiä alempien lautojen päälle ($10\text{ cm} - 4,6 = 5,4\text{ cm}$, joka jaetaan kahdella).



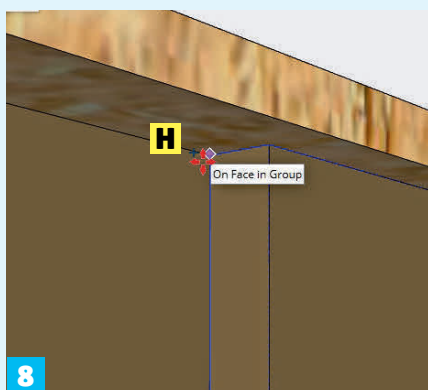
5 Zoomaa vajan oikeaan sisänurkkaan (tässä takaapäin). Valitse mittanauha (T-nappi), klikkaa laudan vasenta ulkonurkkaa (E), vedä mittanauhaa oikealle tolppaa kohti, näppäile 2.7 (piste, ei pilkku) ja paina Enteriä. Tee sama toisessa päässä olevalle laudalle, mutta peilikuvana. Tarkoitus on saada kaksi mittapistettä seuraavaa vaihetta varten.



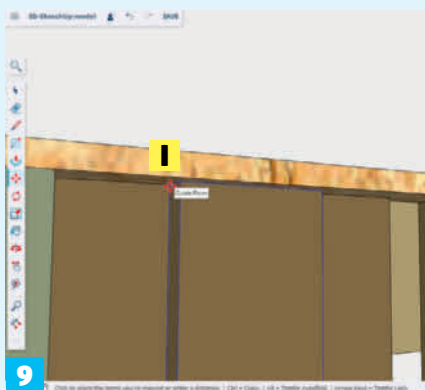
6 Zoomaa takaisin vajan oikeaan sisänurkkaan (takaapäin katsottuna), ja tartu kiinni vasemmanpuoleiseen lautaan Move-työkalulla klikkaamalla sen sisäkulmaa (F). Ylempään kerrokseen käytetään samoja lautoja kuin alempaan.



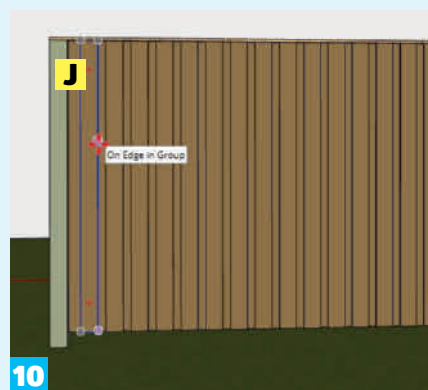
7 Siirrä kulma mittapisteen kohdalle (G), paina Ctrl (Windows) ta Alt (Mac), jotta saat kopioitua laudan, ja klikkaa lopuksi hiirellä, jotta saat asetettua uuden kopion mittapisteen kohdalle.



8 Käännä kuvakulmaa ja tartu lautaan, jonka kopioit äsken, Move-työkalulla. Tartu tällä kertaa vastapäiseen sisäkulmaan (H).



9 Aseta kulma mittapisteen päälle vajan vasempaan päähän (I), paina Ctrl (Windows) tai Alt (Mac) ja klikkaa lopuksi lauta paikalleen hiirellä.



10 Loitonna kuvaa ja aseta osoitin laudan (J) päälle, näppäile /23 (kauttaviiva ja 23) ja paina Enteriä. SketchUp jakaa loput 22 lautaa automaattisesti oikeille paikoilleen. Kyllä, Sketchupin käyttö on aluksi todella hankalaa, mutta se muuttuu sitä helpommaksi, mitä enemmän harjoittelet!