

Tarve PDF:n uudelleen käytölle CAD-ympäristössä

AEC- ja tuotantoteollisuuksissa tulee ihmisten tehdä yhteistyötä projektien kaikissa vaiheissa - suunnittelussa, rakentamisessa, toteuttamisessa. Suunnittelutietoja täytyy jakaa toimitusketjulle jatkuvasti. Piirustukset: suunnitelmat, piirrokset, kaaviot, kartat, kuvitukset, kuvamateriaalit jne. ovat tärkeä osa tätä.

Asiakkaat, toimittajat ja yhteistyökumppanit saattavat kyseisissä projekteissa käyttää erilaisia sovelluksia ja erilaisia sovelluslustoja. Tämä johtaa yhteensopivuuden ongelmiin ja tuottavuuden vähenemiseen käytettäessä alkuperäisiä tiedostomuotoja. Version hallinta, vastuullisuus ja tekijänoikeudet ovat lisäsyitä siihen, miksi yritykset eivät jaa alkuperäisiä CAD-tiedostoja. Kaikki tämä on antanut lähtökohdan Adobe Acrobat PDF -tekniologialle mahdollistaen ohjelmistoista riippumattoman sovellusluston insinöörien piirustusten tallentamiseen, vaihtoon, tarkasteluun ja yhteistyöhön.

Urakoitsijat ja muut toimitusketjun jäsenet vastaanottavat yhä enemmän piirustuksia PDF-muodossa. Usein heidän tulee käyttää näitä omissa suunnittelu-ympäristöissään monista syistä: katselu, tarkastelu, käsittely, mittaaminen, testaus, yhdistäminen, profilointi, leikkaus. Usein PDF-tiedostot ovat osa RFQ:ta (Request For Quote = Tarjouspyyntö) ja insinöörien tulee kyetä toimimaan piirustusten geometrian puitteissa voidakseen toimittaa hyvän tarjouksen.

Ongelmana on että useimmat CAD/CAM/CNC-järjestelmät eivät tue PDF-tiedostoa avattavana muotona. Ei myöskään ole helppoa tapaa poimia vektorigeometriaa PDF-tiedostosta CAD-muotoiseen tiedostoon. Suunnittelijoilla ja toimeenpanijoilla ei juuri ole muita valinnan mahdollisuuksia kuin piirtää kaaviot alusta alkaen uudelleen, käyttää PDF:n skannattuja tulosteita tai soveltaa rasterisovelluksia vektoreiden uudelleen tuottamiseksi. Jälkimmäinen ohjelmistomuoto on yleisesti ottaen vaikeakäyttöinen, lopputuloksena ovat epätasaiset viivoitukset, jotka ovat parhaimmillaankin lähinnä oletusarvoja alkuperäisestä, ja vaativat suuren määrän siistimistä ollakseen käyttökelpoisia. Arvokasta aikaa ja laatua menetetään.

Harvat ymmärtävät, että jos PDF-tiedosto on tuotettu suoraan CAD/graafiikka-sovelluksesta, jossa piirustus luotiin, on vektorigeometria vielä hyvin näkyvissä. pdf2cad voi muuntaa tämän kaltaiset PDF-tiedostot nopeasti ja tarkasti DXF-tiedostomuotoon, säästäten jo mainittua arvokasta aikaa ja laatua.

Rasteri- ja vektoripohjainen PDF

PDF-tiedostossa piirustukset voidaan tallentaa rasterikuvioina (skannauksina, kuvakaappauksina, kuvina, TIFF- tai JPEG-tiedostoina) tai vektorigrafiikkana. Rasterikuvat ovat vain digitaalisia kuvia – suorakulmainen ruudukko pieniä pikseleitä, jokainen omana värinään, tuottaen yhdessä kuvan, joka tunnustetaan CAD-piirustuksena. Mutta kyseessä voisi aivan yhtä hyvin olla kuva auringonlaskusta tai kasvoistasi. PDF-tiedostoon ei jää taustatietoja. Tämän kaltaisten tiedostojen osalta ainoa ohjelmistopohjainen ratkaisu muuntaa piirustus (takaisin) muokattavaksi vektori-CAD-tiedostoksi on käyttää ohjelmistoa, jota kutsutaan raster-to-vector -ohjelmistoksi. Nämä ohjelmistot pyrkivät tunnistamaan viivoja, muotoja ja toisinaan jopa tekstin pätkiä pikselien ryhmittymistä, ja muuntamaan ne geometriaan, joka pyrkii tuomaan esiin näitä kuvioita. Kokemuksemme mukaan parhaiden tulosten aikaan saaminen vaatii paljon säätämistä eivätkä kyseiset tulokset ole käyttökelpoisia ilman suurta siistimistä.

Jos PDF-tiedosto on kuitenkin tuotettu suoraan CAD/GIS/graafisesta sovelluksesta, jossa piirustus luotiin (käyttäen esim. Acrobat Distiller-, Bluebeam Pushbutton PDF- tai CAD2PDF-ohjelmistoa Layton Graphics -yhtiöltä), piirustus tallennetaan vektorigrafiikkana – tämä on tietty sarja piirustusohjeistuksia, jotka määrittelevät jokaisen viivan, muodon ja kohteen käyttäen geometrisiä matemaattisia kaavoja. Tämä tarkoittaa skaalautuvaa 2D-versiota CAD-piirustuksesta, kuten piirrettyä paperille. (Emme käsittele 3D- tai PDF-ulottuvuuksia vielä tässä vaiheessa.) Kyseessä ei ole enää CAD-tiedosto, joten sinun ei tarvitse huolehtia tekijänoikeuksista tavallista enempää – tässä vaiheessa jotkin CAD-muodolle olennaisista elementeistä ovat jo poissa. Ja PDF on yhä referenssinä muualle toimitetulle materiaalille – pitäen huolen siitä, että suunnittelun vastuu säilytetään. Mutta perusgeometria on yhä tallella, todennäköisesti tekstinpätkien ja upotettujen rasterikuvien kera.

Lyhyesti sanottuna vektori-PDF on vähemmän kuin CAD-tiedosto, mutta enemmän kuin rasterikuvio.

Uusien tuotteiden elinkaaria aloitettaessa käyttävät organisaatiot kasvavassa määrin paperitonta työvirtausta ja tuottavat skaalattavia vektoripohjaisia PDF-tiedostoja. pdf2cad kehitettiin juuri tämän kaltaisia PDF-tiedostoja varten.



Miten pdf2cad toimii

Yksinkertaisesti (sanottuna, ei tehtynä) pdf2cad tulkitsee PDF-tiedoston piirustusohjeita, ja kääntää ne niitä vastaaviksi DXF-vektorieiksi. Viivatyyppit, joita PDF-muodossa käytetään, tuotetaan uudelleen DXF-muodossa. On tärkeää huomioida, että nämä viivatyyppit eivät aina ole sitä mitä niiden toivotaan olevan: PDF ei sinänsä tunne ympyröitä tai ellipseja, ja voi esittää ne vain käyttäen käyriä tai moniviivaisia segmenttejä. Käyrät voidaan pelkistää moniviivaisiksi segmenteiksi PDF-muodossa. pdf2cad voi tällä hetkellä vain tuottaa viivatyyppit kuten se tunnistaa ne PDF-muodossa. Pidä asiaa silmällä, koska työstämme parhaillaan erittäin älykkäitä ominaisuuksia vaikeaselkoisten kohteiden tunnistamiseen (esim. käyrät, jotka muodostavat ympyrän) PDF-piirustuksissa ja niiden esittämiseen DXF-muodossa.

Sama pätee tekstiin. Usein piirustuksen teksti hahmotetaan vektoripoluiksi PDF-tiedostossa. Tämä tarkoittaa, että kyseessä ei ole enää "elävä" teksti, vaan grafiikka, joka näyttää tekstiltä. pdf2cad:illa ei ole taaskaan muuta mahdollisuutta kuin tuottaa tämä DXF-muodossa. Jos teksti on kuitenkin yhä "elossa" PDF-tiedostossa, johon usein viitataan "etsittävänä" PDF-tiedostona, voi pdf2cad usein tuottaa sisällön uudelleen etsittävänä/käsiteltävänä tekstinä (MTEXT) DXF-muodossa.

Lopuksi upotetut rasterikuviot poimitaan erillisiin TIFF- (mustavalkoinen) tai JPEG- (värillinen) tiedostoihin, ja viitataan DXF-tiedostossa. Niin kauan kuin pidät nämä yhdessä DXF-päätiedoston kanssa, näet ne avatessasi DXF-tiedoston – olettaen, että kohdesovelluksesi tukee rasterikuvioita. Jos PDF-tiedostossa oleva piirustus on rasterikuvio (tai sisältää rasterikuvioita), pdf2cad varoittaa tästä kun muunnos on suoritettu.

pdf2cad on eräkokonaisuusien muutostyökalu, joten PDF-tiedoston avaaminen ja uudelleen tallentaminen ei ole tarpeellista. Voit vain valita ja muuntaa tiedoston. Sen älykäs arkkitehtuuri mahdollistaa useiden suodatustoimenpiteiden käytön muutostoimenpiteiden aikana, kuten esim. fonttien jäljittelyn, täyttöulottuvuuksien hahmottamisen tai tiedoston kääntämisen.

Myynti: AN-Cadsolutions

pdf2cad, hinta: 149e, CAD-ohjelmiston kanssa 99e (alv.0%).

