Ristikon tietorakenteet

members – dict-tyyppinen, jossa key:value on {’ID’:TrussMember}. ID sisältää tiedon sauvan tyypistä (yläpaarre, alapaarre, uumasauva) ja TrussMember sauvan tiedot.

Yksittäiseen sauvaan pääsee käsiksi suoraan oikealla ID:llä. Kaikki sauvat voidaan myös käydä läpi erikseen. for-silmukassa (ks. Jaakon koodi)

nodes – tämäkin voi olla dict-tyyppiä, jolloin ’key’ on solmun tunnus, joka kertoo myös sen, kumpaan paarteeseen solmu kuuluu

joints – tietorakenne liitoksille. tarvitaan tiedot

* solmuun liittyvistä sauvoista (uumat, paarteet)
* solmu, joka määrittää liitoksen.

jos ristikko on mallinnettu siten, että mukana on jäykkiä sauvoja ja vapaan välin elementtejä, nämäkin täytyisi liittää liitokseen, ainakin vapaan välin elementit. Liitoksen laskennassa on tunnettava:

* uumasauvojen voimat
* paarteen rasitukset liitoksen molemmin puolin sekä vapaassa välissä
* uumasauvojen kulmat paarteeseen nähden
* vapaa välin suuruus
* epäkeskisyys
* sauvojen profiilit

onko parempi, että sauvaviittaukset tuodaan liitokseen ID:n avulla vai suoraan viittaamalla TrussMember-olioon?

Ristikon generointi:

* solmupisteet, joissa uumasauvojen keskilinjat osuvat paarteen keskilinjalle
* topologian mukaan sauvat oletusprofiileilla
* rakennemallin mukaan voidaan generoida lisää solmuja
  1. pin-jointed -> ei tarvita lisää solmuja
  2. eccentricity\_element -> liikutetaan solmuja siten, että vapaa välin geometriaehdot toteutuvat ja määritetään uumasauvojen keskilinjojen leikkauspiste. Tähän generoidaan uusi solmu, joka liitetään jäykällä elementillä paarteen keskilinjalle.
  3. gap\_element -> kuten edellä, mutta nyt luodaan solmut paarteen pintaan. Lisäksi luodaan vapaalle välille elementti/sauva.
* olisiko järkevää luoda solmujen yhteydessä heti liitokset, joissa on erinäinen määrä solmuja ja elemettejä? Esim.
  + x0 … alkuperäinen solmu, jossa keskilinjat kohtaavat
  + eccentricity\_node … luodaan mallissa 2
  + chord\_center\_nodes … paarteen keskilinjalle luotavat solmut (mallit 2 ja 3)
  + chord\_face\_nodes … parteen pintaan luotavat solmut (malli 3)
  + eccentricity\_element … epäkeskisyyselementti. Nämä voisivat olla myös paarteen pinnasta keksilinjalle vietävät elementit (mallit 2 ja 3)
  + gap\_member … vapaan välin elementt (malli 3)
* näiden lisäksi liitokselle määritetään edellä mainitut ominaisuudet.
* sauvojen päätesolmut voitaisiin suoraan liittää liitoksiin. Tällöin rakennemallin luominen kävisi melko suoraviivaisesti.