

# Pala kerrallaan (Decrease and conquer)

*COMP.CS.300 Tietorakenteet ja algoritmit 1*

*Matti Rintala (matti.rintala@tuni.fi)*

# Algoritmin suunnitteluperiaate

- "Strategia", "paradigma"
- Yleinen lähestymistapa ongelman ratkaisemiseksi
- Muutamia "perustekniikoita", jotka toistuvat
- Hyväksi todettuja, tuottavat (riittävän) tehokkaan ratkaisun
- Auttavat ymmärtämään algoritmeja

# Pala kerrallaan (Decrease and conquer)

- Suoraviivainen ja intuitiivinen lähestymistapa
- Joka kierroksella käsitellään "pala" ongelmaa
- Joka kierroksella ongelma pienenee, ratkaisu kasvaa
- Lopuksi ongelma on tyhjä ja ratkaisu valmis

# Pala kerrallaan edut ja "haitat"

- Etuja:
  - Selkeys, intuitiivisuus: helppo toteuttaa
  - Yksinkertainen: pieni määrä koodia, CPU:n helppo suorittaa (välimuisti yms.)
- "Haittoja"
  - Hidastuu usein nopeasti datan määrän kasvaessa
  - Isoilla datamäärillä tarjolla parempia vaihtoehtoja (toiset suunnitteluperiaatteet)

# Muita tämän kurssin suunnitteluperiaatteita

- Hajota ja hallitse (divide and conquer)
  - Jaa ongelma pienemmiksi (samankokoisiksi) osaongelmiksi, ratkaise rekursiivisesti
- Muunna ja hallitse (transform and conquer)
  - Muunna ongelma ensin toiseen, tehokkaammin ratkaistavaan muotoon
- (Muitakin on: satunnaistaminen, laiska laskenta, ...)