

Olem – seos andmemudel

Olem-seos andmemudel põhineb ettekujutusel reaalsest maailmast, mis koosneb hulgast objektidest, nn. olemitest, ja seostest nende objektide vahel. Olem-seos andmemudelis kasutatakse kolme põhilist mõistet: olemihulk, seosehulk ja atribuut (tunnus).

Olem on teistest objektidest selgelt eristatav 'asi', 'objekt' või 'miski' reaalses maailmas. Olem võib olla konkreetne, nagu inimene või raamat, aga ka abstraktne, näiteks laen, iseloom, plahvatus. Olemid on üksteisest eristatavad. Igal olemil on hulk teda iseloomustavaid atribuute ja mingi komplekti atribuutide abil võime olemitest eristada. Näiteks Eestis elavaid passi omavaid isikuid eristab üksteisest nende isikukood. Seda atribuuti nimetatakse esmaseks võtmeks (primaarne võti, primary key).

Näiteks hulka antud kooli õpilasi võime defineerida olemihulgana *Õpilane*. Igale olemihulgale antakse sobiv nimi, mis on nimisõna: Isik, Klassiruum, Auto jne. Missugused olemid koondatakse üheks olemihulgaks, on andmebaasi disaineri otsustada ja sõltub suuresti püstitatud ülesandest. Näiteks võib defineerida kõik kooliga seotud isikud (õpetajad, õpilased, abipersonal) olemihulgana Isik. Vajaduse korral aga hoopis kolme erineva olemihulgana: Õpetaja, Õpilane, Abipersonal. Olem-seos diagrammil tähistame olemihulka ristkülikuna, mille sisse on kirjutatud olemihulga nimi suure algustähega.

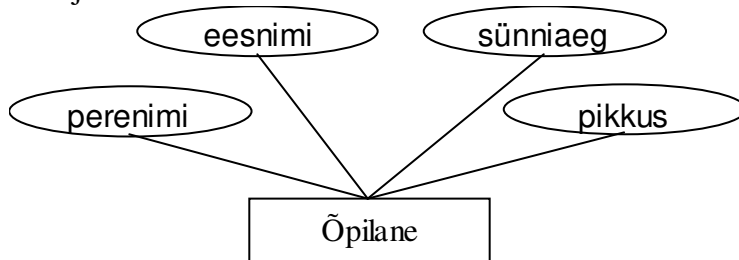
Õpilane

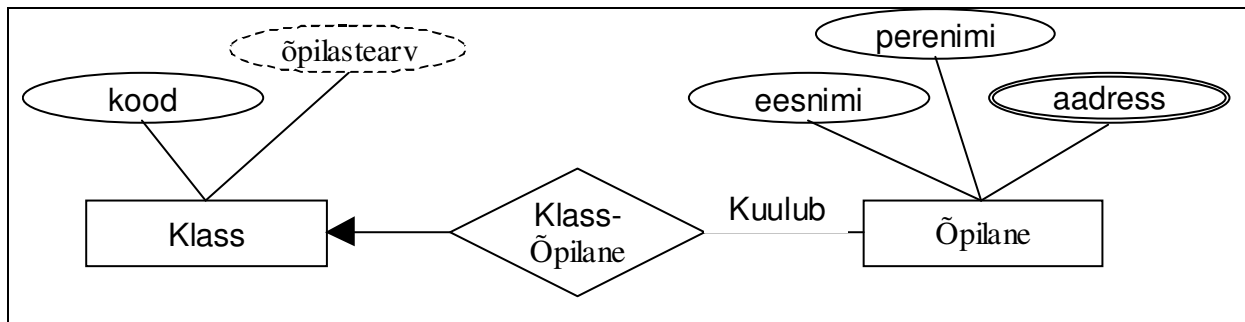
Atribuut, või tunnus, on olemihulga või seosehulga omandus, mis iseloomustab teda. Olemeid kirjeldatakse tema atribuutide kaudu. Missugused atribuudid valitakse olemihulga iseloomustama sõltub jällegi püstitatud ülesandest.

Iga atribuut võib omada väärtusi mingist valdkonnast või väärtuste hulgast (määramispiirkonnast). Kuupäevad lõigus [01-01-0001,12-12-9999], täisarvud lõigus [-32767,32768] ja stringid pikkusega kuni 31 märki on mõned näited atribuudi määramispiirkonnast. Näiteks olemihulga *Õpilane* atribuut *pikkus* - *cm* võiks omada väärtusi mittenegatiivsete ja 300-st väiksemate täisarvude hulgast. Igale atribuudile antakse tema tähendust kirjeldav nimi väikese algustähega.

Atribuute kujutatakse olem-seos diagrammil ellipsitena, mille sisse on kirjutatud atribuudi nimi. Atribuuti tähistav ellips ühendatakse sirglõigu abil ristkülikuga, mis esindab olemit, mille atribuut ta on.

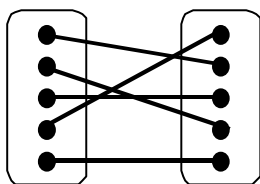
Näide Olgu meil olemihulk *Õpilane*, millel on atribuudid *eesnimi*, *perenimi*, *sünniaeg* ja *pikkus*. Olem-seos diagrammil näeks see olemihulk välja nii, nagu toodud alljärgneval joonisel.



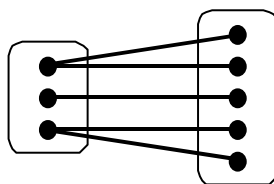


Seoste liigid

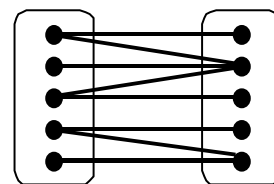
- **üks-ühele.** Olem hulgast A on seotud maksimaalselt ühe olemiga hulgast B. Olem hulgast B on seotud maksimaalselt ühe olemiga hulgast A.
- **üks-mitmele.** Olem hulgast A on seotud suvalise mittenegatiivse täisarvu olemitega hulgast B. Olem hulgast B on seotud maksimaalselt ühe olemiga hulgast A.
- **mitu-ühele.** Olem hulgast A on seotud maksimaalselt ühe olemiga hulgast B. Olem hulgast B on seotud suvalise mittenegatiivse täisarvu olemitega hulgast A.
- **mitu-mitmele.** Olem hulgast A on seotud suvalise mittenegatiivse täisarvu olemitega hulgast B ja olem hulgast B on seotud suvalise mittenegatiivse täisarvu olemitega hulgast A.



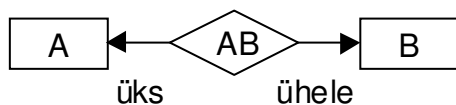
Üks-ühele
vastavus



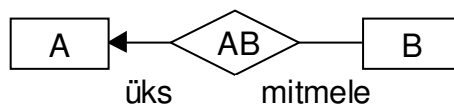
Üks-mitmele
vastavus



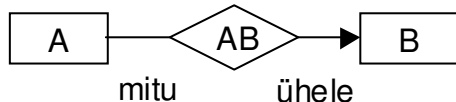
Mitu-mitmele
vastavus



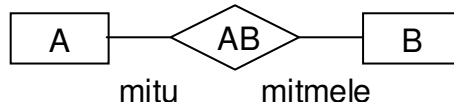
üks ühele



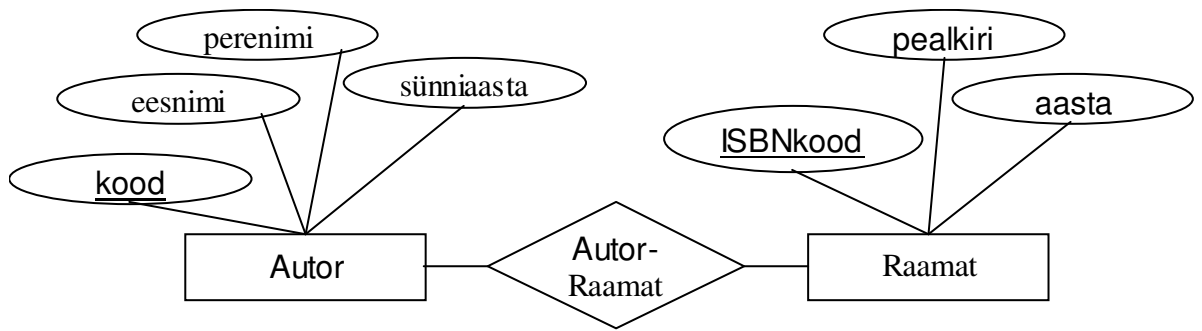
üks mitmele



mitu ühele



mitu mitmele



Olemihulga primaarvõti võimaldab meil eristada olemeid selles hulgas. Seosehulgas osalevad olemihulgad *Autor* ja *Raamat* ning nende olemihulkade primaarvõtmed on vastavalt {*kood*} ja {*ISBNkood*}

Olem-seos diagrammi komponendid

- **Ristkülikud** - olemihulgad.
- **Ellipsoid** - atribuudid.
- **Rombid** - seosehulgad.
- **Sirglõigud** - ühendavad atribuute olemihulkadega ja olemeid seosehulkadega.
- **Primaarvõtmesse** kuuluvate atribuutide nimed on alla joonitud.

Olem-seos diagrammi näidis

