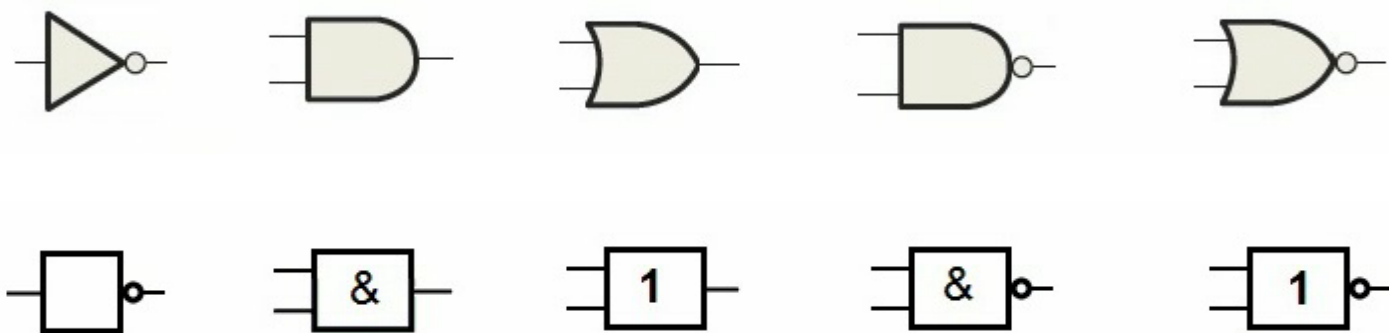


# LOOGIKAELEMENDID digitaalskeemides / digitaallülitustes



*Digitaalskeemides* on lubatud ühendusliinidel ainult **2** erinevat signaalinivood, mida tähistatakse samamoodi nagu ka loogikaväärtusi : **0** **1**

Neid (digitaal)signaale töödeldakse meile tuttavate *loogikatehetega*.

Loogikatehteid teevad skeemides *loogikaelemendid*.

Joonistatud *loogikaskemides* tähistatakse *loogikaelemente* nende **tingmärkidega** :

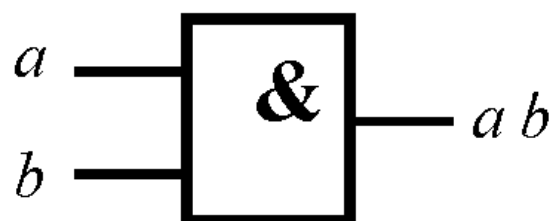
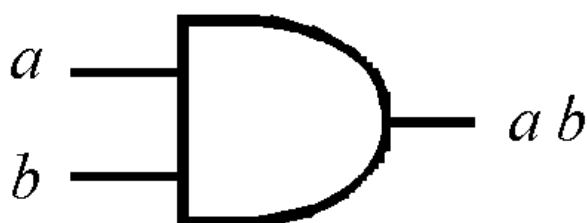
## 1. inverter ("EI-element") :



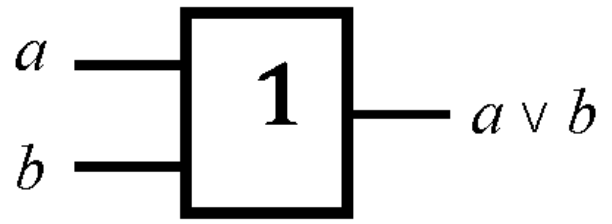
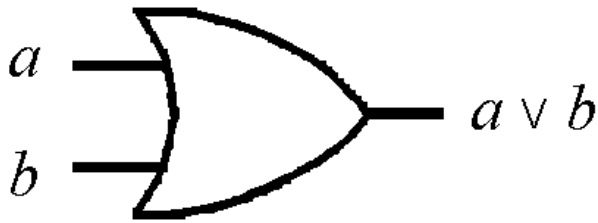
... *lihtsaim loogikaelement* : ainus ü h e sisendiga loogikaelement.

ülejäanud loogikaelementidel on vähemalt 2 sisendit :

## 2. JA-element (AND-element) teeb loogikatehet konjunktsioon :



3. **VÕI-element (OR-element)** teeb loogikatehet **disjunktsioon** :

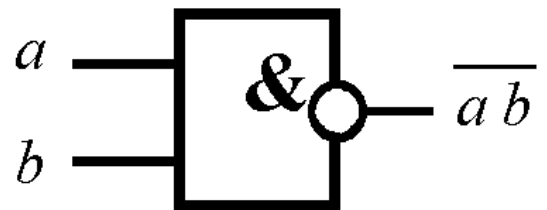


... eelnevad 3 loogikaelementi on *lihtloogikaelemendid* : nad teevad *elementaarseid loogikatehteid*.

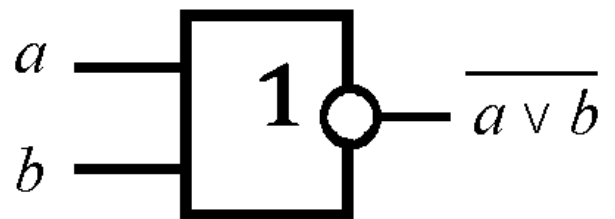
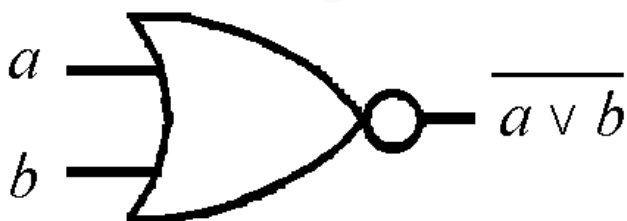
Lisaks nendele on olemas 2 loogikaelementi, mis teevad **inverteeritud elementaarseid loogikatehteid**.

Neid võib vaadelda elementidena, mis teevad "2 loogikatehet järjest" :

4. **JA-EI-element (NAND-element)** teeb "kombineeritud loogikatehet" *konjunktsiooni inversioon* :



5. **VÕI-EI-element (NOR-element)** teeb "kombineeritud loogikatehet" *disjunktsiooni inversioon* :



tingmärkidel on näha, et r õ n g a s tingmärgi küljes (sisendil või väljundil) tähendab *inversiooni*

ülesanne:

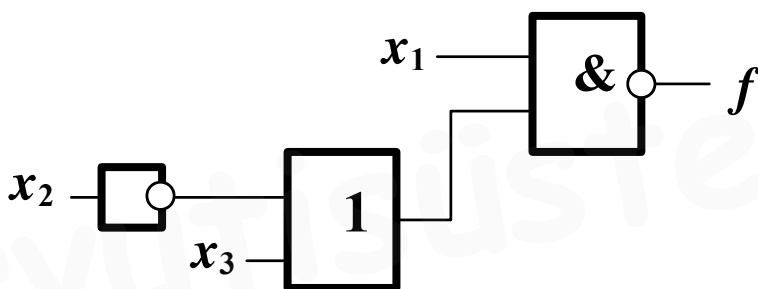


Koosta / joonista selle **avaldise** jaoks talle vastav **digitaalskeem** (ehk *füüsiline mudel* sellele *matemaatilistele mudelile*):

$$f = \overline{x_1(\bar{x}_2 \vee x_3)}$$



see *loogikaavaldis* realiseerub sellise *digitaalskeemina*:



sisendsignaali eelnev **inverteerimine** saab olla tähistatud ka "*inversioonirõngaga*" elemendi sisendil:

