

Sisukord

- OS mõiste
- OS roll ja eesmärgid

Sissejuhatus

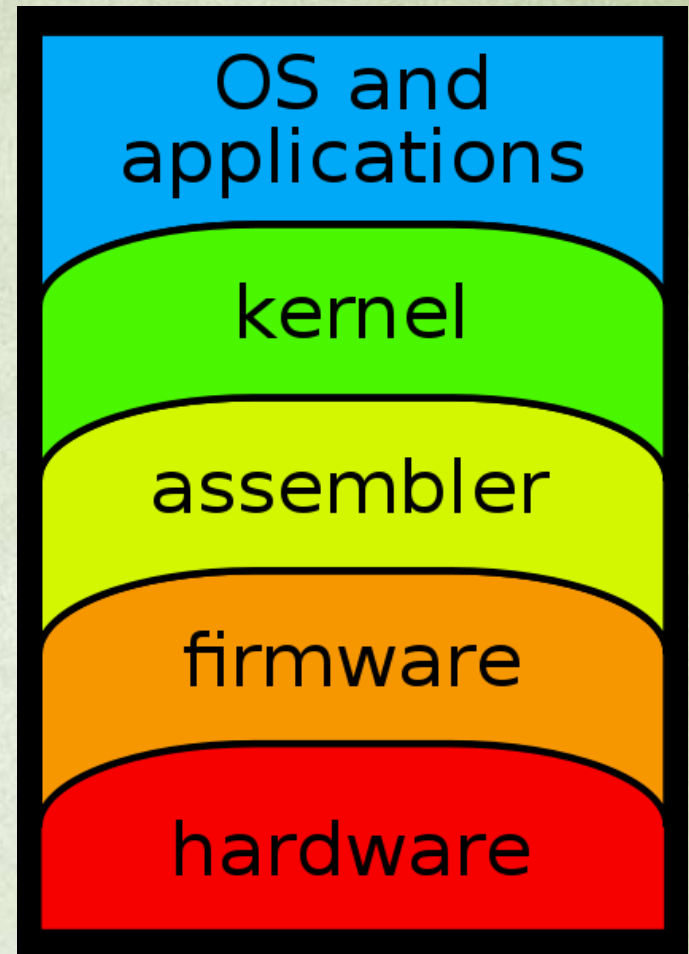
- Arvutusvõimsus hüppeliselt tõusnud
- Hind drastiliselt langenud
- Miljardid käsud sekundis
- Superarvutid -> triljon käsku sekundis
- Kaasaskantavad “arvutid”
- Interneti leviku mõju

Mis on operatsioonisüsteem

- 6ondatel:
 - tarkvara, mis kontrollib riistvara
- Tänapäeval:
 - programm, mis käitub kui vahendaja kasutaja ja riistvara vahel
 - Programmid saavad samal ajal töötada
 - Kui ei ole ettevaatlik, siis võivad mõjutada üksteise tööd ja tulemusi
 - **Operatsioonisüsteem** on kui vahekiht, mis eraldab programme riistavarast ja pakub teenust, mille kaudu saavad programmid koos töötada ohutult ja efektiivselt

Mis on operatsioonisüsteem?

- Varustab kasutajat vahendite komplektiga, mille abil on võimalik programme käivitada
- Tarkvara põhiosa OS-is: **kernel**



Mis on operatsioonisüsteem?

- Kasutaja tahab mingit tegevust teha. Annab käsu. OS juhib riistvara ja tarkvara, et kasutaja soovi täita
- “Must kast”
- Peamiselt ressursside haldaja
 - Protsessid
 - Mälu
 - Sisend/väljund seadmed
 - ...

Väike enesekontroll

- Operatsioonisüsteem haldab ainult riistvara?
- Mis on operatsioonisüsteemi peamised ülesanded?

Veel OS-ist:

- Operatsioonisüsteem peab tagama arvutisüsteemi **korrektse** käitumise
- OS lahendab ülesandeid, mis ilmnevad igas piisavalt suures dünaamilises süsteemis
- Silberschatz: *OS on nagu valitsus, kes iseenesest midagi kasulikku ei tee, vaid ainult pakub keskkonna, milles teised programmid saavad töötada.*

Erinevat vaated

- Kasutaja/arvuti vahelüli
 - Piisav detailsus kasutajale
 - Justkui kogum programme
 - Süsteemsed programmid (*utilities*)
 - Kõige tähtsam *utility* on OS
 - Programmide loomine
 - Programmide täitmine/tööle panemine
 - Kontroll I/O seadmete üle
 - Kontroll failide üle
 - Süsteemile ligipääs
 - Vigade haldus

Erinevad vaated

- Süsteemide haldaja
 - OS omab “kontrolli” arvuti üle
 - Omapärad:
 - OS funktsioneerib nagu tavaline programm
 - OS loovutab sageli “kontrolli” ja sõltub protsessorist, et see selle talle tagasi annaks

Mis kuulub OS-i?

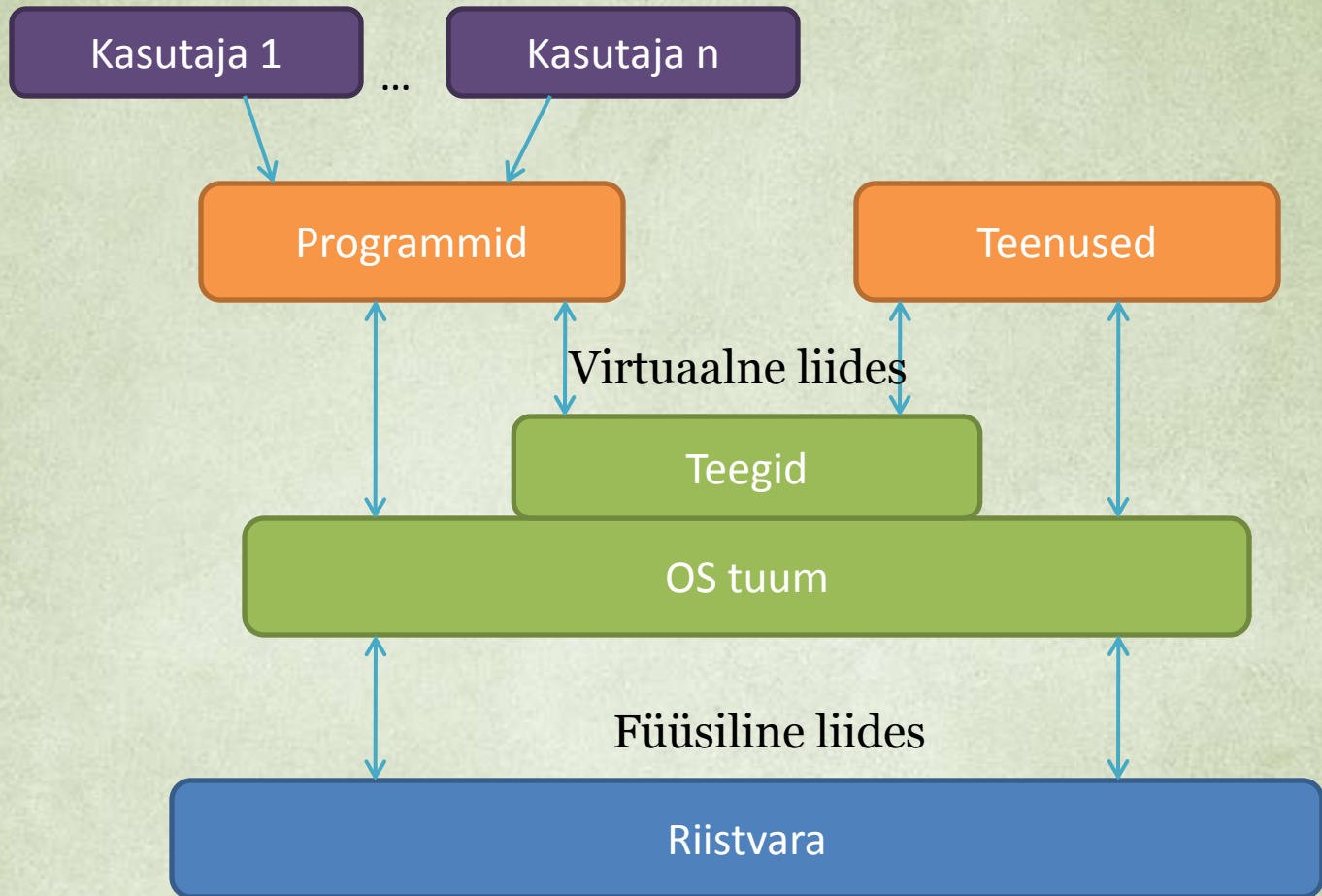
- Ei ole otseselt defineeritud
 - “kõik, mis saad kaasa kui ostad arvuti”
 - OS on programm, mis jooksed koguaeg arvutis (ehk kernel)

(1998 aasta kohtuasi, et Microsoft lisab liialt palju funktsionaalsusi oma OS-i)

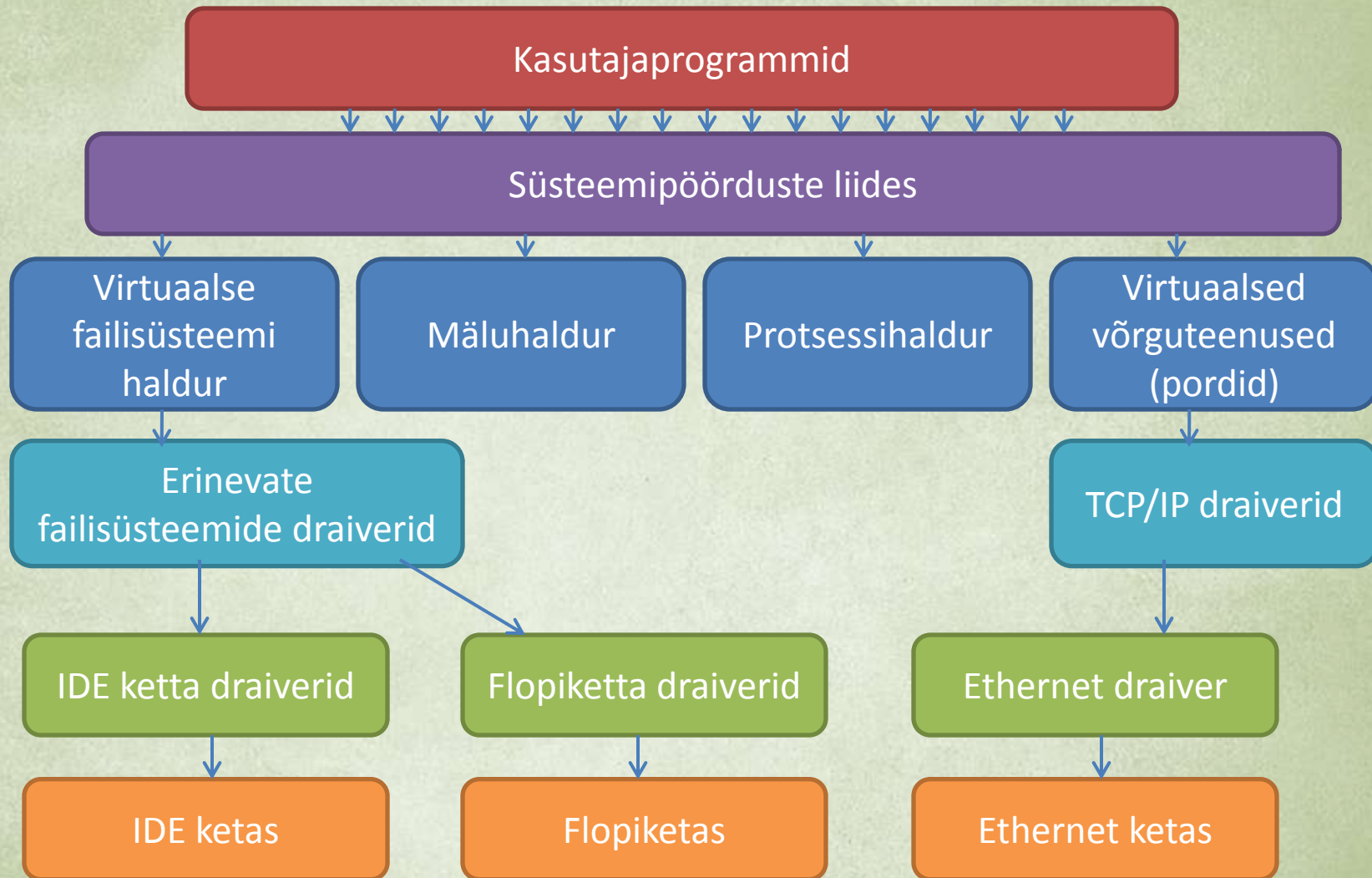
Lihtsam defineerida – mis teeb

- Leidub väga erinevates kohtades
- Kaks põhieesmärki
 - Kasutamise **mugavus**
 - Riistvara töö **efektiivsus**
 - Võime areneda

Operatsioonisüsteemi roll



Operatsioonisüsteemi tuum



Eesmärgid

1. Riistvara varjamine läbi abstraktsioonide

- Abstraktsioon= tarkvara, mis varjab madalama taseme detaile
- OS muudab reaalse, füüsiline (seaded, mälu, aeg) maailma virtuaalseks

Miks on abstraktsioone vaja?

- Kood välisseadmete kontrolliks ei ole standarteetritud - > **draiverid**
- OS annab uue taseme funktsionaalsusi läbi abstraktsioonide. (nt. programmid tegelevad failidega mitte ketaga)
- OS muudab riistvara mitmeks virtuaalseks masinaks. Iga protsess näeb riistvara läbi abstraktsiooni
- OS saab lisada turvalisust läbi abstraktsioonide

Eesmärgid

2. Ressursside määramine protsessidele
 - OS kontrollib kuidas protsessid (aktiivsed agendid) võivad kasutada ressursse (passiivne olem)
3. Pakub sõbralikku ja efektiivset kasutajaliidest
 - Kasutaja “näeb ja tunneb” OS-i läbi kasutajaliidese