

Hoofstuk 13 - Toevoer en Afvoer Stelsels

- Verskillende metodes nodig om toevoer en afvoer te bestuur
- Kommunikasie met hardeware d.m.v. poorte
- Bus word gebruik indien verskeie apparatuur dieselfde konneksies gebruik
- Hardeware kan aaneengeskakel word: *daisy chain*
- Beheereenhede
- Opdragte oorgedra deur toevoer en afvoer instruksies

1

Hoofstuk 13 - Toevoer en Afvoer Stelsels

- *Polling* verskaf eenvoudige meganisme om hardeware te beheer
- Nadeel: Baie oneffektief
- Oplossing: Onderbrekings
- Apparatuur stuur onderbrekingsein op onderbrekingslyn (*interrupt request line*)
- Verwerker toets lyn na elke instruksie, onderskep onderbrekings en dra beheer oor na 'n onderbrekingshanteringsroetine

2

Hoofstuk 13 - Toevoer en Afvoer Stelsels

- Adresse van hanteringsroetines gestoor in vektortabel
- Verskeie tipes: Hardeware, uitsonderings en sagteware
- Programeerbare toevoer en afvoer baie stadig
- Oplossing: DMA
- Oordrag van groot hoeveelhede data vind sonder inmenging van verwerker plaas

3

Hoofstuk 13 - Koppelvlak

- Verskillende tipes hardeware
- Eenvormige koppelvlak vir verskillende tipes
- Eienskappe: Blok of karakter, Sekwensiël of direkte toegang, Sinchroon of asinchroon, Deelbaar of ondeelbaar
- Tipiese operasies: *read*, *write* (Blok) vs *put* en *get* (Karakter). *sockets* (Netwerke)
- Blokerende I/O

4

- Skedulering: Bepaal watter volgorde van operasies
- Buffer geheue: Grootte en spoed van oordrag
- Cache: Stoor kopie van data; toegang is vinniger
- Spooling: Printers
- Fouthantering
- Datastrukture