*Institutt for informatikk og e-læring, NTNU*

Teoriøving i Datateknikk

Geir Ove Rosvold

Primærminne

Oppgave 1

1. *Hva er typisk aksesstid for DRAM?*

Aksesstiden er tiden minnet bruker på å fremskaffe ønskede data.

Typisk aksesstid for DRAM er 35 – 70 ns (nano-sekund).

1. *Hva er typisk aksesstid for SRAM?*

Typisk aksesstid for SRAM er 1 – 10 ns (nano-sekund).

1. *Hvilken minnetype brukes i primærminne, og hvilken brukes i cache?*

ROM brukes i Cache.

RAM brukes i primærminne*.*

1. *Forklar hvorfor størrelsen på lagerbrikker som regel har økt med en faktor på fire pr. generasjon (fra 1M til 4M til 16M osv)*

Størrelsen på lagerbrikker har økt med en faktor på fire pr.generasjon på grunn av kvadratisk organisering i minnebrikkene.

1. *(Vanskeligere) Kan du tenke deg hvorfor kvadratisk organisering av lagerbrikkene er lite brukt for ROM-brikker?*

Oppgave 2

*Denne oppgaven er enkel!*

*Mange tror den er fryktelig vanskelig og roter seg inn i kompliserte resonnement.*

*Ikke gjør det. Tenk enkelt.*

*Nedenfor finner du en oversikt over seks ulike måter å organisere primærminne på. I tabellen vil du for hver av primærminnene finne:*

* *Antall bits som brukes til å adressere minnelokasjonene i primærminnet.*
* *Antall minnelokasjoner i primærminnet.*
* *Antall bits som lagres i hver minnelokasjon.*

*Hvilke av disse organiseringene er mulige, og hvilke er helt umulige? Hvilke er hensikts-messige? (Begrunn alle svarene. )*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Antall bits i adressen** | **Antall lokasjoner** | **Antall bits i lokasjonene** |
| i) | 10-bits adresse | 1024 lokasjoner | 8 bits i hver lokasjon |
| ii) | 10-bits adresse | 1024 lokasjoner | 12 bits i hver lokasjon |
| iii) | 9-bits adresse | 1024 lokasjoner | 8 bits i hver lokasjon |
| iv) | 11-bits adresse | 1024 lokasjoner | 16 bits i hver lokasjon |
| v) | 10-bits adresse | 10 lokasjoner | 1024 bits i hver lokasjon |

1

Copyright: Geir Ove Rosvold/TISIP AITeL- HiSTDatateknikk

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| vi) | 1024-bits adresse | 10 lokasjoner | 32 bits i hver lokasjon |

2