

Architectuur en Netwerken (Informatica)

27 augustus 2004

De Architectuur vragen.

- (a) Gegeven een eenvoudige processor verbonden via een bus met een extern geheugen. Wat is de mogelijke winst van het toevoegen van een *cache* tussen de twee?
Leidt de daartoe benodigde formule af, en geef ook een rekenvoorbeeld met concrete waarden. Hint: gebruik de *hit ratio* in je formules.
- (b) Welke eigenschap moet een programma hebben om de potentiële winst ook werkelijk te halen, en waarom?

- Gegeven het datapad van figuur 4-1. Ga er verder vanuit dat:

- (a) de ALU als mogelijke arithmetische functie *plus* en *delen heeft*, dit naast het doorgeven van alleen "A" dan wel "B".
- (b) Het register LV de constante +1 bevat.

Geef *precies* aan welke microprogrammastappen genomen moeten worden voor het uitrekenen van de volgende toekenning:

$$OPC = (3 \times TOS + OPC)/3$$

Uit je notatie moet goed blijken hoe het datapad bestuurd wordt.

- De 64-bit processor familie IA-64 die Intel in de markt probeert te zetten wordt gekenmerkt door drie vrij nieuwe architectuur-kenmerken.
Welke drie zijn dat en geef van ieder een korte uitleg.

De Netwerk vragen.

- Verbindingen of diensten in een netwerk zijn meestal of *verbindingsgeorienteerd* of *verbindingssloos*.
Leg de beide methodes duidelijk uit. Geef ook van ieder een duidelijk voorbeeld.
Leg tot slot uit waarom de telefoniewereld de eerste methode prefereert, en de computerwereld de tweede methode.
- Leg duidelijk uit wat de functie is van de *datalink* laag in het netwerk model.
Leg ook uit welke concrete dingen moeten gebeuren om de datalinklaag te maken gegeven een onderliggende fysieke laag.
- Geef een duidelijk uitleg van de opbouw en werking van een *bridge*. Gebruik bij je uitleg het lagenmodel om te laten zien hoe de informatie door de bridge gaat.
Leg ook het essentiële verschil met een repeater en router uit.