

Architectuur en Netwerken

7 februari 2003

De Architectuur vragen.

1. Geef een duidelijke beschrijving van een superscalaire pipeline, en geef ook een tekening van de architectuur. Leg de werking er goed van uit, en laat zien hoe snel jouw pipeline (maximaal) is.
2. Gegeven een byte-georganiseerd geheugen met 32-bit adressen.
Geef een duidelijke beschrijving van een *3 way associatieve cache met 1024 cachelines van 32 bit*.
Laat ook zien hoe de 32-bit adressen in de cache gebruikt worden.
3. Geef een duidelijke en gedetailleerde uitleg hoe invoer/uitvoer in een computer kan gebeuren met behulp van *direct memory access* oftewel *dma*.
4. De nieuwe processor architectuur die gezamenlijk ontworpen is door Intel en HP, de IA-64, en waarvan de eerste implementatie nu als "Itanium" te koop is, maakt gebruik van *predication*.
Let dit aspect van de architectuur goed uit.
Waarom zou een processor hiermee sneller kunnen zijn dan wat "normale" processoren doen?

De Netwerk vragen.

1. Bij modems en ook adsl wordt voor de representatie van de digitale signalen gebruik gemaakt van een combinatie van *amplitude-* en *fase-*modulatie. Laat aan de hand van een concreet voorbeeld zien hoe dat kan gebeuren.
Hoeveel bits per seconde kunnen er met je voorbeeld-codering verzonden worden?
Is dit aantal willekeurig op te voeren door een andere variant van deze modulatiemethode te gebruiken? En zo niet, Waar ligt hier de grens?
2. De meest gebruikte methode om fouten in datalink laag verbindingen te herkennen is de zogenaamde *polynomiaal codering*, ook wel *CRC* genoemd.
Leg het principe hiervan goed uit.
3. Geef een duidelijke uitleg van het *token bucket algoritme*.
Waar in het OSI lagenmodel wordt het normaal gebruikt, en met welk doel?