

Online Proefstuderen

HBO-ICT

Theorie – module computerarchitectuur

Deze middellange video van Tom Scott is een toegankelijke manier om meer te leren over de basis die je in het minicollege hebt geleerd, en geeft je inzicht in hoe de processor door een heel programma aan instructies loopt. Let op dat Tom zijn diagram van een processor vanuit een andere invalshoek heeft getekend, en deze dus niet dezelfde onderdelen weergeeft als in het minicollege. Let op, in de quiz is hier een vraag over!

- [Ga naar de video over de basis van een processor](#)

Je hebt al iets geleerd over het concept van caches. In deze korte video gaat Dr. Steve Bagley nog iets verder in het nut van caches, en waarom we bijvoorbeeld niet gewoon sneller werkgeheugen gebruiken.

- [Ga naar de video over waarom we een CPU caches nodig hebben](#)

Je hebt nu een korte introductie gehad over het concept van een instructieset, maar misschien dat je meer wil weten over hoe dat nou precies in elkaar steekt. In deze technische video van 15 minuten legt Bahadir Balban uit wat een instructieset nou precies is, hoe de instructieset RISC-V (waar we in onze opleiding ook mee werken) in elkaar steekt, en krijg je een voorbeeld te zien van een simpele instructie. Ook zit er een praktische opdracht bij, mocht je dat interessant vinden.

- [Bekijk de video over de instructieset](#)

In 2018 kwamen twee grote aanvallen aan het licht die kwetsbaarheden in het ontwerp van moderne processoren blootstelden: Spectre en Meltdown. Normaal gesproken heeft een computerprogramma alleen toegang tot cache-data van zichzelf; het is immers niet de bedoeling dat elk programma zomaar bij geheime informatie (zoals encryptiesleutels) van een ander programma kan komen.

Met Spectre en Meltdown was het mogelijk om deze beveiligingen te omzeilen, en informatie te lezen waar een programma niet bij hoort te komen. In deze video legt Dr. Steve Bagley uit hoe deze aanvallen mogelijk waren, en waarom dit een fundamenteel probleem was in het ontwerp van processoren.

- [Bekijk de video over kwetsbaarheden in de Cache](#)