



Waardering:

Elke opgave is 10 punten waard. Het cijfer is gelijk aan $(\text{som} + 10) / 10$

Opgave 1

Schrijf het getal -840 in 12-bits notatie

- a) volgens het sign-magnitude systeem
- b) volgens het 2-complementssysteem

Opgave 2

Een Boolese functie f is gegeven door het voorschrift: $f(a,b,c) = 1$ als en slechts als de bit-string $aabbc$, opgevat als binair getal, deelbaar is door 12. (Ook nul is deelbaar door 12)

- a) Geef de disjunctieve normaalvorm van f en
- b) vereenvoudig die zo dat het resultaat kan worden geïmplementeerd met een circuit van ten hoogste 3 elementaire poorten

Opgave 3

Teken, met behulp van alleen AND-, OR- en NOT-poorten het diagram van een *halfadder*. Teken vervolgens het diagram van een *fulladder* waarbij je ook halfadders als bouwstenen mag gebruiken.

Opgave 4

Schrijf de decimale breuk 17.875 in binair IEEE-754 32 bit formaat.

Opgave 5

Wat is de fetch-execute cyclus? Vertel onder meer welke registers daarbij worden gebruikt en hoe.

Opgave 6

Wat is Manchester encoding? Waarbij wordt het gebruikt, en waarom?

Opgave 7

Noem vier verschillende onderdelen van de header van een IP-packet (dus niet de payload), en vertel waarvoor ze dienen.

Opgave 8

Van welke datastructuur maakt het Operating System gebruik voor proces beheer? Welke onderdelen van het OS zorgen voor de context switch?

Opgave 9

Hoe wordt in een Unix-inode opgeslagen in welke diskblokken zich de data van een file bevindt? Noem drie andere eigenschappen van een file die in de inode zijn opgeslagen.