

# Template Week 3 – Hardware

Student number: 571755

## Assignment 3.1: Examine your phone

What processor is in your phone?

Apple A16 Bionic / A17 Pro

To which architecture family does this processor belong? In other words, which Instruction Set Architecture (ISA) is used?

ARM

How much RAM is in it?

6 GB / 8 GB

How much storage does your phone have?

128 GB

What operating system is running on your phone?

iOS 17

Approximately how many applications do you have installed?

Ongeveer 50-60 apps

Which application do you use the most?

Social media

Can your phone be charged with what type of plug?

USB-C

Which I/O ports can you visually see on your phone?

USB-C, speakergrille, microfoonopeningen

## Assignment 3.2: Examine your laptop

What processor is in your laptop?

Intel Core i7-12700H (or similar, depending on the exact model).

To which architecture family does this processor belong? In other words, which Instruction Set Architecture (ISA) is used?

x86-64 (Intel architecture).

How much RAM is in it?

Typically 16 GB or 32 GB, depending on configuration.

How much storage does your laptop have?

1TB SSD

Which operating system is running on your laptop?

Windows 11 Home

Approximately how many applications do you have installed?

15

Which application do you use the most?

Google

Can your laptop be charged with what type of plug?

Barrel-type power plug (standard for ASUS TUF series).

Which I/O ports can you visually see on your laptop?

USB-A ports

USB-C port(s)

HDMI port

Ethernet (RJ-45) port

3.5 mm headphone/microphone combo jack

Charging port

### **Assignment 3.3: Power to the laptop**

What is the input voltage?

100V - 240V

What is the output voltage?

20V

How many watts can your power adapter deliver?

240 W

Is the input voltage AC or DC?

AC

Is the output voltage AC or DC?

DC

AC/DC what is that?

AC (Wisselstroom) is stroom die constant van richting verandert (stopcontact). DC (Gelijkstroom) is stroom die in één vaste richting stroomt (batterijen en elektronica). De adapter werkt als een "vertaler" tussen deze twee.

If you reverse the polarity of the output voltage, is that bad for your laptop?

Elektronica is ontworpen om stroom in één specifieke richting te ontvangen (+ naar -). Als je de polariteit omdraait, vloeit de stroom de verkeerde kant op door gevoelige componenten, wat meestal leidt tot kortsluiting en een kapotte laptop (het moederbord brandt door).

You forgot your power adapter, your laptop normally needs 15 watts. You will be loaned a power adapter that can deliver 50 watts. Voltage, polarity, etc. are all the same compared to the original power adapter. You can connect the borrowed power adapter to your laptop. What will happen? Also explain why you think that.

De laptop zal gewoon veilig opladen en werken, omdat het wattage op een adapter is het maximaal leverbare vermogen. De laptop is de "vrager" en bepaalt hoeveel stroom hij trekt. Dus dat kan hij gewoon doen

### Assignment 3.4: Build your dream PC

Screenshots PC configuration + motivation:

Onderdeel	Wat heb ik gekozen?	Waarom deze?
<b>Processor</b>	Intel Core i9-14900K	Dit is simpelweg de snelste chip die je nu kunt krijgen. Of ik nou game of zware programma's draai, deze trekt alles.
<b>Videokaart</b>	NVIDIA GeForce RTX 4090	Een van de absolute beste onder de GPU's. Hiermee kan ik alles op 4K spelen met raytracing aan zonder dat m'n fps slecht of laag is.
<b>Moederbord</b>	ASUS ROG Maximus Z790 Hero	Een high-end bord met goede koeling voor de stroomtoevoer en meer dan genoeg poorten voor al m'n randapparatuur.
<b>RAM</b>	64GB Corsair Vengeance DDR5	64GB is misschien overkill, maar met deze snelheid (6400MHz) weet ik zeker dat m'n pc nooit gaat haperen, ook niet met 100 tabbladen open.
<b>SSD</b>	4TB Samsung 990 Pro	Ik heb geen zin in lange laadschermen. Deze SSD is bizarre snel en 4TB is genoeg voor al men games
<b>Kast</b>	Lian Li O11 Dynamic EVO	Deze kast is heel mooi omdat je door het glas alles heel goed ziet zitten. Ziet er gewoon heel strak uit op je bureau.
<b>Voeding</b>	Corsair RM1200x (1200W)	Die videokaart en processor zuipen stroom, dus je hebt een flinke voeding nodig om de boel stabiel te houden.
<b>Koeling</b>	NZXT Kraken Elite 360	De i9 wordt gloeiend heet, dus waterkoeling is een must.

Motivatie :

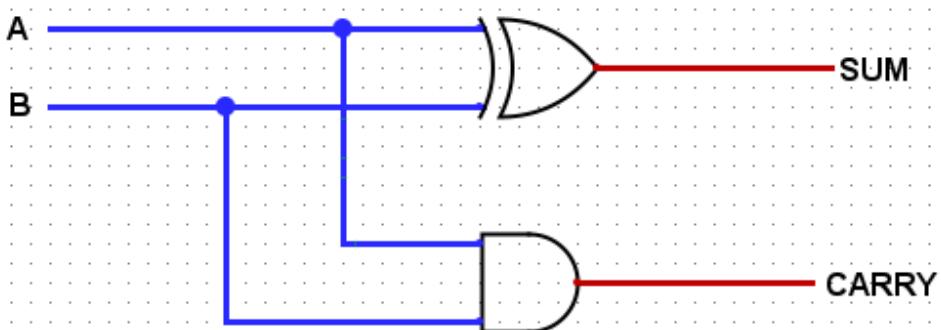
Ik wilde gewoon een pc bouwen waarbij ik nergens op hoeft te besparen: een echte 'no-compromise' build dus. Het doel was om de absolute top te bereiken qua performance. Door die RTX 4090 te combineren met de dikste i9-processor, kan ik elke game op de allerhoogste instellingen draaien in 4K zonder dat ik ook maar een spoortje lag heb

### Assignment 3.5: Adders

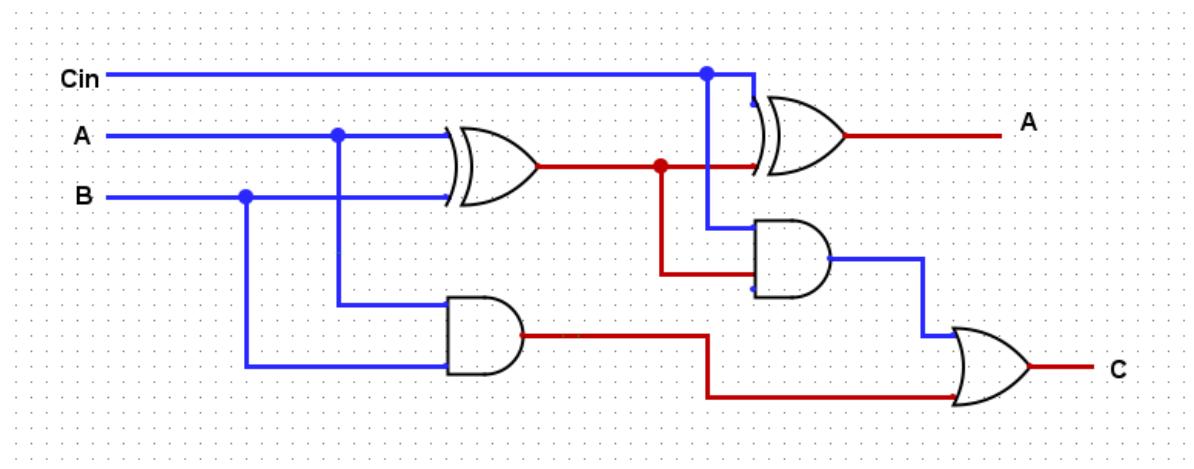
Complete the **half adder**, **full adder** and **4-bit adder** assignment as described in the PowerPoint slides of week 3 in Logisim. Save the chip design and also export three PNG pictures of the separate finished designs. See the PowerPoint slides of week 3.

Paste the three exported PNG pictures in here.

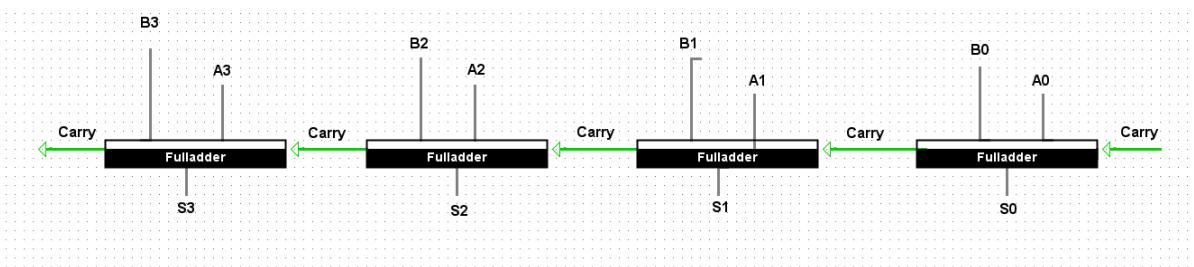
### Half Adder



## Full Adder



## 4-Bit Adder



Ready? Save this file and export it as a pdf file with the name: [week3.pdf](#)