

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

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 | Selectie | Waarom dit onderdeel? |
|------------------|--------------------------------------|--|
| Processor (CPU) | Intel Core i9-14900K | De allersnelste processor van dit moment voor zowel gaming als zware taken. |
| Videokaart (GPU) | NVIDIA GeForce RTX 4090 (24GB) | De "koning" onder de videokaarten; hiermee speel je alles in 4K met Ray Tracing aan. |
| Moederbord | ASUS ROG Maximus Z790 Hero | Een topmodel met de beste stroomvoorziening en superveel aansluitingen. |
| Geheugen (RAM) | 64GB Corsair Vengeance DDR5-6400 | Extreem veel en snel geheugen, zodat je nooit meer last hebt van haperingen. |
| Opslag (SSD) | 4TB Samsung 990 Pro M.2 NVMe | De snelste opslag die er is; games laden hiermee binnen enkele seconden. |
| Behuizing | Lian Li O11 Dynamic EVO | Een prachtige glazen kast waardoor je al je dure onderdelen goed kunt zien. |
| Voeding (PSU) | Corsair RM1200x (1200 Watt) | Genoeg kracht om deze "krachtpatser" stabiel te laten draaien. |
| Koeling | NZXT Kraken Elite 360 (Waterkoeling) | Houdt de i9 processor koel en heeft een schermje waarop je GIFjes kunt afspelen. |

Motivatie :

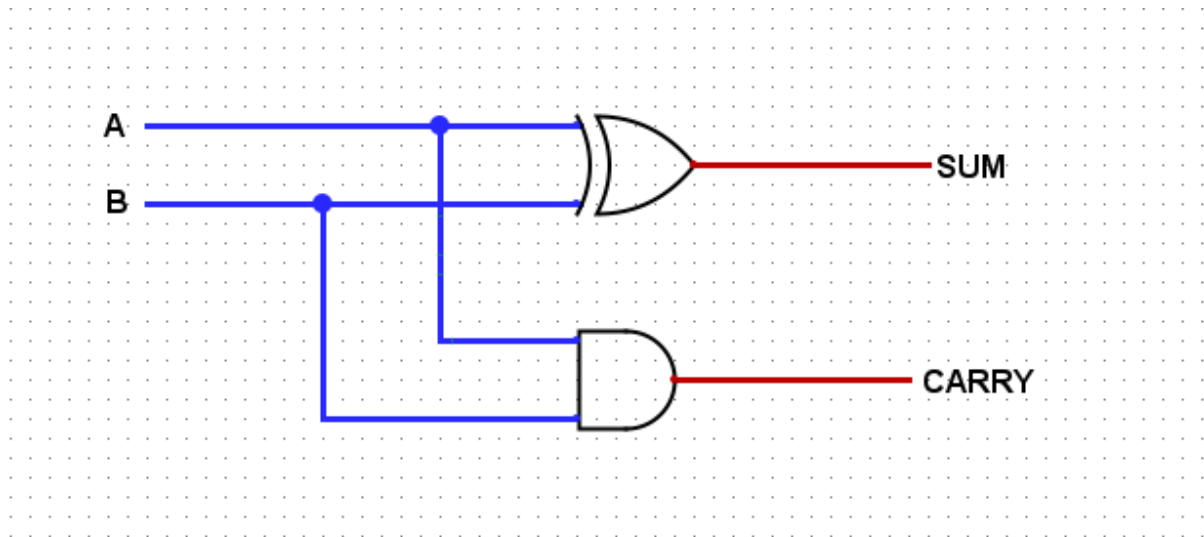
Ik heb gekozen voor deze 'no-compromise' setup om de absolute top in gaming te bereiken. Met de combinatie van de RTX 4090 en de i9-processor kan ik elke game op 4K-resolutie met maximale instellingen draaien zonder enige lag. Deze PC is niet alleen een machine voor nu, maar door de extreme snelheid en 64GB aan werkgeheugen ook een investering die jarenlang moeiteloos mee gaat

Assignment 3.5: Adders

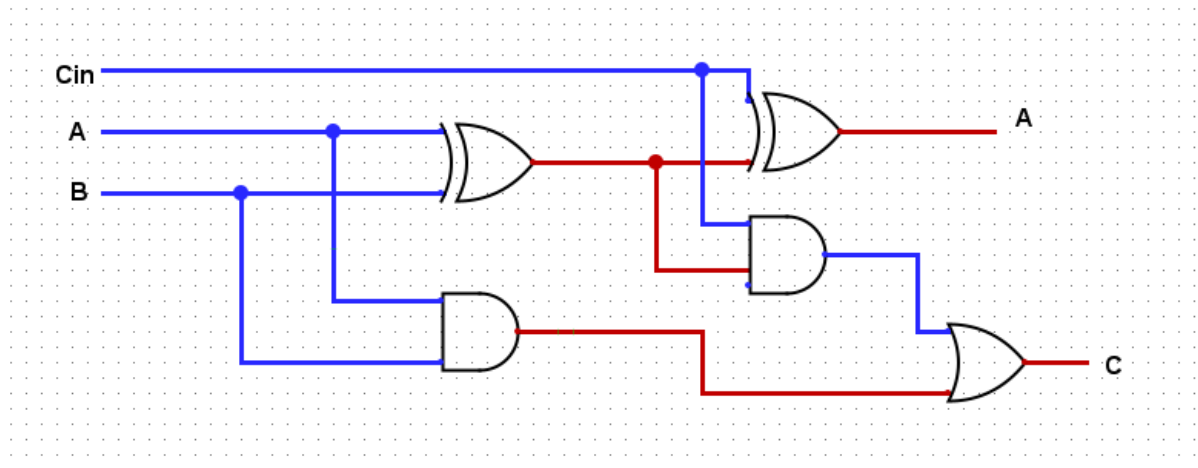
Complete the **half adder**, **full adder** and **4-bit adder** assignment as described in the PowerPoint slides of week 3 in Logisim. Save the chip design and also export three PNG pictures of the separate finished designs. See the PowerPoint slides of week 3.

Paste the three exported PNG pictures in here.

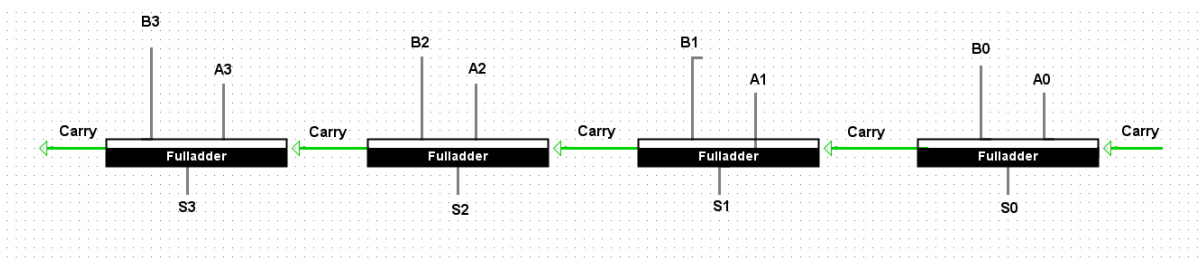
Half Adder



Full Adder



4-Bit Adder



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