

Template Week 3 – Hardware

Student number: 587910

Assignment 3.1: Examine your phone

What processor is in your phone?

Mijn Iphone 13 heeft een A15 bionic chip

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

ARM64

How much RAM is in it?

4GB ram

How much storage does your phone have?

128GB

What operating system is running on your phone?

iOS

Approximately how many applications do you have installed?

Ik heb 166 applications op mijn Iphone

Which application do you use the most?

TikTok

Can your phone be charged with what type of plug?

Lightning naar usb-c kabel met een usb-c power adapter

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

Je ziet de lightning connector om op te laten aan de onderkant en de gaten van de speakers en microfoon

Assignment 3.2: Examine your laptop

What processor is in your laptop?

In mijn Macbook air 2022 zit een Apple m2 chip

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

ARM64

How much RAM is in it?

8GB ram

How much storage does your laptop have?

25GB

Which operating system is running on your laptop?

macOS Sequoia

Approximately how many applications do you have installed?

70 applications

Which application do you use the most?

Safari

Can your laptop be charged with what type of plug?

Magsafe 3 of usb-c

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

Magsafe 3 oplaadpoort, 2 thunderbolt / usb c poorten en een 3,5 mm koptelefoonaansluiting

Assignment 3.3: Power to the laptop

What is the input voltage?

Tussen de 100 en 240 volt

What is the output voltage?

20 volt

How many watts can your power adapter deliver?

30 Watt

Is the input voltage AC or DC?

AC

Is the output voltage AC or DC?

DC

AC/DC what is that?

AC (Alternating current) is wisselstroom, de richting van de stroom verandert bij AC constant.

DC (Direct current) is gelijkstroom, de stroom gaat constant in één richting.

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

Ja dit is zeer slecht. Het omdraaien van de plus en min kan grote schade aan het moederbord veroorzaken.

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.

Er gebeurt niks schadelijks. De laptop haalt het vermogen wat hij nodig heeft uit de adapter. Omdat de rest allemaal gelijk is haalt de laptop gewoon 15 watt uit de adapter, waardoor er niets schadelijks gebeurt.

Assignment 3.4: Build your dream PC

Screenshots PC configuration + motivation:

Category	Item	Price	Status	Stock	Link
CPU	AMD Ryzen 9 9950X 4.3 GHz 16-Core Processor	€549.00	FREE	In stock	€549.00
CPU Cooler	NZXT Kraken Elite 360 (2024) 73.47 CFM Liquid CPU Cooler	€268.23	—	In stock	€268.23
Motherboard	Asus ROG CROSSHAIR X870E HERO ATX AM5 Motherboard	€599.00	FREE	In stock	€599.00
Memory	G.Skill Trident Z5 Neo RGB 32 GB (2 x 16 GB) DDR5-6400 CL30 Memory	€699.00	FREE	In stock	€699.00
Storage	Crucial T705 2 TB M.2-2280 PCIe 5.0 X4 NVME Solid State Drive	€233.99	—	In stock	€233.99
Video Card	NVIDIA Founders Edition GeForce RTX 5090 32 GB Video Card	€3289.99	—	In stock	€3289.99
Case	Lian Li O11 VISION COMPACT ATX Mid Tower Case	€127.90	FREE	In stock	€127.90
Power Supply	Corsair RM1000x (2024) 1000 W Fully Modular ATX Power Supply	€190.50	—	In stock	€190.50
Operating System	Microsoft Windows 11 Pro OEM - DVD 64-bit	€157.76	FREE	In stock	€157.76

Deze PC is gebouwd met het oog op "No-Compromise Performance".

Balans tussen Werk en Gamen: Ik heb de Ryzen 9 9950X gekozen omdat deze 16 volledige cores heeft. Voor softwareontwikkeling is dit veel sneller dan een standaard gaming-CPU.

Toekomstbestendigheid: Het moederbord en de SSD maken gebruik van de nieuwe PCIe 5.0 standaard. Dit betekent dat de data-overdracht tussen de schijf en de processor twee keer zo snel is als bij de vorige generatie.

Grafische Kracht: De RTX 5090 is essentieel voor 4K-gaming op de gekozen 240Hz OLED-monitor. Zonder deze kaart zou je de snelheid van de monitor niet volledig kunnen benutten.

Thermische Efficiëntie: Een 360mm AIO-koeler is noodzakelijk omdat high-end componenten veel warmte produceren. De vloeistofkoeling voert de hitte sneller af naar de radiatoren dan luchtkoeling dat kan.

Vergelijking met mijn huidige MacBook Air M2

Wanneer ik mijn huidige MacBook Air M2 vergelijk met deze droom-setup, vallen er een aantal grote verschillen op:

Mijn MacBook maakt gebruik van de Apple M2-chip (ARM-architectuur). Deze is zeer efficiënt en wordt niet warm, maar is beperkt tot 8 cores. De Dream PC gebruikt de x86-architectuur van AMD met 16 cores. Waar de MacBook gericht is op een lange batterijduur, is de PC gericht op pure rekenkracht. De PC kan veel zwaarder werk aan, maar verbruikt daarbij ook veel meer stroom.

In mijn MacBook zit de videokaart ingebouwd in de processor. Dit is prima voor schoolwerk, maar niet voor zware games. De PC heeft een aparte, gigantische videokaart (RTX 5090).

Mijn MacBook heeft 8 GB Unified Memory. Dit is slim en snel, maar voor grote projecten beperkt. De PC heeft met 64GB veel meer capaciteit. Hierdoor kan ik talloze zware programma's tegelijkertijd open laten staan zonder dat het systeem trager wordt.

Mijn MacBook is een 13-inch laptop die ik overal mee naartoe neem. Het scherm is mooi, maar ververst met 60Hz. De PC heeft een 32-inch OLED-scherm dat 240Hz haalt. Dit betekent dat bewegingen op de PC veel vloeiender ogen en kleuren (vooral zwart) veel dieper zijn.

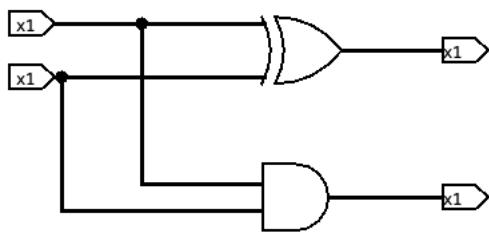
Conclusie De MacBook is ideaal voor de studie vanwege het gewicht en de batterij, terwijl de PC heel krachtig is en veel betere snelheid en grafische kwaliteit heeft. En als laatste is deze droom pc ook bijna onbetaalbaar (voor mij).

Assignment 3.5: Adders

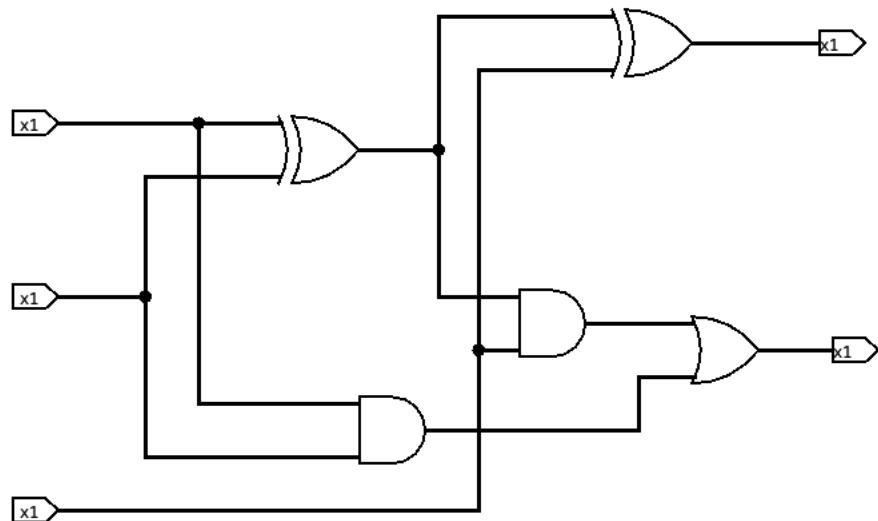
Complete the **half adder**, **full adder** and **4-bit adder** assignment as described in the PowerPoint slides of week 3 in Logisim. Save the chip design and also export three PNG pictures of the separate finished designs. See the PowerPoint slides of week 3.

Paste the three exported PNG pictures in here.

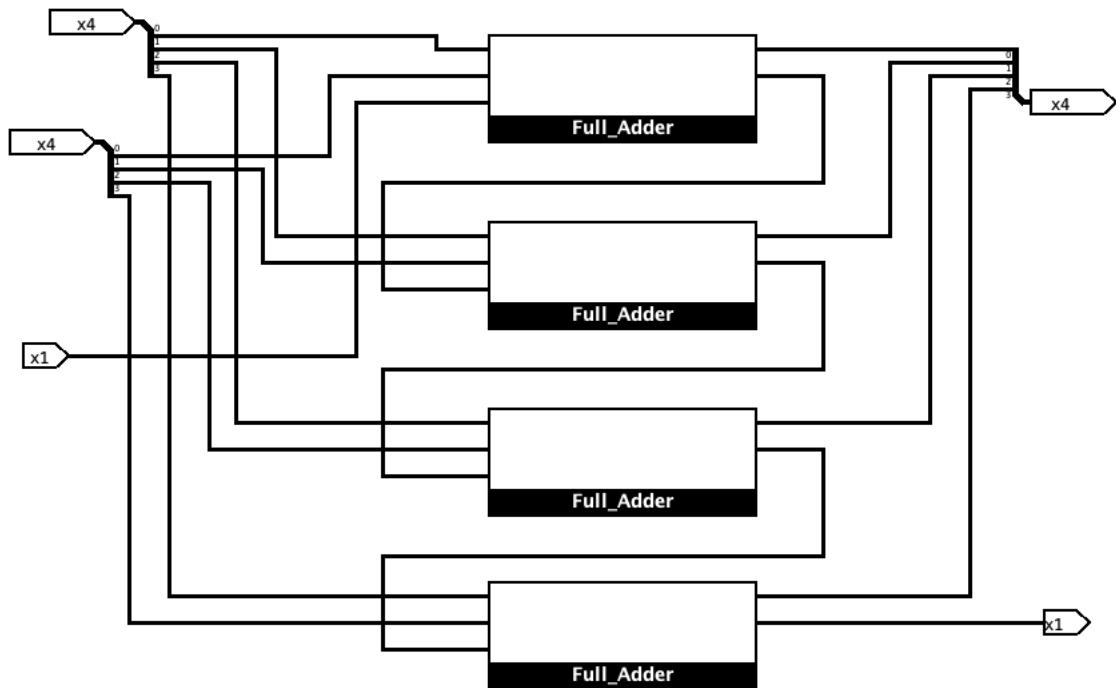
Half adder | Micha Pool | 587910



Full Adder | Micha Pool | 587910



4_Bit_Adder | Micha Pool | 587910



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