

Template Week 3 – Hardware

Student number:

Assignment 3.1: Examine your phone

What processor is in your phone?

Exynos 1380 (5 nm)

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

ARM architectuurfamilie, ARMv8.2-A ISA

How much RAM is in it?

8 GB

How much storage does your phone have?

128 GB

What operating system is running on your phone?

Android 16

Approximately how many applications do you have installed?

46

Which application do you use the most?

8-ball pool

Can your phone be charged with what type of plug?

USB Type-C

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

USB-C port en SIM/Micro SD Tray

Assignment 3.2: Examine your laptop

What processor is in your laptop?

AMD Ryzen 5

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

AMD64 (x86-64)

How much RAM is in it?

Oorspronkelijk 8 GB, uitgebreid naar 32 GB.

How much storage does your laptop have?

475GB

Which operating system is running on your laptop?

Windows 11

Approximately how many applications do you have installed?

25-30

Which application do you use the most?

Inazuma Eleven: Victory Road!

Can your laptop be charged with what type of plug?

Hp 4Sc18Aa#Abb 150-Watt Slim Smart 4.5 Mm Ac-Adapter

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

Power Jack, RJ-45, HDMI 2.0, USB Type-A x2, USB Type-C, SD-Card Reader, Aux jack

Assignment 3.3: Power to the laptop

What is the input voltage?

100-240V

What is the output voltage?

19.5V

How many watts can your power adapter deliver?

150W

Is the input voltage AC or DC?

AC

Is the output voltage AC or DC?

DC

AC/DC what is that?

AC: Alternating Current—Wisselstroom (stroomrichting wisselt)

DC: Direct Current—Gelijkstroom (Stroom vloeit in één constante richting)

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

Ja, je gaat dan de energie achterstevoren in je laptop forceren, hierdoor zou je de zekering door kunnen branden.










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 kan gewoon functioneren naar behoren, dit komt omdat de maximumcapaciteit van zo'n adapter 50W is, niet dat het constant 50W naar je laptop stuurt. De laptop neemt alleen het nodige deel van het vermogen in en blijft daarom dus prima functioneren.

Assignment 3.4: Build your dream PC

Screenshots PC configuration + motivation:

Component	Selection	Base	Promo	Shipping	Tax	Availability	Price	Where	
CPU	 AMD Ryzen 9 9950X3D 4.3 GHz 16-Core Processor	€999.00	—	FREE	—	In stock	€699.00	AZERTY	Buy ×
CPU Cooler	 Asus ROG Ryujin III 360 ARGB Extreme 89.73 CFM Liquid CPU Cooler	€375.40	—	Prime	—	In stock	€375.40	amazon.nl	Buy ×
Motherboard	 Asus ROG STRIX X870E-H GAMING WIFI7 HATSUNE MIKU EDITION ATX AM5 Motherboard	€839.00	—	FREE	—	In stock	€639.00	MEGEMKO	Buy ×
Memory	 Kingston FURY Beast 64 GB (2 x 32 GB) DDR5-6000 CL30 Memory	€748.00	—	€5.95	—	In stock	€753.95	ALTERNATE	Buy ×
+ Add Additional Memory									
Storage	 Samsung 990 Pro w/Heatsink 4 TB M.2-2280 PCIe 4.0 X4 NVMe Solid State Drive	€442.50	—	Prime	—	In stock	€442.50	amazon.nl	Buy ×
+ Add Additional Storage									
Video Card	 NVIDIA Founders Edition GeForce RTX 5090 32 GB Video Card	€3289.99	—	—	—	In stock	€3289.99	amazon.nl	Buy ×
+ Add Another Video Card									
Case	 NZXT H9 Flow (2025) ATX Mid Tower Case	€154.61	—	Prime	—	In stock	€154.61	amazon.nl	Buy ×
Power Supply	 MSI MPG A1250G PCIe5 1250 W 80+ Gold Certified Fully Modular ATX Power Supply	€201.07	—	—	—	In stock	€201.07	amazon.nl	Buy ×
Operating System	 Microsoft Windows 11 Pro Retail - Download 64-bit	€258.00	—	FREE	—	In stock	€258.00	bol.	Buy ×
Monitor	 Asus ROG Swift OLED PG32UCDM 31.5" 3840 x 2160 240 Hz Monitor	€2124.00	—	—	—	In stock	€2124.00	amazon.nl	Buy ×
+ Add Another Monitor									

De **processor** die ik aanbeveel is de **AMD Ryzen 9 9950X3D**. Ik denk dat dit de beste keuze is omdat het een geweldige processor is voor mensen die veel gamen en zware content maken. Hij heeft 16 cores en gebruikt AMD's speciale 3D V-Cache technologie. De AMD Ryzen 9 9950X3D is beter dan de Ryzen 9 9950X, mijn nummer 2 keuze, omdat de gewone Ryzen 9 9950X geen extra L3-cache heeft. Daardoor is de AMD Ryzen 9 9950X3D veel sneller in games en simulaties waarbij vertraging een probleem is, maar hij biedt dezelfde rekenkracht voor multitasking als de Ryzen 9 9950X.

Koeling: Asus ROG Ryujin III 360 ARGB Extreme

Waarom is dit de beste? Nou:

Deze AIO koeler gebruikt de nieuwste Asetek-pomp voor optimale hitteafvoer en heeft een ingebouwd LCD-scherm voor systeembewaking. Beter dan de nr. 2 (Corsair iCUE Link H150i): De Ryujin III heeft een kleine ventilator in het pompblok die ook de VRM's op het moederbord koelt. Bij een Ryzen 9 die veel stroom verbruikt, is deze extra koeling belangrijk voor stabiliteit, iets wat de Corsair mist.

Videokaart: NVIDIA GeForce RTX 5090 32 GB (Founders Edition)

Waarom dit de beste is: Met 32 GB VRAM is dit de krachtigste consumentengrafische kaart ooit, perfect voor 4K en 8K gaming en AI-berekeningen. Beter dan de nr. 2 (RTX 5080 16 GB): De 5090

heeft niet alleen het dubbele aan geheugen, maar ook een veel bredere geheugenbus. Waar de 5080 moeite kan hebben met heel zware texturen of ingewikkelde AI-modellen, doet de 5090 het gewoon goed dankzij de enorme hoeveelheid geheugen die hij heeft.

Opslag: De Samsung 990 Pro van 4 TB

De Samsung 990 Pro is een NVMe SSD. Deze is de beste keuze vanwege zijn betrouwbaarheid en snelheid bij PCIe 4.0 schijven. De Samsung 990 Pro is beter dan de tweede optie, de Crucial T705 PCIe 5.0. Hoewel PCIe 5.0 schijven op papier sneller lijken, hebben ze een groot probleem. Ze worden namelijk heel heet en gaan vaak langzamer werken. Dat betekent dat de Samsung 990 Pro een betere keuze is voor mensen die een snelle en betrouwbare opslag willen. Ze hun snelheid verlagen om af te koelen. De Samsung 990 Pro biedt een stabiele en constante snelheid. Hij gaat ook langer mee bij intensief gebruik. Bovendien merk ik dat 500 GB aan opslag erg laag is ook voor consumentengebruik, dus ik zou er zelf zeker van willen zijn, dat ik verzekerd ben met veel opslag.

Monitor: De Asus ROG Swift OLED PG32UCDM met 4K resolutie en 240Hz

Dit scherm combineert de scherpte van 4K met de snelheid van 240Hz en heeft ook zeer goede zwartwaarden dankzij de QD-OLED technologie.

In vergelijking met de LG UltraGear 32GS95UE is de Asus ROG Swift OLED PG32UCDM een betere optie. De Asus gebruikt een QD-OLED paneel. QD-OLED staat voor Quantum Dot Organic Light-Emitting Diode. Zo'n QD-OLED produceert veel aantrekkelijkere beelden dan de tweede binnen dit vlak, namelijk WOLED-panelen van de LG. Bovendien heeft de Asus een beter koelontwerp, volgens mij heet het een heatsink ontwerp, waardoor het minder waarschijnlijk is dat het scherm last krijgt van inbranden.

Voeding: MSI MPG A1250GS 1250W 80+ Gold

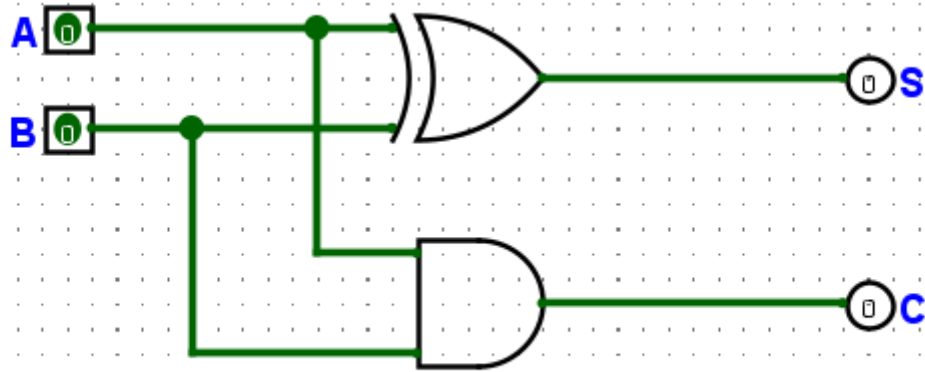
Waarom dit de beste is:

Deze voeding is volledig compatibel met ATX 3.1 en heeft een speciale 12V-2x6 kabel voor de RTX 5090. Beter dan de nummer 2, een voeding van 1000W: Een RTX 5090 en een Ryzen 9 kunnen samen grote stroompieken veroorzaken. Met 1250W zit je precies in de efficiëntiezone en voorkom je dat je computersysteem uitvalt tijdens hoge belasting.

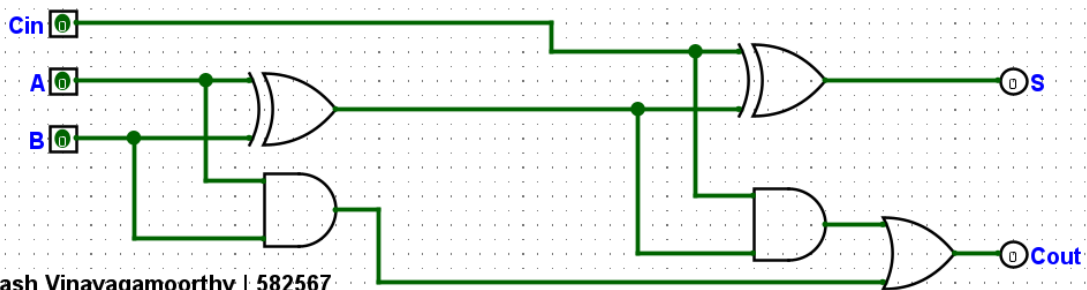
Assignment 3.5: Adders

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.

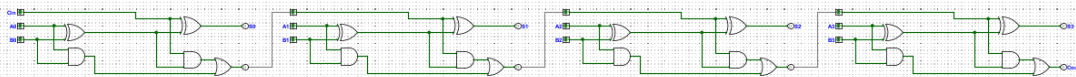
Paste the three exported PNG pictures in here.



Abinash Vinayagamoorthy | 582567



Abinash Vinayagamoorthy | 582567



Abinash Vinayagamoorthy | 582567

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