

Template Week 1 – Bits & Bytes

Student number: 589530

Assignment 1.1: Bits & Bytes intro

What are Bits & Bytes?

Een bit kan 0 of 1 zijn, een byte is een combinatie van 8 bits bij elkaar.

Voorbeeld van een bit: 0.

Voorbeeld van een byte = 1010 0001.

What is a nibble?

Een nibble bestaat uit 4 bits, en is de helft van een byte.

Voorbeeld nibble: 1010.

What relationship does a nibble have with a hexadecimal value?

Een nibble bestaat uit 4 bits en dit is precies 1 hexadecimaal getal.

Binair getal: 1010 is 1 nibble. En 1010 staat gelijk aan het hexadecimale getal "A".

Why is it wise to display binary data as hexadecimal values?

Dit is makkelijker leesbarer dan binair, aangezien je dit korter is met opschrijven en overzichtelijker is, omdat er meer variatie is, dus minder kans

What kind of relationship does a byte have with a hexadecimal value?

1 byte zijn 2 nibbles, 1 nibble staat gelijk aan 1 hexadecimaal getal. Dus 1-byte staat gelijk aan 2 hexadecimale getallen.

An IPv4 subnet is 32-bit, show with a calculation why this is the case.

Subnet = 255.255.255.0

255 staat gelijk aan 8 bits. Want 1111 1111 binair is 255.

$8 \times 4 = 32$ bits.

Dus 255.255.255.0 binair =

1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 0000 0000

Assignment 1.2: Your favourite color

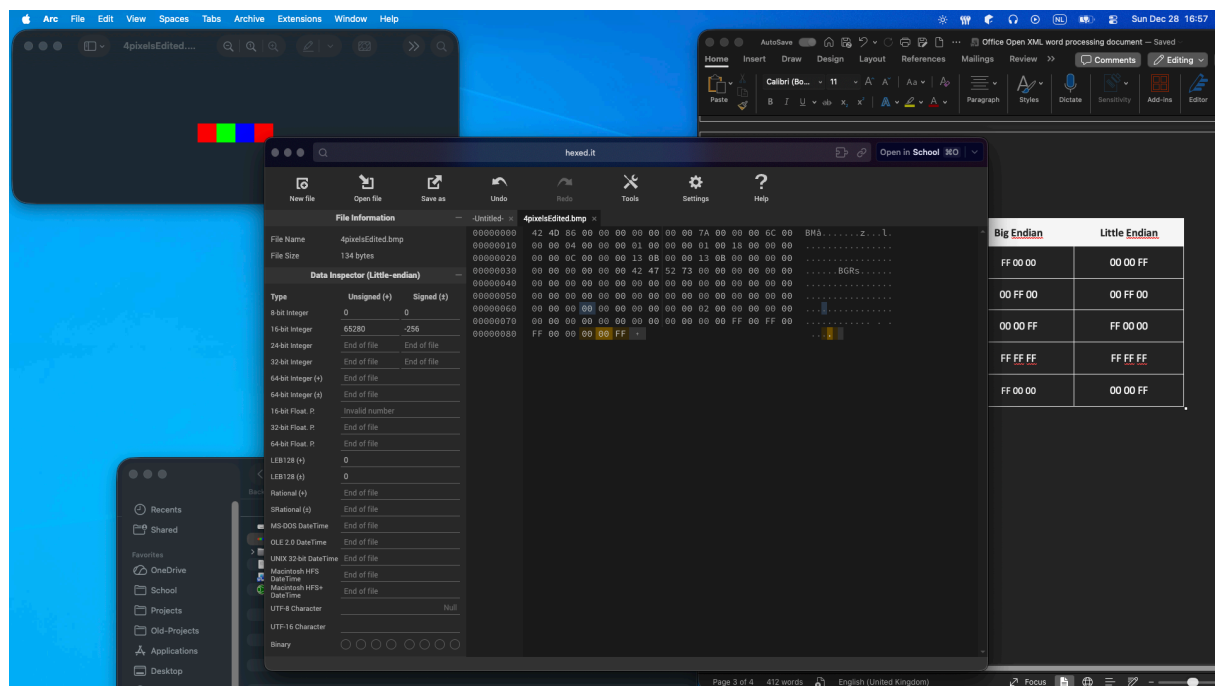
Hexadecimal color code:

Rood: FF0000, (255.000.000)

Assignment 1.3: Manipulating binary data

Color	Color code hexadecimal (RGB)	Big Endian	Little Endian
RED	FF0000	FF 00 00	00 00 FF
GREEN	00FF00	00 FF 00	00 FF 00
BLUE	0000FF	00 00 FF	FF 00 00
WHITE	FFFFFF	FF FF FF	FF FF FF
Favourite (previous assignment)	FF000	FF 00 00	00 00 FF

Screenshot modified BMP file in hex editor:



Assignment 1.4: Student number to HEX and Binary

Convert your student number to a hexadecimal number and a binary number.

Explain in detail that the calculation is correct. Use the PowerPoint slides of week 1.

$589530 : 2 = 294.765 \text{ R } 0$

$294.765 : 2 = 147.382,5 \text{ R } 1$

$147.382,5 : 2 = 73.691 \text{ R } 0$

$73.691 : 2 = 36.845,5 \text{ R } 1$

Etc voor alles dan lees de R ... van boven na benden en kom je op 1001000101010000010

Ready? Save this file and export it as a pdf file with the name: [week1.pdf](#)