

# Template Week 1 – Bits & Bytes

Student number: 589671

## Assignment 1.1: Bits & Bytes intro

### What are Bits & Bytes?

In de IT is een bit 1 getal. Hiermee word informatie opgeslagen en verstuurd. Een byte is een totaal van 8 bits. Hierdoor kan er erg veel informatie worden verstuurd in 1 byte.

### What is a nibble?

Een Nibble is 4 bits. Het is de helft van de grootte van een byte maar zorgt ook voor het opslaan en versturen van gegevens

### What relationship does a nibble have with a hexadecimal value?

Een hexadecimaal is 4 bits. Dus met 1 nibble kun je precies 1 hexadecimaal opslaan

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

Binaire getallen zijn erg moeilijk om voor mensen te begrijpen. Door binaire getallen te laten zien als hexadecimale kunnen mensen makkelijker en sneller begrijpen wat de informatie is.

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

Een hexadecimaal gebruikt 4 bits per. Dus met 1 byte kun je 2 hexadecimale opslaan, weergeven of versturen.

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

Een subnet heeft 4 plekken waar een byte moet worden geplaatst voor informatie

1 byte = 8 bits

4 bytes = subnet

$8 \times 4 = 32$

**Assignment 1.2: Your favourite color**

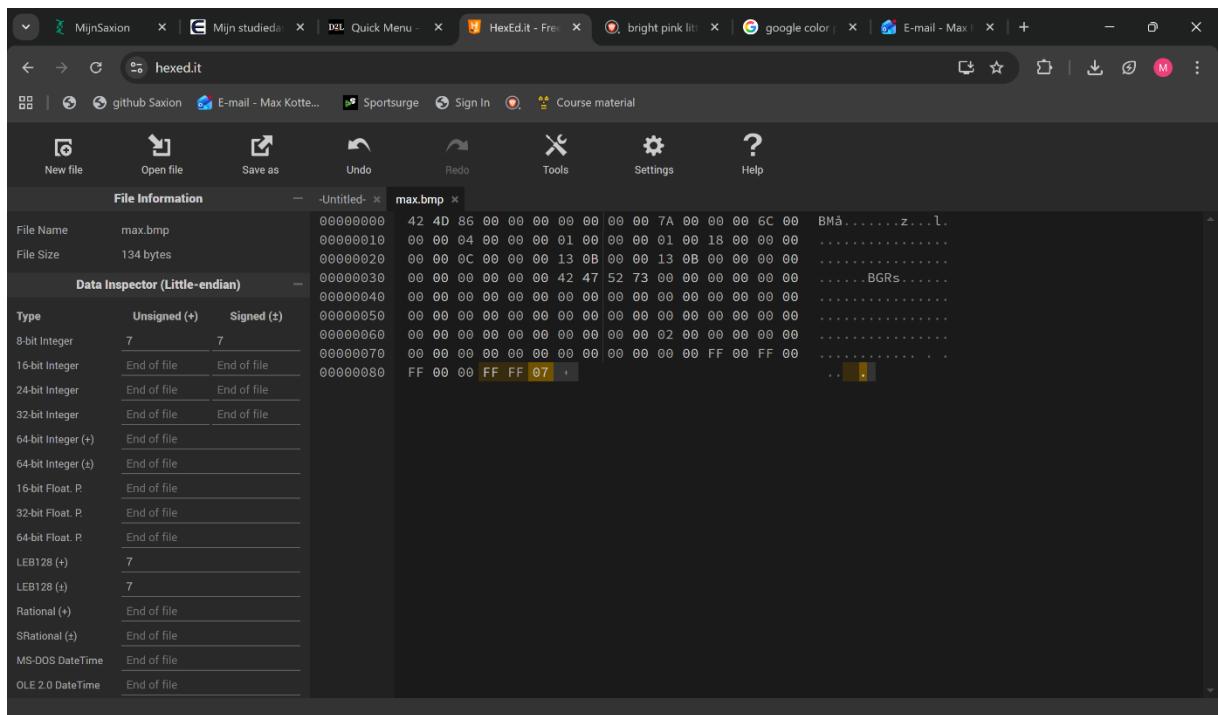
Hexadecimal color code:

#7a15e6

### Assignment 1.3: Manipulating binary data

Color	Color code hexadecimaal (RGB)	BigEndian	LittleEndian
RED	#FF0000	00ff0000	00ff0000
GREEN	#00FF00	0000ff00	00ff0000
BLUE	#0000FF	000000ff	Ff000000
WHITE	#ffffff	00ffffff	Ffffff00
<b>Favourite (previous assignment)</b>	<b>#7a15e6</b>	<b>007a15e6</b>	<b>E6157a00</b>

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.

586971

1 2 4 8 16 32 64 128 256 512 1024 2048 4096 8192 16384 32768 65536 131072  
262144 524288

1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	1	1						

$524288 + 32768 + 16384 + 8192 + 4096 + 256 + 64 + 8 + 2 + 1 = 586971$

1      16      256      4096      65536      1048576  
B      D      4      F      8      0

$524288 + 61440 + 1024 + 208 + 11 = 586971$

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