

Template Week 1 – Bits & Bytes

Student number: 588991

Assignment 1.1: Bits & Bytes intro

What are Bits & Bytes?

een bit is een 1 of een 0. Een Byte is 8 bits.

What is a nibble?

Een nibble is 4 bits of de helft van een byte.

What relationship does a nibble have with a hexadecimal value?

Een nibble bestaat uit 4 bits. 4 bits kunnen 16 verschillende waardes voorstellen, deze waardes komen overeen met de 16 hexadecimale waarden.

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

Hexadecimale kunnen mensen beter lezen.

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

In 1 byte past precies 2 hexadecimale waardes.

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

Een voorbeeld van eenIpv4: 192.168.0.1

Deze bestaat uit 4 delen: 192, 168, 0, 1.

Als deze worden omgezet naar binary is het resultaat:

192	11000000
168	10101000
0	00000000
1	00000001

Allemaal zijn ze 8 bits of 1 byte, vervolgens doe je 4×8 en kom je op 32 bits uit.

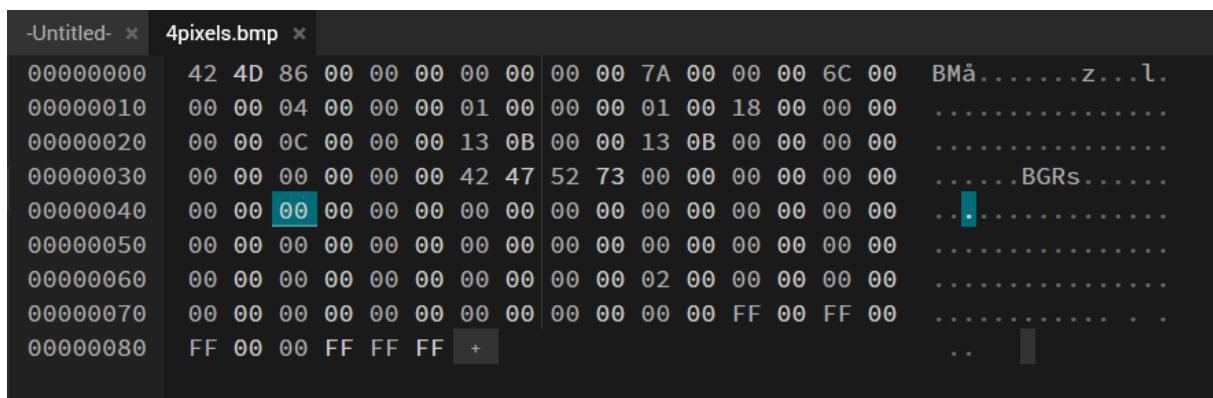
Assignment 1.2: Your favourite color

Hexadecimal color code: 2b5bed

Assignment 1.3: Manipulating binary data

Color	Color code hexadecimaal (RGB)
RED	#ff0000
GREEN	#00ff00
BLUE	#0000ff
WHITE	#ffffff
Favourite (previous assignment)	#2b5bed

Screenshot modified BMP file in hex editor:



The screenshot shows a hex editor window titled "-Untitled- x 4pixels.bmp x". The left pane displays memory addresses from 00000000 to 00000080. The right pane shows the corresponding hex values and ASCII representation. A blue rectangular selection highlights the first four bytes (42 4D 86 00), which represent the BMP file signature. The ASCII view shows "BMå.....z...l.". Below the hex values, there is a preview area showing a small image of four pixels.

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.

Studentnummer: 588991

Naar hexadecimaal

Calculatie	Resultaat	Rest
588991/16	36811	F
36811/16	2300	B
2300/16	143	C
143/16	8	F
8/16	0	8

Resultaat: 8FCBF

Naar binary

Calculatie	Resultaat	Rest
588991/2	294495	1
294495/2	147247	1
147247/2	73623	1
73623/2	36811	1
36811/2	18405	1
18405/2	9202	1
9202/2	4601	0
4601/2	2300	1
2300/2	1150	0
1150/2	575	0
575/2	287	1
287/2	143	1
143/2	71	1
71/2	35	1
35/2	17	1
17/2	8	1
8/2	4	0
4/2	2	0
2/2	1	0
1/2	1	1

Resultaat: 1000111110010111111

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