

Semana 4

Cap 3

3.1

O valor mínimo que pode ser escrito no cheque é de 0,01 € e o valor máximo é de 99999999,99 €

3.2

- a) $131 \rightarrow 2^7 + 2^1 + 2^0 = 1000\ 0011$
- b) $511 \rightarrow 2^9 - 1$ (ou seja $2^8 \dots 2^0$) = 111 111 111
- c) $888 \rightarrow 2^9 + 2^8 + 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 = 1\ 101\ 111\ 000$
- d) $4096 \rightarrow 2^{12} = 1000000000000$

3.3

O maior número que conseguimos representar com X número de bits, é escrito com todos os bits a 1, pelo que podemos simplesmente calcular esse valor fazendo $2^X - 1$, assim:

- a) 5 bits $\rightarrow 11111 \rightarrow 31$
- b) 10 bits $\rightarrow 1111111111 \rightarrow 1023$
- c) 18 bits $\rightarrow 111111111111111111 \rightarrow 262\ 143$
- d) 32 bits $\rightarrow \dots \rightarrow 4\ 294\ 967\ 295$

3.4

Dígitos	Binário	Base 13
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C

3.5

- a) 101111101101 -> 1011 1110 1101 -> BED
- b) 1001110110 -> (00)10 0111 0110 -> 276
- c) 111111111111 -> (0)111 1111 1111 -> 7FF
- d) 10100011110 -> (0)101 0001 1110 -> 51E

3.6

- a) BEEF -> 1011 1110 1110 1111
- b) 1000.FF -> 0001 0000 0000 . 1111 1111
- c) ABC.DEF -> 1010 1011 1100 . 1101 1110 1111
- d) DAC.34 -> 1101 1010 1100 . 0011 0100

3.7

- a) 77 -> $3 \cdot 25 + 2 \cdot 1 \rightarrow 302_5$
- b) 131 -> $5^3 + 5^1 + 5^0 = 1011_5$
- c) 511 -> $4 \cdot 5^3 + 2 \cdot 5^1 + 1 \cdot 5^0 = 4021_5$
- d) 1000 -> $5^4 + 3 \cdot 5^3 = 13000_5$

3.8

- a) 66 -> 60₉
- b) 123 -> 102₉
- c) 317 -> 259₉
- d) 800 -> 648₉

3.9

- a) 66 -> 1000010 (base 2), 123 (base 7) e 73 (base 9)
- b) 13F.4 -> 318,25 (base 10) e 227,3 (base 12)
- c) 1110010.1 -> 11020.1 (base 3), 1302.2 (base 4) e 222.3 (base 7)
- d) AB7 -> 11100110000 (base 2), 12304 (base 6) e 3460 (base 8)

3.10

1,073,741,824 bytes é equivalente a 2^{30} bytes (???? Terminar)

3.11

- O -> 001001 -> 9 h
- X -> 011001 -> 25 min
- ☐ -> 101110 -> 46 s

O relógio marca 9 horas, 25 minutos e 46 segundos