

Introdução a Computação

Sistemas de Numeração e Lógica Binária

1-a) $10,5625 \rightarrow 0,5625 \cdot 2 = 1 + 0,1250$
 $10 \mid 0 \ 0 \quad 0,1250 \cdot 2 = 0 + 0,2500$
 $5 \mid 0 \ 0 \ 0 \ 1 \quad 0,2500 \cdot 2 = 0 + 0,5000 \ 0 \ 1$
 $2 \ 2 \ 0 \quad 0,5000 \cdot 2 = 1 + 0,0000$
 $1 \ 2 \ 1$
 $\underline{1010} \quad R = 1010,1001$

b) 255	2	1	c) 256	2	0	d) 1 2 1
127	2	1	128	2	0	R = 1
63	2	1	64	2	0	
31	2	1	32	2	0	e) 0 2 0
15	2	4	16	2	0	R = 0
7	2	1	8	2	0	
3	2	1	4	2	0	
1	2	1	2	2	0	
R = 11111111			1	2	1	

R = 100000000

2- As Letras A e D possuem números que podem ser IP válidos, pois cada octeto deve estar na faixa de 0 a 255.

3-a) $10011_2 \rightarrow R = 19$ $\hookrightarrow 2^4 + 2^1 + 2^0$	c) $AE_{16} \rightarrow R = 174$ $\hookrightarrow 10 \cdot 16^1 + 14 \cdot 16^0$
b) $777_8 \rightarrow R = 511$ $\hookrightarrow 7 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0$	d) $1_2 \rightarrow R = 1$ $\hookrightarrow 1 \cdot 2^0 = 1$

e) $1111_8 \rightarrow 585$
 $1 \cdot 8^3 + 8^2 + 8^1 + 8^0$

f) $1111,011_2 \rightarrow R = 15,75$
 $1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 15$
 $0 + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} = 0,75$

4- $1011 \ 1011 \quad 0111 \ 1001 \quad 0011 \ 1101$
 $0101 \ 0010 \quad 0001 \ 1010 \quad + 1011 \ 1110$
 $R \rightarrow 1101001 \quad R \rightarrow 1011111 \quad R \rightarrow 11011011$

$0011 \ 1111$
 $+ 0010 \ 1110 \quad 0101 \ 1010 = 9$
 $R \rightarrow 1101101$

5- $0001 \ 1101 \quad 0011 \ 1111 \quad 10347_8$
 $+ 0011 \ 1111 \quad 0011 \ 1111 \quad + 13457_8$
 $+ 0111 \ 1111 \quad 0101 \ 0111 \quad 23777_8$
 $R \rightarrow 11011011 \quad R \rightarrow 11010101 \quad R \rightarrow 21525$

- 6-a) Não está frio.
 b) Está frio e está chovendo.
 c) Está frio ou está chovendo
 d) Está chovendo se e somente se está frio.
 e) Se está frio então não está chovendo
 f) Está frio ou não está chovendo
 g) Não está frio e não está chovendo
 h) Está frio se e somente se não está chovendo
 i) Se está frio e não está chovendo então está frio

- 7-a) $p \wedge q$
 b) $p \wedge \sim q$
 c) $\sim(\sim p \vee q)$
 d) $\sim p \wedge \sim q$
 e) $p \vee (\sim p \wedge q)$
 f) $\sim(\sim p \vee q)$

8 - a) V d) F

b) V e) V

c) F f) V

9 - a) V d) F

b) V e) V

c) F

10 - a) V e) V

b) F f) F

c) V g) V

d) F h) V

11 - a) $V \wedge V = V$ d) $F \wedge V = F$

b) $V \vee V = V$ e) $F \vee V = V$

c) $F \wedge F = F$ f) $V \wedge (F \vee F) = F$

12 - a)	p	q	r	$\sim p \wedge r$	$q \vee \sim r$	$\sim p \wedge r - p q \vee r$
	V	V	V	F	V	V
	V	V	F	F	V	V
	V	F	V	F	F	V
	V	F	F	F	V	V
	F	V	V	V	V	V
	F	V	F	F	V	V
	F	F	V	V	F	F
	F	F	F	F	V	V

b)

P	Q	R	$P \rightarrow R$	$Q \vee \sim R$	$P \rightarrow R \leftrightarrow Q \vee \sim R$	V / F
V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	F	F
V	F	V	V	F	F	F
V	F	F	F	V	F	F
F	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V
F	F	V	V	F	F	F
F	F	F	V	V	V	V

c)

P	Q	R	$P \rightarrow \sim R$	$P \rightarrow (P \rightarrow \sim R)$	$Q \vee R$	$P \rightarrow (P \rightarrow \sim R) \leftrightarrow Q \vee R$	V / F
V	V	V	F	F	V	F	F
V	V	F	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	V	F	F
V	F	F	V	V	F	F	F
F	V	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V	V	V
F	F	F	V	V	F	F	F

d)

P	Q	R	$P \wedge Q \rightarrow R$	$\sim P \leftrightarrow Q \vee \sim R$	$(P \wedge Q \rightarrow R) \vee (\sim P \leftrightarrow Q \vee \sim R)$	V / F
V	V	V	V	F	V	V
V	V	F	F	F	F	F
V	F	V	V	V	V	V
V	F	F	V	F	V	V
F	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V
F	F	V	V	F	V	V
F	F	F	V	V	V	V

13-a) F

f) V

b) V

g) V

c) F

h) V

d) V

i) F

e) V

j) F