

2 Elementaire bewerkingen

1 BINAIRE GETALLEN

VERWERKEN

1

- a** 21
- b** 170
- c** 63

2

- a** 00001011
- b** 00011011
- c** 00100111
- d** 01100111

3

- a** 00001010
- b** 01110101

4

- a** 00100011
- b** 00100001

TOEPASSEN

5

- a** 00010000
- b** 00011001
- c** 16, 25
- d** vraag a, eindigt op 0

6

01101111000

7

- a** 00000111
- b** 00000100



VERDIEPEN

8

- a 7
- b 26
- c 54

9

binair	decimaal
1000	-8
1001	-7
1010	-6
1011	-5
1100	-4
1101	-3
1110	-2
1111	-1
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7

10

Vergelijk met de negatieve getallen uit de opgave.

11

- a $-15 = 10001$
- b $-22 = 101010$

2 HEXADECIMALE GETALLEN

VERWERKEN

12

- a 72
- b 163
- c 46578

13

- a 1B
- b 27
- c 67
- d FF

VERDIEPEN

14

- a** De positie van het cijfer in het getal is bepalend voor de waarde van het cijfer in het getal. Om een getal uit het **n**-stelsel om te zetten naar een decimaal getal begin je rechts. Op deze positie staan de eenheden van het getal (n^0). Vanaf die positie werk je naar links. Op de volgende positie staan de **n**-tallen (n^1) enzovoort.
- b** Wanneer je een decimaal getal wilt omzetten naar een getal in het **n**-stelsel dan deel je het getal door **n** en noteer je de rest van de deling. Dit herhaal je totdat de uitkomst gelijk is aan 0.

15

- a** 39
b 43

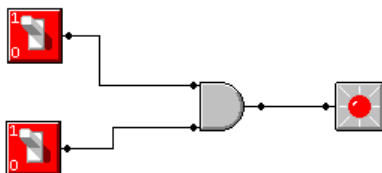
16

- a** 33
b 47

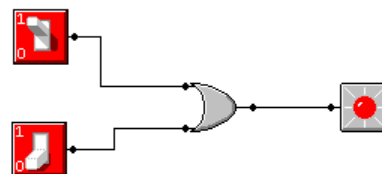
3 LOGISCHE OPERATIES

VERWERKEN

17

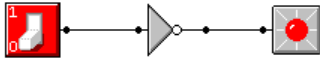
a**b**

18

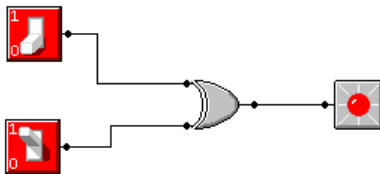
a

b

A	B	lamp
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

19**a****b**

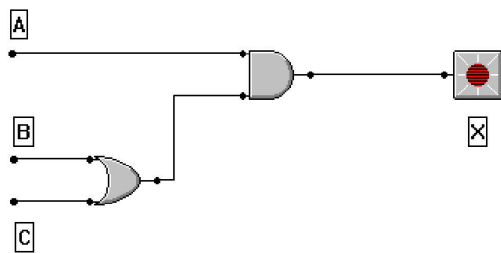
A	lamp
0	1
1	0

20**a****b**

A	B	lamp
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

21**a**

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

b**c** conclusies.**22****a** B=1 en C=1**b** doen.**4 CHIPS****VERWERKEN****23**

doen

TOEPASSEN**24****a** doen**b**

OR



NOR



c NOR-poort

A	B	lamp
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

d NAND-poort

A	B	lamp
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

25

a doen

b doen

c doen

26

a doen

b doen

c

A tweetallen	B tweetallen	Overdracht eenheden	Som tweetallen	Overdracht tweetallen*
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

*Som viertallen

d doen

27

a doen

b

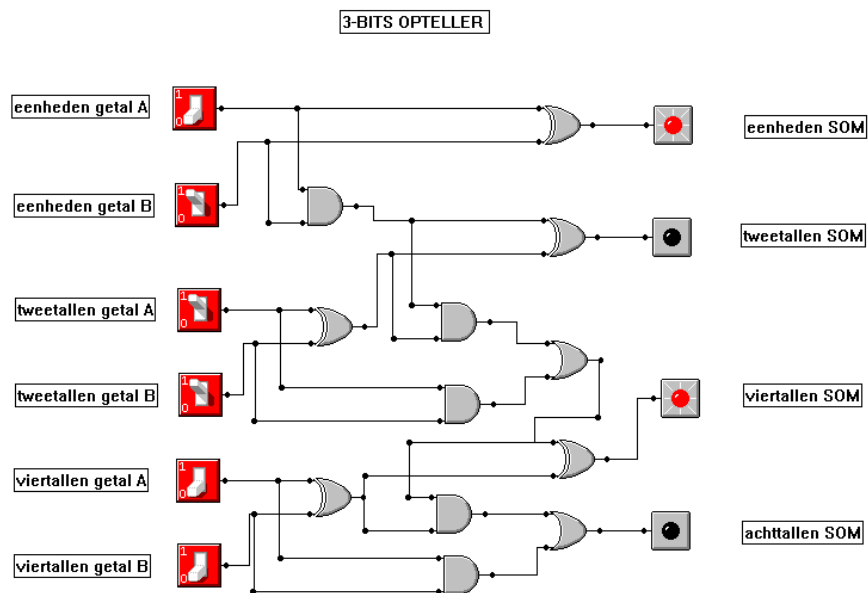
eenheden	tweetallen	viertallen
1	1	0
0	0	1
0	0	1
1	0	1
0	1	1

c doen

VERDIEPEN

28

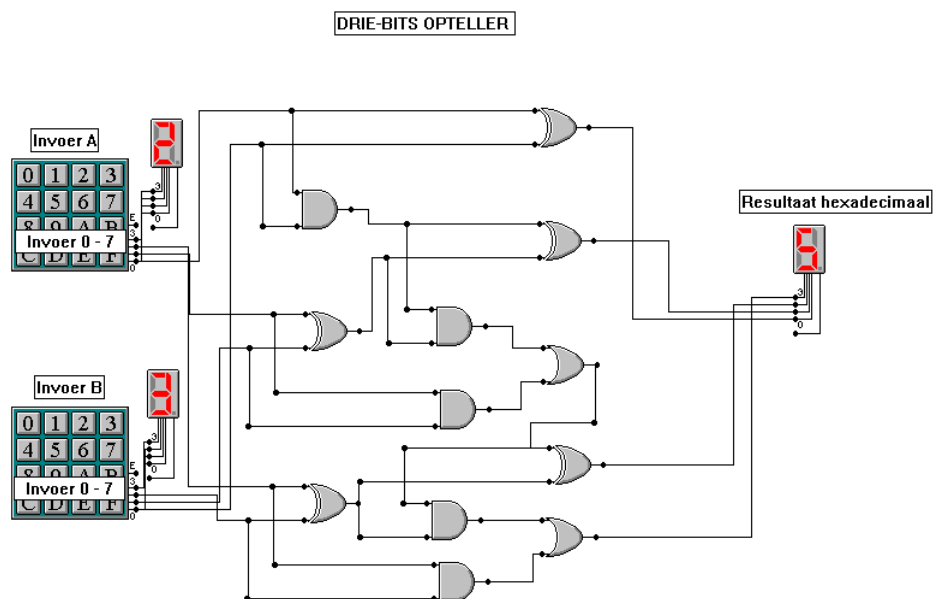
a



b

eenheden	tweetallen	viertallen	achtallen
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	0
0	1	1	0
1	1	0	1
0	1	1	1

c

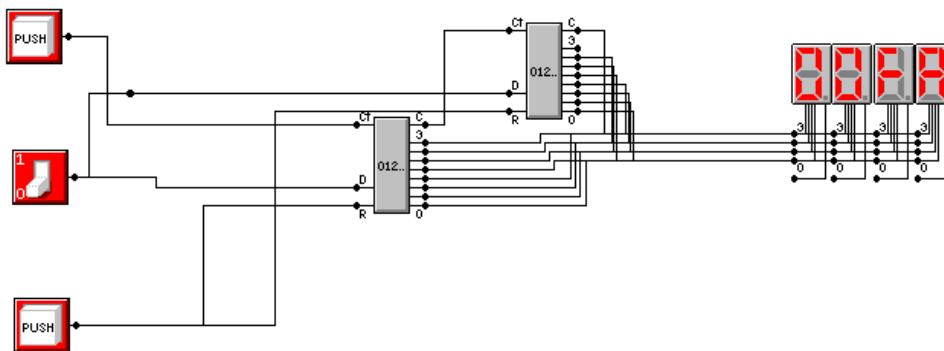


PROJECTOPDRACHT

29

- a doen
- b De limiet van een 4-bits counter is 15 (0-15). Wordt deze waarde overschreven dan wordt op de carry out een signaal hoog gezet (1).
- c $2^8 = 256$. Limiet is 255.
- d doen

30



31

- a 101
- b de uitgangen 0 en 2
- c doen

32

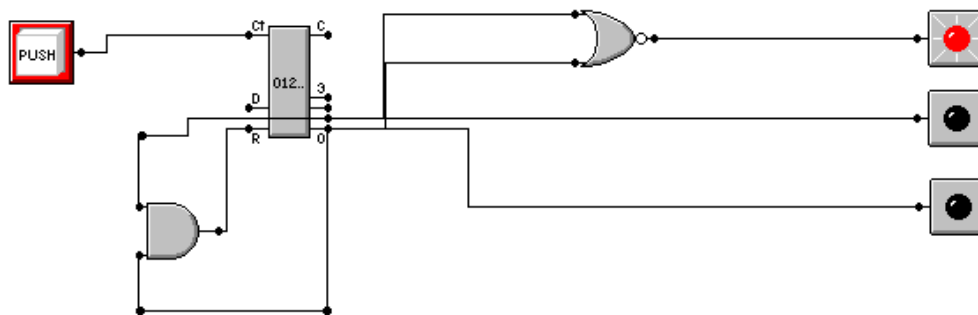
a

decimaal	binair		status	verkeerslicht		
0	0	0	rood	1	0	0
1	0	1	groen	0	0	1
2	1	0	oranje	0	1	0
3	1	1	reset			

- b groen en oranje
- c rood
- d NOR

uitgang 1	uitgang 2	NOR
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

- e Door een AND-poort op de uitgangen 1 en 2.

f

33

a

decimaal	binair			status	verkeerslicht A			verkeerslicht B		
0	0	0	0	rood/groen	1	0	0	0	0	1
1	0	0	1	rood/oranje	1	0	0	0	1	0
2	0	1	0	groen/rood	0	0	1	1	0	0
3	0	1	1	oranje/rood	0	1	0	1	0	0
4	1	0	0	reset						

b verkeerslicht A

rood: NOT(1)

groen: $\text{AND}(\text{NOT}(0), 1)$

oranje: $\text{AND}(0,1)$

verkeerslicht B

groen: $\text{NOR}(0,1)$

oranje: $\text{AND}(0, \text{NOT}(1))$

rood: 1

c uitgang 2 naar reset

d

