

0. gaia. Errepasoa

BANAKAKO ARIKETAK (EMAITZEKIN):

1. Eragiketak sistema bitarrean:

<i>Batuketa</i> a) $11 + 11 =$ b) $100 + 10 =$ c) $111 + 11 =$ d) $110 + 100 =$	<i>Biderketa</i> e) $11 \cdot 1 =$ f) $11 \cdot 11 =$ g) $111 \cdot 101 =$ h) $1011 \cdot 1001 =$
<i>Kenketa</i> i) $11 - 01 =$ j) $11 - 10 =$ k) $111 - 100 =$ l) $110 - 101 =$ m) $111 - 11 = 011$	<i>Zatiketa</i> n) $110 : 11 =$ o) $110 : 10 =$

2. Hamartarretik bitarrera bihurketa:

- a) $15 =$
- b) $59 =$
- c) $0,3125 =$
- d) $31,15 =$

3. Bitarretik hamaseitarrera bihurketa:

- a) $1100101001010111 =$
- b) $01101001101 =$

4. Hamaseitarretik bitarrera bihurketa:

a) $10A4_{16} =$

b) $CF8E_{16} =$

c) $9742_{16} =$

5. Hamartarretik hamaseitarrera bihurketa:

a) $650_{10} =$

b) $4025_{10} =$

6. Zein da 6 zenbakiaren pisua honako zenbaki hamartar hauetan?

a) $1386 =$

b) $54,692 =$

c) $671,920 =$

7. Adierazi honako zenbaki hauek hamarrekiko berrekizun moduan:

a) $10 =$

b) $100 =$

c) $10000 =$

d) $1000000 =$

8. Zein da 4 digitu hamartarrekin adieraz daitekeen zenbakirik handiena?

9. Pasa hamartarrera bitarrean emandako zenbaki hauek:

a) $11 =$

b) $100 =$

c) $111 =$

d) $1000 =$

e) $11101 =$

f) $11,011 =$

10. Zein izango da bit kopuru hauekin adieraz daitekeen balio hamartar handiena?

- a) 2 bit =
- b) 7 bit =
- c) 10 bit =

11. Zenbat bit behar dira honako zenbaki hamartar hauek adierazteko?

- a) 17 =
- b) 81 =
- c) 35 =
- d) 32 =

12. Pasa hamartarrera hainbat oinarritan emandako honako zenbaki hauek:

- a) $E5_{16} =$
- b) $B2F8_{16} =$
- c) $2374_8 =$

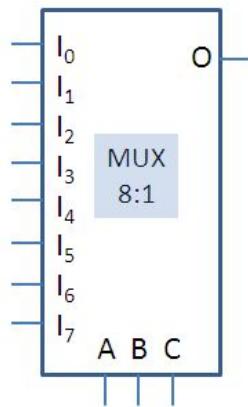
13. Bihurtu hamartarretik bitarrera, gutxienez koma ondoren hiru digitu dituztela eta errore erlatiboa $< \% 0,1$ izanik:

- a) 2,08 =
- b) 73,625 =

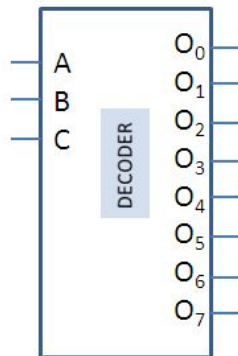
14. Honako zenbaki hauetako bakoitzak koma higitokorreko zenbaki bat adierazten du (754 standard-eant); zein zenbaki hamartarri dagokio?

- a) $01000010000110110000000000000000_2 =$
- b) $00111011000101101011101110011000_2 =$
- c) $470BB800_{16} =$
- d) $7FD04381_{16} =$

15. Zenbat bit behar ditugu honako datu hauei Hamming aplikatzeko? Zein posiziotako bitek eramango dituzte datu-bitak eta zeinek kontrol-bitak?
- a) D3 D2 D1 D0 = 1001
- b) D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 = 0110111
16. Hamming igorpenean: gaineratu aurreko ariketako datuei beharrezko kontrol-bitak.
17. Hamming harreran: egiaztatu igorpenean Hamming aplikatu zitzaizen jasotako datuek errorerik jasan duten, eta baiezkoa bada, zuzendu. Zein ate logiko erabiliko zenuke erroredun bit bat zuzentzeko? Zer gertatzen da 2 bitek errorea jasan badute? Nola antzeman daiteke egoera hori?
- a) Jasotako datua: 1111010
- b) Jasotako datua: 11101000110
- c) Jasotako datua: 1111111
- d) Jasotako datua: 111101011
18. Inplementatu honako funtzio kanoniko hau, irudikoa bezalako 8tik 1erako multiplexore batekin. $f(A,B,C)=\Sigma (m_1, m_3, m_4, m_7)$



19. Implementatu funtzio bera, irudikoa bezalako 3 sarrerako deskodetzaile bat eta behar hainbat bi sarrerako ate logiko erabiliz.



20. Sinplifikatu Karnaugh bidez, maxterm eta minterm moduan, aurreko ariketetako funtzioa, eta marraztu zirkuituak 2 eta 3 sarrerako ate logikoak erabiliz.

EMAITZAK

- 1) Eragiketak sistema bitarrean:

Batuketa

- a) 110
- b) 110
- c) 1010
- d) 1010

Kenketa

- e) 10
- f) 01
- g) 011
- h) 001
- i) 100

Biderketa

- a. 11
- b. 1001
- c. 100011
- d. 1100011

Zatiketa

- e. 10
- f. 11

- 2) Hamartarretik bitarrera bihurketa:

$$15_{10} = 1111_2$$

$$59_{10} = 111011_2$$

$$0,3125_{10} = 0,0101_2$$

$$31,125_{10} = 11111,001_2$$

- 3) Bitarretik hamaseitarrera bihurketa:

$$1100101001010111_2 = CA57_{16}$$

$$01101001101_2 = 34D_{16}$$

4) Hamaseitarretik bitarrera bihurteta:

$$10A4_{16} \rightarrow 1000010100100_2$$

$$CF8E_{16} \rightarrow 1100111110001110_2$$

$$9742_{16} \rightarrow 1001011101000010_2$$

5) Hamartarretik hamaseitarrera bihurteta:

$$650_{10} = 28A_{16}$$

$$4025_{10} = FB9_{16}$$

6) Zein da 6 zenbakiaren pisua honako zenbaki hamartar hauetan?

$$1386 \quad (10^0 \rightarrow 0 \text{ pisudun bita})$$

$$54,692 \quad (10^{-1} \rightarrow -1 \text{ pisudun bita})$$

$$671,920 \quad (10^2 \rightarrow 2 \text{ pisudun bita})$$

7) Adierazi honako zenbaki hauek hamarrekiko berrekizun moduan:

$$10 = 10^1$$

$$100 = 10^2$$

$$10000 = 10^4$$

$$1000000 = 10^6$$

8) Zein da 4 digitu hamartarrekin adieraz daitekeen zenbakirik handiena?

$$xxxx \rightarrow 10^4 - 1 \rightarrow 999$$

9) Pasa hamartarrera bitarrean emandako zenbaki hauek:

$$11 = 3$$

$$100 = 4$$

$$111 = 7$$

$$1000 = 8$$

$$11101 = 29$$

$$11,011 = 3,375$$

10) Zein izango da bit kopuru hauekin adieraz daitekeen balio hamartar handiena?

$$2 \text{ bit} \rightarrow 3$$

$$7 \text{ bit} \rightarrow 127$$

$$10 \text{ bit} \rightarrow 1023$$

11) Zenbat bit behar dira honako zenbaki hamartar hauek adierazteko?

$$17_{10} \rightarrow 4 \text{ bits}$$

$$81_{10} \rightarrow 6 \text{ bits}$$

$$35_{10} \rightarrow 5 \text{ bits}$$

$$32_{10} \rightarrow 5 \text{ bits}$$

12) Pasa hamartarrera hainbat oinarritan emandako honako zenbaki hauek:

$$E_{16} = 229_{10}$$

$$B2F8_{16} = 45816_{10}$$

$$2374_8 = 1276_{10}$$

- 13) a) 10,000101 Erel=0,0901%<0,1%
b) 1001001,101 E=0
- 14) a) 38,75₁₀ b) ~0,0023 c) 35768 d) NaN
- 15) a) m=4; r=3; _ _ D3 _ D2 D1 D0
b) m=7; r=4; _ _ D6 _ D5 D4 D3 _ D2 D1 D0
- 16) a) datua: 1001 → 0011001; b) datua: 0110111 → 11001101111
- 17) a) errorea b2n, datua: 1010 b) errorea b6n, datua: 1110110
c) errorerik ez, datua: 1111 d) errorea b3n, datua: 00101

Errorea duen bitaren eta errorea adierazten duen seinalearen OR eskusiboarekin zuzendu daiteke.

Metodo honen bitartez, bit bakarreko erroreak besterik ezin dira zuzendu; hortaz, errorea bit batek baino gehiagok badu, zuzenketa horrek beste akats batzuk ekar ditzake. Paritate bit gehigarri batek errore anizkoitzak antzematea ahalbidetuko du.

- 18)
- 19)
- 20) $f = (A+C) \cdot (/B+C) \cdot (/A+B+/C)$
 $f = /A \cdot C + B \cdot C + A \cdot /B \cdot /C$

0. gaia. Errepasoa

BANAKAKO TEST-GALDERAK ETA ARIKETAK (EMAITZEKIN):

- 1) Zenbat da $2 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0$?
a) 10 b) 280 c) 2,8 d) 28
- 2) Zein da 1101 zenbakiari dagokion balio hamartarra?
a) 13 b) 49 c) 11 d) 3
- 3) Zein da 11011101 zenbakiari dagokion balio hamartarra?
a) 121 b) 221 c) 441 d) 256
- 4) Zein balio bitar dagokio 17 zenbaki hamartarrari?
a) 10010 b) 11000 c) 10001 d) 01001
- 5) Zein balio bitar dagokio 175 zenbaki hamartarrari?
a) 11001111 b) 10101110 c) 10101111 d) 11101111
- 6) Zein da batuketa bitar honen emaitza: $11010 + 01111$?
a) 101001 b) 101010 c) 110101 d) 1010000
- 7) Zein da batuketa bitar honen emaitza: $110 - 010$?
a) 001 b) 010 c) 101 d) 100
- 8) Zein da 8 biteko 00111001 zenbaki bitarrari dagokion baterako osagarria?
a) 11000111 b) 11000110 c) 11000110 d) 10101010
- 9) Zein da 8 biteko 01001000 zenbaki bitarrari dagokion birako osagarria?
a) 10110111 b) 10110001 c) 11001000 d) 10111000
- 10) Zein da +122 zenbaki hamartarraren adierazpena, 8 biteko birako osagarrian?
a) 01111010 b) 11111010 c) 01000101 d) 10000101

- 11) Zein da -34 zenbaki hamartarraren adierazpena, 10 biteko birako osagarrian?
- a) 01011110 b) 10100010 c) 11011110 d) 01011101
- 12) Birako osagarrian, zein balio hamartar adierazten du 10010011 zenbakiak?
- a) -19 b) +109 c) +91 d) -109
- 13) 101100111001010100001 zenbaki bitarraren adierazpen zortzitarra:
- a) 5471230₈ b) 5471241₈ c) 2634521₈ d) 23162501₈
- 14) Zein zenbaki hamaseitar adierazten du balio bitar honek: 10001101010001101111₂
- a) AD467₁₆ b) 8C46F₁₆ c) 8D46F₁₆ d) AE46F₁₆
- 15) Ze balio bitar dagokio hamaseitar honi: F7A9₁₆
- a) 11110111110101001 b) 11101111110101001
c) 11111111010110001 d) 11110111010101001
- 16) 473₁₀ zenbakiaren BDC adierazpena:
- a) 11101010 b) 110001110011
c) 010001110011 d) 010011110011
- 17) Batu honako BCD zenbaki hauek:
- a) 1000 + 0110 b) 0111 + 0101
c) 1001 + 1000 d) 1001 + 0111
e) 00100101 + 00100111 f) 01010001 + 01011000
g) 10011000 + 10010111 h) 010101100001 + 011100001000
- 18) Idatzi bitarrean Gray kodean emandako honako zenbaki hauek:
- a) 1010 b) 00010 c) 11000010001

19) Idatzi BCDn honako zenbaki hamartar hauek:

- | | | | |
|-------|-------|--------|--------|
| a) 10 | b) 13 | c) 18 | d) 21 |
| e) 25 | f) 36 | g) 44 | h) 57 |
| i) 69 | j) 98 | k) 125 | l) 156 |

20) Bihurtu honako zenbaki hauek BCDtik hamartarrera:

- a) 1000000 b) 001000110111 c) 001101000110

EMAITZAK

- | | | | | | |
|--------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|--------|
| 1. d) | 2. a) | 3. b) | 4. c) | 5. c) | |
| 6. a) | 7. d) | 8. b) | 9. d) | 10. a) | |
| 11. c) | 12. d) | 13. b) | 14. c) | 15. a) | 16. c) |
| 17. | a) 00010100 | b) 00010010 | c) 00010111 | d) 00010110 | |
| 18. | a) 1100 | b) 00011 | c) 10000011110 | | |
| 19. | a) 00010000 | b) 00010011 | c) 00011000 | d) 00100001 | |
| | e) 00100101 | f) 00110110 | g) 01000100 | h) 01010111 | |
| | i) 01101001 | j) 10011000 | k) 000100100101 | l) 000101010110 | |
| 20. | a) 80 | b) 237 | c) 346 | | |