




Az első beugró kérdéseire csak papír, ceruza használható.

1. feladat, rendezés

1. feladat

 Tegye értékük szerint nemcsökkenő sorrendbe az alábbi számokat! Az alsó indexben a számrendszer alapja található.

1.	$100_2$
2.	$09_{16}$
3.	$11_{10}$
4.	$0D_{16}$
5.	$1101_2$


  


1/1 pont



Megoldás: váltsunk át mindent decimálisba

$100_{(2)}$	4
$09_{(16)}$	9
11	11
$0D_{(16)}$	0+13 = 13
$1101_{(2)}$	13

1. feladat

 Tegye értékük szerint nemcsökkenő sorrendbe az alábbi számokat! Az alsó indexben a számrendszer alapja található.

1.	$110_2$
2.	$09_{16}$
3.	$012_8$
4.	$E_{16}$
5.	$12_{16}$


  


1/1 pont

Megoldás: váltsunk át mindent decimálisba

$110_{(2)}$	6
$09_{(16)}$	9
$012_{(8)}$	0+8+2 = 10
$E_{(16)}$	14
$12_{(16)}$	16+2 = 18

2. feladat, kitöltős

 Hány helyi értéken írható le egy 14 biten ábrázolt bináris szám hexadecimális számrendszerben?

0/1 pont

A 2-es 16-os átváltáshoz négyesével csoportosítjuk a biteket az alábbiak szerint:


Kódtábla		
decimális	hexa	bináris
0	0	0000
1	1	0001
2	2	0010
3	3	0011
4	4	0100
5	5	0101
6	6	0110
7	7	0111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

Tehát ha 14 bitünk van, akkor  $14/4$  érték kell a 16-oshoz felfelé kerekítve, vagyis 4. (vigyázat, hiába jön ki 3,5 az osztásnál, a maradék biteket is át kell váltani előnullázva!)

Hasonló kérdések:

Hány helyi értéken írható le egy 10 biten ábrázolt bináris szám hexadecimális számrendszerben? 3

Hány helyi értéken írható le egy 32 biten ábrázolt bináris szám hexadecimális számrendszerben? 8

 Nemnegatív egész számokat váltunk át kettes számrendszerbe. Hány bit szükséges a 17 felírásához?

A szükséges bitek száma:

1 pont

NGB\_SZ003\_1 konzultáció  
SZÁMRENDSZEREK

Itt sem kell fejvesztve átváltanunk kettes számrendszerbe mindent, elegendő, ha tudjuk a kettes számrendszer helyiértégeit. ( $2^n - 1$  szabály)

1 jegynél max 1

2 jegynél max 3

3 jegynél max 7

4 jegynél max 15

5 jegynél max 31 stb.

Tehát a 17-hez elegendő 5 jegy.

ehhez legkézenfekvőbb az alábbi sorozatot leírni és megtanulni:

számjegyek száma	7	6	5	4	3	2	1
2 hatványai	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
érték	64	32	16	8	4	2	1

és a megfelelő rekeszbe besorolni a számot.

### 3. feladat kapacitásértékek rendezése

Rendezze nagyság szerint növekvő sorrendbe az alábbi értékeket!

- 8 bájt
- 500 bájt
- 2 kB
- 2 KiB
- 3000 bájt

1/1 pont

Mindent át kell váltani B (bájtra), amit nem lehet azt b (bitre).

2 kB, az 2 kilobájt, 2000 B

2KiB, az 2 kibibájt, 2048B

További példák:

0,01 kB      10B

0,01 KiB     10,24

0,5 MB, az 500 kB, azaz 500.000 B


0,5 MiB az ~512 kB, (524.288 B) biztosan több, mint az előző!

3000 kB      3.000.000 B

0,5 TB        500 GB, 500\*1000 (idáig MB)\*1000 (idáig kB)\*1000 B

0,5 TiB       512 GiB

4. feladat, átváltás

 Alakítsa át a következő 8 bites bináris számot hexadecimális alakba: 00111010

0/1 pont

Itt ugyanaz a helyzet, mint a második feladatnál, csoportosítani kell négyesével, és hátul kezdjük!

1010            A  
0011            3,

fordítva írod fel: 3A

további példák:

00011100            0001,1100    1C  
00101010            0010,1010    2A  
01101001            0110,1001    69

5. feladat, Boole algebra

 Adja meg a logikai kifejezések értékét!

 igaz | hamis

A	B	C	Kifejezés	Érték
igaz	igaz	igaz	$(A \vee \neg B) \neq C$	hamis
hamis	igaz	hamis	$\neg((A \vee C) \wedge B)$	igaz
hamis	hamis	hamis	$(A \vee B) \vee \neg C$	igaz

0/1 pont

Itt ki kell fejteni a kifejezést, beírni az értékeket a változók helyére:

első sor:

$(I \vee \neg I) \text{ xor } I$

először a  $\neg I$  köt

$(I \vee H) \text{ xor } I$

utána haladsz balról jobbra

$I \text{ xor } I$

hamis

NGB\_SZ003\_1 konzultáció  
SZÁMRENDSZEREK

második sor:

nem((HvagyH)ésI)

itt a zárójelek miatt a belsőt bontjuk először

nem(HésI)

nem(H)

igaz

harmadik sor:

(HvagyH)vagynemH

először a nemH köt, közben zárójelet bontunk

H vagy I

igaz