

Завдання 1

Розкласити на суми добутоків розрядів і масових часток приведені числові значення десяткового коду

224,34567 = _____

543123⁵ = _____

0,001234 = _____

Завдання 2

Перевести математичні десяткові числа у вирази двійкового коду і навпаки за таблицею або іншим способом

Вагові значення розрядів та коди чисел															Десяткові числа		
2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻¹		2 ⁻²	2 ⁻³
8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	
																	11
																	125
																	544,25
																	11111
			1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

Завдання 3

Розробити систему кодування з шести допустимих символів двійкового коду 0 і 1 (напр. 000000). Скільки існує можливих варіантів записів(без повторень)?:

1		11		21		31		41		51		61		71	
2		12		22		32		42		52		62		72	
3		13		23		33		43		53		63		73	
4		14		24		34		44		54		64		74	
5		15		25		35		45		55		65		75	
6		16		26		36		46		56		66		76	
7		17		27		37		47		57		67		77	
8		18		28		38		48		58		68		78	
9		19		29		39		49		59		69		79	
10		20		30		40		50		60		70		80	

Завдання 4

- Скільки біт має 1 терабайт інформації в ПК _____
- Яку кількість окремих елементарних значень можна закодувати 21 терабайт даних _____
- Поясніть подвійність означення: чому за таблицею Вагових значень розрядів та кодів чисел для цифр десяткового коду **0** або **1** отримуємо результат відповідно **0** і **1** двійкового коду, а за таблицею Відповідності двійкових кодів символам клавіатури в системі ASCII — **0** відповідає коду **00110000**, а **1** коду **00110001** _____
- Чому одиниця вимірювання інформації БІТ представлена не одним символом, а саме двома значеннями — **0** і **1** _____

Завдання 5

- Якими словами-синонімами ми називаємо ще комп'ютер, як пристрій: _____
- Скільки біт має 1 кілобіт _____ 1 мегабіт _____ 1 гігабіт _____
- Скільки байт має 1 кілобайт _____ 1 мегабайт _____ 1 гігабайт _____
- Чому 1 байт кодує саме 1 символ з клавіатури в системі ASCII _____
- Скільки елементарних означень (символів) можна закодувати двома послідовностями 0 і 1 _____, трьома послідовностями 0 і 1 _____, чотирма послідовностями 0 і 1 _____, п'ятьма послідовностями 0 і 1 _____, шістьма послідовностями 0 і 1 _____, сімома послідовностями 0 і 1 _____, восьмома послідовностями 0 і 1 _____, дев'ятьма послідовностями 0 і 1 _____, десятьма послідовностями 0 і 1 _____

Завдання 6

1. Провести арифметичні розрахунки в двійковій системі:

- знайти суми двох чисел: $111 + 101 =$ _____, $10101 + 111 =$ _____, $100010001 + 101010 =$ _____

- знайти різниці двох чисел: $111 - 101 =$ _____, $10101 - 111 =$ _____, $1101101 - 10101 =$ _____

- знайти добуток двох чисел: $111 \times 101 =$ _____, $10101 \times 111 =$ _____, $11001100 \times 10101 =$ _____

2. Який буде результат при додаванні: $0+0=$ ____, $0+1=$ ____, $1+1=$ ____,; різниці: $0-0=$ ____, $0-1=$ ____, $1-0=$ ____, $1-1=$ ____,
множенні: $0 \times 0=$ ____, $0 \times 1=$ ____, $1 \times 1=$ ____, діленні $0 / 0$ _____, $0 / 1$ _____, $1 / 1$ _____

Завдання 7

1. Якими словами-синонімами ми ще називаємо інформацію в ПК _____

2. Скільки байт складає 24 біт _____, 36 біт _____, 48 біт _____, 104 біт _____, 512 біт _____, 1024 біт _____

3. Чому кількість символів, яка кодується з клавіатури в системі кодів ASCII дорівнює саме 256 варіантам _____

4. В яких системах зчислення записані величини 12345_o _____ $734A_n$ _____
 10101010_v _____ 346_D _____, 55555_H _____

Завдання 8

1. Чи можуть бути дробові значення біт, байт? Так, ні? Чому? _____

2. Чи можуть бути кратні значення біт, байт? Так, ні? Які _____

3. Скільки елементарних означень (символів) кодується в ПК 100 байт _____, 1 кілобайт _____, 1 мегабайт _____,
1 гігабайт _____, 1 терабайт _____, 1 петабайт _____, 1 ексабайт _____, 1 зеттабайт _____

4. Скільки символних означень ми можемо ввести з клавіатури? Перерахуйте _____

Завдання 9

1. Чи має сенс вираз — в ПК записані дані об'ємом 128 біт _____ . Як правильно висловити дане означення _____

2. Якщо в ПК одиницею виміру інформації є байт, чи застосовується слово біт для будь-якого визначення в цифровій техніці? Якого? _____

3. Чи співпадає вираз: 1 гігабайт – 1000000000 байт? _____ Чому _____

4. Виконайте розрахунок: 1 кілобайт _____ байт, 5 мегабайт _____ байт, 10 гігабайт _____ байт