

### Завдання 1

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

$224,34567 =$  \_\_\_\_\_

$543123^5 =$  \_\_\_\_\_

$0,001234 =$  \_\_\_\_\_

### 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	
																	<b>11</b>
																	<b>125</b>
																	<b>544,25</b>
																	<b>11111</b>
			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

### 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