

Інструкція
для виконання практичної роботи
з теми «Одиниці вимірювання інформації. Застосування формул Хартлі та Шенона»

Тема. Одиниці вимірювання інформації. Застосування формул Хартлі та Шенона.

Мета. Навчитись працювати з одиницями вимірювання інформації та здійснювати конвертацію між ними; застосовувати формули Хартлі і Шенона для обчислення кількості інформації.

Хід виконання роботи :

1. Пройти інструктаж з ОП при виконанні робіт на ПК.
2. Виконати завдання.
3. Закінчити роботу.
4. Оформити звіт про виконання практичної роботи, здати його викладачу на перевірку.

Завдання:

1. Запишіть у байтах і бітах.
Варіант 1. 12 байтів , 6 Кбайтів, 1 Мбайт.
Варіант 2. 58 байтів , 11 Кбайтів, 5 Мбайт.
Варіант 3. 25 байтів , 1 Кбайтів, 9 Мбайт.
Варіант 4. 33 байтів , 15 Кбайтів, 3 Мбайт.
2. Запишіть у Кбайтах
Варіант 1. 5120 байтів, 10 Мбайтів, 8 Гбайтів.
Варіант 2. 980 байтів, 13 Мбайтів, 1 Гбайт.
Варіант 3. 2210 байтів, 2 Мбайти, 5 Гбайтів.
Варіант 4. 10240 байтів, 7 Мбайтів, 3 Гбайти.
3. Скільки бітів потрібно для кодування одного символу з деякого алфавіту, що складається з:
Варіант 1. 128 символів.
Варіант 2. 32 символів.
Варіант 3. 256 символів.
Варіант 4 64 символів.
4. Яка кількість інформації є у повідомленні «Температура повітря 23° С», якщо напередодні передбачалося, що температура повітря буде в діапазоні:
Варіант 1. Від 20 до 23.
Варіант 2. Від 22 до 25.
Варіант 3. Від 20 до 27.
Варіант 4 Від 22 до 29.
5. Дано ймовірності подій $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$. Яку кількість інформації ми отримаємо після реалізації однієї з них?
Варіант 1. $p_1=0,125, p_2=0,125, p_3=0,5, p_4=0,25$.
Варіант 2. $p_1=0,5, p_2=0,25, p_3=0,25$.
Варіант 3. $p_1=0,5, p_2=0,125, p_3=0,25, p_4=0,125$.
Варіант 4 $p_1=0,25, p_2=0,25, p_3=0,5$.