

Тема: «Двійкове кодування. Самостійна робота»

Навчальна мета: Познакомити учнів з двійкового кодування повідомлень та навчити кодувати числа.

Розвивальна мета: Розвити логічне мислення, математичні здібності

Виховна мета: Розвити в учнях інформаційну культуру, виховати посидючість

Тип уроку: Урок застосування знань

Структура уроку

- I. Організаційний момент
- II. Етап орієнтації
- III. Етап проектування
- IV. Етап навчальної діяльності
- V. Робота за ПК
- VI. Контрольно-оцінювальний етап
- VII. Домашнє завдання

Хід уроку

I. Організаційний момент

Доброго ранку, діти!

Черговий, хто сьогодні відсутній в класі?

Сьогодні ми з вами розглянемо тему: «Двійкове кодування . Самостійна робота».

II. Етап орієнтації

Щоб добре розуміти мову комп'ютера потрібно навчитися обчислювати як це робить сам комп'ютер. Сьогодні ми з вами займемося двійковим кодуванням повідомлень числового характеру та напишемо невелику самостійну роботу.

III. Етап проектування

План уроку

1. Двійкове кодування
2. Самостійна робота
3. Домашнє завдання

IV. Етап навчальної діяльності

Двійкове кодування

Кодування — процес перетворення символів одного алфавіту на символи іншого.

Код—результат кодування.

Двійкові коди — спосіб подання інформації за допомогою двох символів — 0 і 1.

Ми з Вами навчимося переводити числа з десяткової системи числення до двійкової і навпаки.

n	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	2 ⁸	2 ⁹	2 ¹⁰
2 ⁿ	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

(записати)

Переклад з десяткової системи числення в двійкову.

Для запису числа у двійковій системі використовується представлення цього числа за допомогою степенів числа 2.

$$a_n \cdot 2^n + a_{n-1} \cdot 2^{n-1} + \dots + a_1 \cdot 2^1 + a_0 \cdot 2^0$$

Наприклад, число 45.

Виділимо цілу степінь числа 2, тобто найближчу степінь до поданого числа, в даному випадку це число 32=2⁵, а далі записуємо:

$$45=32+8+4+1=1*2^5+0*2^4+1*2^3+1*2^2+0*2^1+1*2^0=101101_2.$$

Переклад з двійкової системи числення в десяткову.

Для запису числа у десяткову систему використовується представлення цього числа за допомогою степенів числа 10.

$$a_n \cdot 2^n + a_{n-1} \cdot 2^{n-1} + \dots + a_1 \cdot 2^1 + a_0 \cdot 2^0$$

Наприклад, число 11012:

1101=в числі 4 цифри, тому $4-1=3$, тому перший доданок дорівнює $1*2^3$, наступний $1*2^2$, потім $1*2^1$.

Тобто, $11012 = 1*2^3 + 1*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0 = 8+4+0+1=13$.

В процесі вивчення інформатики треба не тільки навчитися працювати на комп'ютері, але і уміти цілеспрямовано його використовувати для пізнання і творення навколишнього нас світу.

ВПРАВИ

Перекласти з десяткової системи числення в двійкову: 25, 14, 17, 23, 31, 26, 35.

Перекласти з двійкової системи числення в десяткову: 100110_2 , 110011010_2 , 10101101010_2 , 1100110010_2 .

V. Робота за ПК

VI. Контрольно-оцінювальний етап

Самостійна робота

Додаток 1

	1. в	4. г
Ключ до тесту	2. б	5. а
	3. б	6. а

VII. Домашнє завдання

1. § 1-2 повт.

2. пит.. 2-7 с. 14, пит..1-5 с.23-24

3. Перекласти з десяткової системи числення в двійкову число 133, а з двійкової системи числення в десяткову число 110001.

4. Вивчити терміни

ТЕСТ на перевірку знань з теми «Інформація. Інформаційні процеси»

Оберіть правильну відповідь(3 бали, 1 правильна відповідь = 0,5 бали)

1. Інформацію, що не залежить від особистої думки чи судження, можна назвати:

- а) достовірною;
- б) актуальною;
- в) об'єктивною;
- г) корисною;
- д) зрозумілою.

2. Інформацію, що відбиває правдиве положення справ, називають:

- а) зрозумілою;
- б) достовірною;
- в) об'єктивною;
- г) повною;

- д) корисною.
3. Інформацію, істотну і важливу в даний момент, називають:
- а) корисною;
 - б) актуальною;
 - в) достовірною;
 - г) об'єктивною;
 - д) повною.
4. Інформацію, за допомогою якої можна вирішити поставлену задачу, називають:
- а) зрозумілою;
 - б) актуальною;
 - в) достовірною;
 - г) корисною;
 - д) повною.
5. Байт – це:
- а) це вісім підряд записаних бітів;
 - б) найменша одиниця вимірювання інформації;
 - в) одна комірка пам'яті;
 - г) результат кодування;
 - д) місце для зберігання інформації.
6. 1 Тбайт – це:
- а) 1024 Гбайти;
 - б) 1024 Мбайти;
 - в) 1024 байти;
 - г) 1024 біти;
 - д) 8 біт.

Продовжить визначення (3 бали, 1 правильна відповідь = 1 бал)

7. Система числення – це ...
8. Властивості інформації - ...
9. Інформаційні процеси - ...

Практичне завдання (4 бали, 1 правильна відповідь = 2 бали)

10. Перекласти з десяткової системи числення в двійкову: 148, 120.
11. Перекласти з двійкової системи числення в десяткову: 11110110_2 , 110110100_2

Індивідуальне опитування (2 бали)

12. У вчителя береться додаткове питання і відповідь дається розгорнута усно.