ЗВІТ

про виконання лабораторної роботи No < 1.1 >

«Позиційні системи числення»

з дисципліни

«Алгоритмізація та програмування»

Студента групи КН-106Б

Онишківа Остапа Володимировича

**Мета роботи:**

Навчитися переводити число із однієї позиційної системи числення у іншу.

**Умова завдання:**

1. (10 → 2) Перевести число із десяткової системи числення у двійкову:

до номеру свого дня народження додати номер свого місяця народження та додати

останню цифру свого року народження; отримане число перевести із десяткової системи

числення у двійкову.

2. (2 → 10) Перевести число із двійкової системи числення у десяткову:

отримане в результаті виконання завдання 1 двійкове число записати «задом наперед» та

перевести отримане число із двійкової системи числення у десяткову.

3. (10 → 16) Перевести число із десяткової системи числення у шістнадцяткову:

до номеру свого дня народження додати номер свого місяця народження та додати

останню цифру свого року народження; отримане число перевести із десяткової системи

числення у шістнадцяткову.

4. (16 → 10) Перевести число із шістнадцяткової системи числення у десяткову.

отримане в результаті виконання завдання 3 шістнадцяткове число записати «задом

наперед» та перевести отримане число із шістнадцяткової системи числення у десяткову.

5. (2 → 16) Перевести двійкові числа, які використовуються при виконанні завдань 1 та 2,

із двійкової системи числення у шістнадцяткову.

6. (16 → 2) Перевести шістнадцяткові числа, які використовуються при виконанні завдань

3 та 4, із шістнадцяткової системи числення у двійкову.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No кроку | Число | Результат ділення на 2 | Остача |
| 0 | 30 | 15 | 0 |
| 1 | 15 | 7 | 1 |
| 2 | 7 | 3 | 1 |
| 3 | 3 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 1 |

**Відповіді:**

1. A = 18 + 8 + 4 =30

(30)10 = (11110)2

2. (01111)2 =0\*24+1\*23+1\*22+1\*21+1\*20=8+4+2+1=(15)10

3. A = 18 + 8 + 4 = 30

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No кроку | Число | Результат ділення на 16 | Остача |
| 0 | 30 | 1 | 14 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |

(30)10 = (1E)16

4. (E1)16=14\*161+1\*160=224+1=(225)10

5. 1) (11110)2

(0001)2 = (1)16

(1110)2 = (E)16

(11110)2 = (1E)16

2) (01111)2 = (F)16

6. 1) (1E)16

(1)16 = (0001)2

(E)16 = (1110)2

(1E)16 = (00011110)2 = (11110)2

2) (E1)16

(E)16=(1110)2

(1)16=(0001)2

(E1)16 = (11100001)2

**Висновок:** на цій лабораторній роботі я дізнався про різні системи числення

(2-ова, 10-ова, 16-ова) та навчився переводити числа з однієї система числення в іншу.