

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
VIII студентської конференції
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

СИСТЕМИ ЧИСЛЕННЯ В КОМП'ЮТЕРАХ

Лобуренко Б.М, *студент*; СумДУ, гр. ЕС-51

У щоденному житті всі користуються десятковою системою числення. Під цим розуміють, що для запису будь-якого числа ми використовуємо десять цифр: 0, 1, 2...9. У XVII столітті німецький вчений Г.Лейбніц вперше застосував іншу систему числення, тепер відому як двійкову. На сьогоднішній день за допомогою двійкової системи числення працюють цифрові пристрої будь-якої складності, навіть комп'ютери, ноутбуки, планшети, нетбуки.

Система числення – це спосіб подачі інформації символами, які мають специфічне значення. Символи, за допомогою яких відображують інформацію називають алфавітом. Та кількість символів що належать алфавіту, має назву основа системи числення.

Алфавіт двійкової системи числення вміщує в собі дві цифри, це 0 та 1. Лише ці символи застосовують щоб зобразити число в двійковій системі числення. Запишемо за допомогою двійкової системи числення декілька цифр, які ми вживаємо в житті (табл. 1).

Таблиця 1.

Десяткова система	0	1	5	9	40	100	500
Двійкова система	000	0001	0101	1001	101000	1100100	111110100

Хоча двійкова система числення є для користування не зручною, але ця система використовується в комп'ютерах. Тому що, в електроніці інформація може бути зображена лише в таких двох стійких станах, що добре розрізняються за рівнем напруги. У комп'ютерах, за такт може бути опрацьовано до 64-х бітів інформації, тому велика кількість знаків не буде проблемою для сучасного процесора. В двійковій системі числення виконують такі арифметичні дії як: додавання, віднімання, множення та ділення. Для зручнішого вигляду числа застосовують вісімкову та шістнадцяткову системи числення. Дані системи використовує лише користувач, процесор працюватиме з двійковою системою числення.

Керівник: Протасова Т.О, *ст. викладач*