Лабораторна робота № 2
Дослідження структури програм формату COM.

Мета роботи

Вивчення прийомів написання, компіляції і відладки програм формату **COM** в середовищі **Masm32**. Здобуття навичок читання лістингу і розшифрування кодів команд.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити структуру програм формату **COM** і застосування переривань **BIOS** та **MS-DOS** при роботі з консоллю [1].
2. Розробити програму на мові Асемблер, за допомогою якої на екран системної консолі по введеному паролю виводяться персональні дані студента – ПІБ, дата народження, номер залікової книжки тощо (див. лаб. роботу 1) кожне з нового рядка з попереднім очищенням вікна системної консолі. Для правильного відображення при виведенні символів кирилиці підключити відповідну кодову сторінку.
3. Вивчити опції компілятора і лінковщика і сформувати **BAT**-файл, в якому передбачити завдання назви вихідного файлу **.asm**, як параметра. Шлях до файлу має бути визначений в результаті сканування логічного диску і служити для вказівки розміщення відповідних йому об'єктного і виконуваного файлів.
4. Виконати компіляцію розробленого файлу у формат **COM**.
5. Перевірити роботу програми шляхом введення як правильного, так і невірного паролів.
6. Отриманий виконуваний файл дослідити за допомогою програми **HEX**-редактору **HIEW32** або **HIEW**. У останньому випадку для запуску програми сформувати ярлик, де виконати налаштування параметрів сумісності з використовуваною операційною системою. Демоверсія **HEX**-редактору **HIEW32**, наприклад, доступна на **Internet**-ресурсі:
http://soft.mydiv.net/win/download-Hiew.html.
7. Перемикаючи послідовно режими перегляду (**Text – Hex – Decode**), зняти три відповідних скріншоти програми і привести їх в звіті по лабораторній роботі.
8. Переконатися, що текст оригінала пароля, який міститься в тексті програми, може бути легко виявлений за допомогою **HEX**-редактора.
9. Виконати шифрування пароля за допомогою функції **XOR**, знову скомпілювати **COM**-файл і переконатися, що тепер вони не виявляються явним чином в тексті виконуваного **COM**-файлу. Привести скріншоти цієї програми в режимах «**Text**» та «**Decode**» у звіті по лабораторній роботі.
10. Порівняти текст програми, який набирався в редакторові, з текстом програми в скомпільованому вигляді, який формує **HEX**-редактор **HIEW**. Виявити розбіжності і відобразити їх в звіті по лабораторній роботі.
11. На отриманому у п. 9 в режимі «**Decode**» скріншоті знайти всі команди **MOV**, виписати їх коди і розібрати по окремих полях, відповідно їх формату. Результати привести в звіті по лабораторній роботі.
12. Зробити висновки по лабораторній роботі.

Література, що рекомендується:

1. Юров В.И. Assembler. Практикум – СПб, : Питер, 2006, - 399 стр.
2. HIEW. Материал из Википедии. https://ru.wikipedia.org/wiki/Hiew.