

Лабораторна робота 3

Створення процедур на мові асемблера

Архітектура IA32

Інструментальні засоби - MASM, x32Dbg

Час виконання – 4 академічних години

Формування звіту

Захист із демонстрацією результатів

Мета роботи і постановка задачі

Мета роботи: набуття практичних навичок дослідження методики програмування на мові асемблера із застосуванням процедур в процесорах сімейства x86.

Початкові дані: програми, що розроблено відповідно до попередніх лабораторних завдань щодо перетворення цілочисельних даних:

- перенесення масивів (лаб1),
- обчислення функції (лаб2).

Необхідно: Модифікувати програми на мові асемблера та пояснити стан процесорного стеку при виконанні дій із застосуванням процедур.

Послідовність виконання завдання

1. Виділити у створених раніше програмах фрагменти для формування процедур.
2. Привести структуру програм до форми, яка відповідає правилам застосування процедур та функції `ExitProcess`.
3. Налаштувати програми на мові асемблера для реалізації алгоритмів.
4. Додати в програми функції `MessageBox` [та `wsPrintf`] для видачі повідомлень про результати перетворення даних.
5. Дослідити виконання програм запуском з налагоджувача та `MASM`.
6. Пояснити на скринах результати роботи програм.

Пояснення щодо виконання завдання

1. Процедури використовувати вбудованими, тобто головна програма та процедури утворюють єдиний програмний модуль на мові асемблера.
2. Умови застосування функції `wsPrintf` засвоїти самостійно.
3. Для відображення в звіті необхідно використовувати стан процесорних елементів, в першу чергу стеку, на інформаційно значущих етапах застосування процедур.
4. При дослідженні програми використовувати:
 - покомандний режим роботи налагоджувача із заходом у процедури (F7),
 - для стандартних функцій API - режим без заходу у процедури (F8),
 - зупинку у контрольній точці виконання програми (F2).
5. Необхідно використовувати налагоджувач x86.

Зміст звіту

1. Постановка задачі.
2. Лістинг програм з коментарем та описом роботи.
3. Print screen екрана налагоджувача відповідно до етапів виконання програм.
4. Графічне пояснення вмісту комірок стекової пам'яті при виконанні дій із застосуванням процедур.
5. Висновки за результатами роботи.

Література

1. Навчально-методичні матеріали попередніх лекцій.

2. Опис функцій API:

<https://docs.microsoft.com/uk-ua/documentation/>