Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут”

Кафедра ОТ

**ЗВІТ**

про виконання лабораторної роботи № 4

з дисципліни

“Системне програмування”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Прийняв: |  | Виконав: |
| Павлов Валерій  Георгійович |  | студент 2-го курсу  гр. ІП-53 ФІОТ  Сулима Олександр Сергійович |

Київ – 2016

**Дослідження характеристик комп'ютерної системи.**

**Мета роботи**

Вивчення прийомів отримання інформації про характеристики комп'ютерної системи. Використання багатовіконного інтерфейсу для виведення інформації.

**Порядок виконання роботи**

1. Вивчити команду **CPUID** основі [1, 2], а також самостійно знайдених джерел.

2. Розробити програму на мові Асемблер, за допомогою якої можна було досліджувати комп'ютерну систему і отримати наступні її характеристики:

* тип процесора (фірма-виробник, сімейство, модель, степпінг);
* наявність математичного співпроцесору;
* підтримка процесором розширених команд MMX, SSE, SSE-2;
* наявність і розмір встановленої кеш-пам'яті.

3. Отримані дані програмно розшифрувати і забезпечити текстовими коментарями.

4. Вивести інформацію про комп'ютерну систему в чотири окремі текстові вікна (по одному на кожен підрозділ з п. 2).

5. Дослідити за допомогою відлагодженої програми **свій власний комп'ютер**.

6. Лістинг програми і скріншоти вікон привести в звіті по лабораторній роботі.

7. Провести дослідження тих же характеристик (див. п. 2) та на тому ж комп'ютері за допомогою технології Windows Management Instrumentation (**WMI**) шляхом використання команди системної консолі **WMIC** (Windows Management Instrumentation Command) [3, 4].

8. Сформувати **BAT**-файл, що містить всі запити команди WMIC, які використовувалися при виконанні п.7. Лістинг **BAT**-файлу привести в звіті по лабораторній роботі.

9. Надати в звіті по лабораторній роботі результати, які отримані в п. 5 і п. 7, у вигляді наступної порівняльної таблиці:

Таблиця. 1. Порівняльна таблиця отриманих характеристик комп'ютерної системи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристика комп'ютерної системи** | **Результати, що отримані за допомогою CPUID** | **Результати, що отримані за допомогою WMIC** |
| 1. **. . .** | **. . .** | **. . .** |
| **. . .** | **. . .** | **. . .** |
|  |  |  |

10. Зробити висновки по лабораторній роботі.

**Лістинг командного файлу:**

.586

.model flat, stdcall

option casemap: none

include \masm32\include\user32.inc

includelib \masm32\lib\user32.lib

include \masm32\include\kernel32.inc

includelib \masm32\lib\kernel32.lib

data segment

integer db "%d",0

tCP db "CPU",0

nameStep db "Stepping",0

math\_mmx db "Math, MMX",0

nameFam db "Family",0

nameCPU db ?

stepping db ?

step db ?

fam db ?

family db ?

mathproc db ?

com db ?

data ends

.code

main:

;вывод имени процессора

xor eax, eax

cpuid

mov dword ptr nameCPU, ebx

mov dword ptr nameCPU[+ 4], edx

mov dword ptr nameCPU[+ 8], ecx

invoke MessageBoxA, 0, offset nameCPU, offset tCP, 0

;вывод степпинга

xor eax, eax

inc eax

cpuid

mov stepping, al

and stepping, 0Fh

invoke wsprintf, addr step, addr integer, stepping

invoke MessageBoxA, 0, offset step, offset nameStep, 0

;вывод семейства проца

mov eax, 1

cpuid

mov fam, ah

and fam, 0fh

invoke wsprintf, addr family, addr integer, fam

invoke MessageBoxA, 0, offset family, offset nameFam, 0

;вывод math and mmx

xor eax, eax

inc eax

cpuid

mov dword ptr mathproc, edx

invoke wsprintf, addr com, addr integer, mathproc

invoke MessageBoxA, 0, offset com, offset math\_mmx, 0

invoke ExitProcess, 0

end main

**Лістинг системної консолі:**

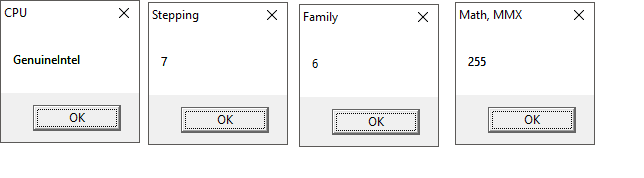
@ECHO off

wmic cpu get caption

wmic cpu get L2CacheSize

wmic cpu get L3CacheSize

pause



Таблиця порівнянь

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристика комп'ютерної системи** | **Результати, що отримані за допомогою CPUID** | **Результати, що отримані за допомогою WMIC** |
| Фірма | GenuineIntel | Intel64 |
| Сімейство | 6 | 6 |
| Модель |  | 42 |
| Степпінг | 7 | 7 |
| Підтримка розширених команд | 255 |  |
| Розмір кеш-пам’яті |  | 256, 3072 |

Висновки

Метою даної роботи було вивчити прийоми отримання інформації про характеристики комп'ютерної системи і використання багато-віконного інтерфейсу для виведення інформації.

Дана програма виводить інформацію про процесор, про його сімейство, про характеристики та наявність його функцій.