

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий інститут комп'ютерних інформаційних технологій
Кафедра комп'ютеризованих систем управління

Лабораторна робота №2
з дисципліни «Діагностика та експлуатація комп'ютера»
на тему «Діагностика оперативної пам'яті комп'ютера»

Виконав:
студент ННІКІТ
групи СП-325
Клокун В. Д.
Перевірила:
Голего Н. М.

Київ 2019

1. МЕТА РОБОТИ

Ознайомлення з методами виявлення несправностей оперативної пам'яті комп'ютера.

2. ХІД РОБОТИ

2.1. Перевірка пам'яті за допомогою програми Cache Burst

Перевіряємо пам'ять за допомогою програми Cache Burst. Для цього запускаємо програму і встановлюємо такі налаштування:

1. Select 32-bit Transfer.
 - 1.1. Read.
 - 1.2. Write.
2. Select 64-bit Transfer.
 - 2.1. MMX Read.
 - 2.2. MMX Write.
3. Select 128-bit Transfer.
 - 3.1. SSE Read.
 - 3.2. SSE Write.

Коли налаштування встановлені, натискаємо кнопку «Start» і спостерігаємо за процесом проходження тесту (рис. 1).

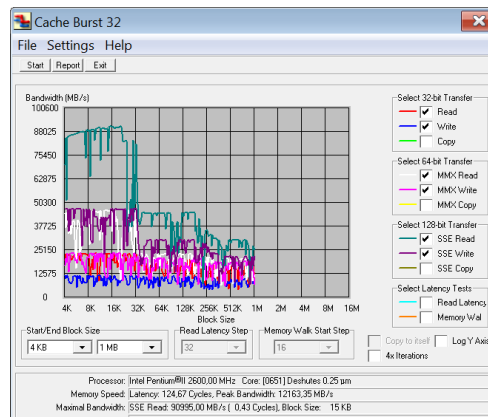


Рис. 1: Результат тестування програмою Cache Burst 32

В результаті проходження тесту отримали графік пропускної здатності пам'яті для різних видів доступу до кеш-пам'яті процесора.

2.2. Перевірка пам'яті за допомогою програми Memory Benchmark v0.1.4

Перевіряємо пам'ять за допомогою програми Memory Benchmark v0.1.4. Для цього запускаємо програму, яка автоматично після запуску розпочне тестування пам'яті. Після завершення тестів отримали результати у вигляді графіків (рис. 2).

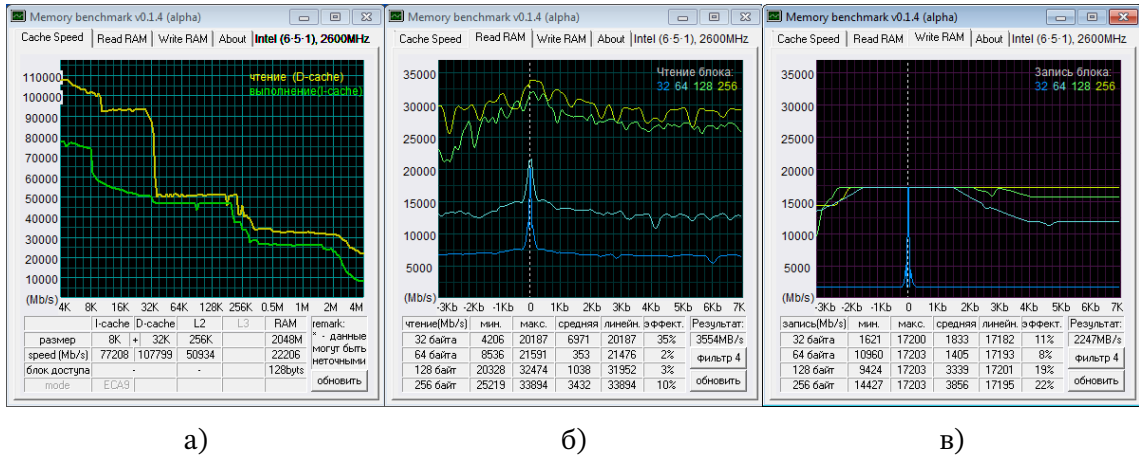


Рис. 2: Результат тестування програмою Cache Burst 32: а — графік пропускної здатності кеш-пам'яті процесора, б — графік швидкості зчитування з оперативної пам'яті, а — графік швидкості запису в оперативну пам'ять

В результаті проходження тесту отримали графіки пропускної здатності пам'яті для різних видів доступу до кеш- і оперативної пам'яті. Як бачимо, дані незначно відрізняються від результатів тестування програмою Cache Burst, однак загалом графіки ведуть себе однаково.

2.3. Перевірка пам'яті за допомогою програми Memtest86+

Перевіряємо пам'ять за допомогою програми Memtest86+. Для перевірки пам'яті програма Memtest86+ використовує дуже низький рівень абстракції від обладнання, тому розповсюджується у вигляді образів завантажувальних носіїв.

Щоб виконати перевірку пам'яті програмою Memtest86+, необхідно завантажити тестовий комп'ютер у її середовище. Після завантаження через декілька секунд програма Memtest86+ автоматично розпочне тестування пам'яті. Тестування відбувається у вигляді проходів. Кожен прохід складається з декількох тестів на запис певних даних у пам'ять, їх зчитування з неї та порівняння результатів. Для виконання завдання даної лабораторної роботи знадобиться 1 прохід. Після завершення першого проходження тесту отримали результати у вигляді текстового звіту: «Pass complete, no errors, press Esc to exit» (рис. 2).

```

Memtest86+ 5.01 | Intel(R) Core(TM) i5-4278U CPU @ 2.60GHz
CLK: 2598 MHz (X64 Mode) | Pass 1%
L1 Cache: 32K 173228 MB/s | Test 91% #####
L2 Cache: 256K 50949 MB/s | Test #3 [Moving inversions, 1s & 0s Parallel]
L3 Cache: 3072K 34645 MB/s | Testing: 1024K - 2048M 2047M of 2048M
Memory : 2048M 14933 MB/s | Pattern: ffffffff | Time: 0:08:04
-----
Core#: 0 (SMP: Disabled) | RAM: 0 MHz (DDR3- 0) - BCLK: 99
State: | Running... | Timings: CAS 0-0-0-0 @ 64-bit Mode
Cores: 1 Active / 1 Total (Run: All) | Pass: 1 Errors: 0
-----

** Pass complete, no errors, press Esc to exit **
S S
(ESC)exit (c)configuration (SP)scroll_lock (CR)scroll_unlock

```

Рис. 3: Результат тестування програмою Memtest86+

Таке повідомлення інформує, що перший прохід тесту успішно завершився і помилки оперативної пам'яті не були виявлені.

3. ВИСНОВОК

Виконуючи дану лабораторну роботу, ми ознайомились з методами виявлення несправностей оперативної пам'яті комп'ютера.