Звіт з лабораторної роботи №4

з дисципліни “Архітектура комп’ютерів”

на тему:

“ Елементи пам'яті ЕОМ ”

**Виконав:**

студент 1 курсу, групи ІПЗ-20с-1, варіант 12 Д. А. Ямборко

**Перевірив:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І.В. Гурман

(підпис)

Лабораторна робота №4

Тема: Елементи пам'яті ЕОМ.

Мета: Визначити швидкісні характеристики носіїв інформації.

Хід роботи

Таблиця 1 – Тест швидкості диску

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| тест | Розмір блоку | Результат | Процент завантаження процесора | Диск |
| Лінійне читання (початок) | 4МВ | 56.4.МВ/s | 29% | Disk Drive #0 [WDC WD10SPZX-21Z10T0] (931.5 GB) |
| Лінійне читання (середина) | 4МВ | 54.7.МВ/s | 48% | Disk Drive #0 [WDC WD10SPZX-21Z10T0] (931.5 GB) |
| Лінійне читання (кінець) | 4МВ | 257.6.МВ/s | 40% | Disk Drive #0 [WDC WD10SPZX-21Z10T0] (931.5 GB) |
| Випадкове читання | 4МВ | 193.9.МВ/s | 38% | Disk Drive #0 [WDC WD10SPZX-21Z10T0] (931.5 GB) |
| Буферизоване читання | 8МВ | 430.5.МВ/s | 55% | Disk Drive #0 [WDC WD10SPZX-21Z10T0] (931.5 GB) |
| Середній час доступу |  | 4.98 ms | 59% | Disk Drive #0 [WDC WD10SPZX-21Z10T0] (931.5 GB) |

Таблиця 2 – тест швидкості Flash – носіїв.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| тест | Розмір блоку | Результат USB2 | Процент завантаження процесора | Диск |
| Лінійне читання (початок) | 64КB | 10.5.МВ/s | 16% | Disk Drive #1 [takeMScolorline] (1980 MB) |
| Лінійне читання (середина) | 64КB | 10.8.МВ/s | 37% | Disk Drive #1 [takeMScolorline] (1980 MB) |
| Лінійне читання (кінець) | 64КB | 10.6.МВ/s | 30% | Disk Drive #1 [takeMScolorline] (1980 MB) |
| Випадкове читання | 64КB | 10.6.МВ/s | 59% | Disk Drive #1 [takeMScolorline] (1980 MB) |
| Буферизоване читання | 64КB | 9.59.МВ/s | 36% | Disk Drive #1 [takeMScolorline] (1980 MB) |
| Середній час доступу |  | 0.42 ms | 34% | Drive #1 [takeMScolorline] (1980 MB) |

Таблиця 3 – тест швидкості кешу та пам’яті.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пам’ять | Читання | Запис | Копіювання | Затримка |
| Пам’ять | 14457 MB/s | 13531 MB/s | 12448 MB/s | 80.1 ns |
| Кеш 1 | 309.33 GB/s | 188.79 MB/s | 327.04 GB/s | 2.1 ns |
| Кеш 2 | 126.8 GB/s | 82190 MB/s | 102.93 GB/s | 6.5 ns |
| Кеш 3 | 92171 MB/s | 56453 MB/s | 64767 MB/s | 30.7 ns |

Таблиця 4 – порівняння отриманих показників з заявленими в документації

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модель запам’ятовуючого пристрою | Отримані показники | Параметри швидкості з документації |
| [WDC WD10SPZX-21Z10T0] | 430.5.МВ/s | До 6 Гбіт/с |
| [takeMScolorline] | 10.8.МВ/s | до 20 Мб/сек |

Питання для самоперевірки

1. Що означає показник середній час доступу. Середня затримка в електронній системі між запитом до системи та моментом, коли доступ завершується або повертаються запитувані дані.
2. Яку швидкість повинен забезпечувати інтерфейс USB2.0 за специфікацією.

Існує три швидкості роботи пристроїв USB 2.0:

* Low-speed 10—1500 Кбіт/c (використовується для інтерактивних пристроїв: клавіатури, мишки, ігрові контролери)
* Full-speed 0,5—12 Мбіт/с (аудіо/відео пристрої)
* Hi-speed 25—480 Мбіт/с (відео пристрої, пристрої зберігання інформації)

1. Яку швидкість повинен забезпечувати інтерфейс USB3.0 за специфікацією.

Новий інтерфейс забезпечує максимальну швидкість передачі даних в 10 разів більшу, ніж USB 2.0 (тобто 10 × 480 Мбіт/с = 4,8 Гбіт/с).

1. Яку швидкість повинен забезпечувати інтерфейс USB3.1 за специфікацією. Швидкість передачі даних до 10 Гб/с.
2. Яку швидкість повинен забезпечувати інтерфейс USB3.2 за специфікацією.

Оновлення принесло вдвічі більшу швидкість передачі даних у порівнянні з USB 3.1 завдяки двом лініям на 5 Гбіт/с або 10 Гбіт/с, тобто в результаті 10 або 20 Гбіт/с.

1. Яку швидкість повинен забезпечувати інтерфейс SATA2 за специфікацією.

До 3 Гбіт/с.

1. Яку швидкість повинен забезпечувати інтерфейс SATA3 за специфікацією.

До 6 Гбіт/с.

1. Яку швидкість повинен забезпечувати інтерфейс SATA3.1 за специфікацією.

До 6 Гбіт/с.

1. Яку швидкість повинен забезпечувати інтерфейс SATA3.2 за специфікацією.

Швидкість передачі даних досягає 8 Гбіт / с в разі використання одного роз'єму і 16 Гбіт / с, в разі якщо задіяні обидва роз'єми SATA Express.