Учреждение образования

«Белорусский Государственный Технологический Университет»

Факультет информационных технологий

Лабораторная работа №2

«ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРЯДКА ЗАПУСКА КОМПЬЮТЕРА»

Выполнил:

Студент 2 курса 5 группы

Сураго Дмитрий Александрович

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элементы конфигурации | Характеристики | Значения |
| BIOS | Тип  Версия | Insyde UEFI  2NCN26WW |
| Процессор | Тип  Наличие сопроцессора  Тактовая частота | Intel(R) Celeron(R) CPU N3350  Нет  1.10GHz |
| Оперативная память | Тип  Объем | DDR3  4GB |
| Жесткий диск | Маркировка  Количество  Объем | TOSHIBA MQ01ABF050  1  500GB |
| Дисководы гибких дисков | Количество  Тип | Нет  Нет |
| Порты ввода-вывода | Тип | USB 2.0, USB 2.0, USB 3.0, HDMI, D-SUB, Enternet |

**Контрольные вопросы**

***1.Основные узлы и компоненты персонального компьютера:***блок питания, периферийные устройства, внешняя память, внутренняя память, материнская плата, процессор.

***2.Классификация ЭВМ:***

По принципу действия:

Цифровые вычислительные машины (ЦВМ) - вычислительные машины дискретного действия, работают с информацией, представленной в дискретной, а точнее, в цифровой форме.

Аналоговые вычислительные машины (АВМ) - вычислительные машины непрерывного действия, работают с информацией, представленной в непрерывной (аналоговой) форме.

Гибридные вычислительные машины (ГВМ) - вычислительные машины комбинированного действия, работают с информацией, представленной и в цифровой, и в аналоговой форме; они совмещают в себе достоинства АВМ и ЦВМ.

По назначению:

Универсальные – для решения широкого круга задач.

Проблемно-ориентированные – служат для решения более узкого круга задач, связанных с управлением технологическими объектами, регистрацией, накоплением и обработкой относительно небольших объемов данных.

Специализированные – используются для решения узкого круга задач или реализации строго определенной группы функций.

По функциональным возможностям:

Супер-ЭВМ – превосходит по своим параметрам большинство существующих компьютеров, т.е. это значительно более мощный компьютер.

Минифреймы (большие ЭВМ) – решают научно-технические задачи, работают в вычислительных системах с пакетной обработкой информации, работают с большими базами данных, управляют вычислительными сетями и ресурсами.

Мини-ЭВМ (малые ЭВМ) – надежные не дорогие и удобные в эксплуатации компьютеры, обладающие несколько низкими параметрами по сравнению с большими ЭВМ.

Микро-ЭВМ – центральный процессор выполнен в виде одной микросхемы (микропроцессора).

***3.Порядок загрузки компьютера:***

1) При подаче питания на процессор происходит его обращение к микросхеме ПЗУ и запуск программы, инициализирующей работу компьютера. В этот момент на экране монитора наблюдается сообщение о версии BIOS.

2) Процедура инициализации запускает процедуру POST, выполняющую самотестирование базовых устройств (POST - Power-On Self-Test). В этот момент на экране наблюдается сообщение Memory Test: и указание объема проверенной памяти компьютера.

3) При отсутствии дефектов в оперативной памяти или в клавиатуре происходит обращение к микросхеме CMOS, в которой записаны данные, определяющие состав компьютерной системы и ее настройки. На экране монитора эти данные отображаются в таблице System Configuration.

4) Установив параметры жесткого диска, компьютерная система обращается в его системную область, находит там загрузчик операционной системы и начинает ее загрузку. При этом на экране выводится сообщение

Starting тип операционной системы ... Далее работа с компьютером выполняется под управлением операционной системы.

***4.Основные типы BIOS:***

AWARD

Является лидером. Традиционно оболочка базовой системы синий (серый) фон с английскими пунктами меню. Интерфейс в разных версиях отличается.

AMI

Занимает второе место. По всем параметрам заметна схожесть с AWARD BIOS. Совпадают названия и расположение основных разделов, но не всегда.

UEFI

Современная технология. Обладает графическим интерфейсом, чем-то даже напоминает операционную систему. Меню выполнено в виде картинок с надписями.

***5.Сообщения и звуковые сигналы о неисправности оборудования:***

AMI:

|  |  |
| --- | --- |
| **Сигнал** | **Значение** |
| 1 короткий | Ошибок не обнаружено, загрузка системы продолжается |
| 2 коротких | Ошибка четности оперативной памяти |
| 3 коротких | Неисправность первых 64 Кбайт оперативной памяти |
| 4 коротких | Неисправен системный таймер |
| 5 коротких | Неисправность процессора |
| 6 коротких | Неисправность контроллера клавиатуры |
| 7 коротких | Неисправность системной платы |
| 8 коротких | Ошибка видеопамяти |
| 9 коротких | Неправильная контрольная сумма BIOS |
| 10 коротких | Ошибка записи в СМОS-память |
| 11 коротких | Ошибка кэш-памяти |
| 1 длинный 2 коротких | Неисправен видеоадаптер |
| 1 длинный 3 коротких |
| 2 длинных 2 коротких | Ошибка контроллера гибких дисков |
| Сигналы отсутствуют | Неисправен блок питания или системная плата |

AWAD:

|  |  |
| --- | --- |
| **Сигнал** | **Значение** |
| 1 короткий | Ошибок не обнаружено, загрузка системы продолжается |
| Непрерывный или короткий повторяющийся | Неисправен блок питания или замыкание в цепях питания |
| 1 длинный или длинный повторяющийся | Ошибка оперативной памяти |
| 1 длинный 2 коротких | Видеоадаптер не обнаружен или ошибка видеопамяти |
| 1 длинный 3 коротких | В зависимости от версии BIOS этот сигнал может означать ошибку видеоадаптера или ошибку клавиатур |
| 3 длинных | Ошибка контроллера клавиатуры |
| 1 длинный 9 коротких | Ошибка чтения BIOS или неисправна микросхема BIOS |
| 2 коротких | Обнаружена некритическая ошибка. Этот сигнал обычно сопровождается сообщением на экране с более конкретным описанием ошибки. Пользователь может продолжить загрузку после нажатия F1 или войти в BIOS SEТUP с помощью клавиши Delete |
| Сигналы отсутствуют | Неисправен блок питания или системная плата |

***6.Основные различия современных ОС (Windows Vista, Windows 7) от ОС Windows XP:***

***WinXP:***

* Процессор Pentium с частотой 233 МГц или более быстрый (рекомендуется не менее 300 МГц)
* Не менее 64 МБ оперативной памяти (рекомендуется не менее 128 МБ)
* Не менее 1,5 ГБ свободного места на жестком диске
* CD или DVD-привод

***Win7:***

* 32-разрядный (x86) или 64-разрядный (x64) процессор\* с тактовой частотой 1 ГГц или выше.
* 1 ГБ (для 32-разрядного процессора) или 2 ГБ (для 64-разрядного процессора) ОЗУ.
* 16 ГБ (для 32-разрядной системы) или 20 ГБ (для 64-разрядной системы) свободного места на жестком диске.

Поддержка оперативной памяти больше 4 Гб, поддержка DirectX свыше 11, автоматический поиск драйверов, косметические изменения.

***7.Типы оперативной памяти:***

ROM (Read Only Memory) – постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), не способное выполнять операцию записи данных.

DRAM (Dynamic Random Access Memory) – динамическое запоминающее устройство с произвольным порядком выборки.

SRAM (Static RAM) – статическая оперативная память.

SDRAM – синхронная динамическая память

SDRAM - :

• DDR - самый первый тип оперативной памяти, который использовался на компьютерах 2000-2003 годов. Оперативная память данного типа подходила лишь слабым компьютерам и работала с частотой 400MHz.  
• DDR 2 - более усовершенствованная модель оперативной памяти DDR, которая работала в 2 раза быстрее и работала с более широким диапазоном частот обработки информации. Планки с DDR 2 использовались на всех компьютерах до 2011 года.  
• DDR 3 - оперативная память, которая позволила увеличить прирост в производительности компьютеров практически на 10%. Использовались планки DDR 3 с 2007 по 2014 год и пользовались особой популярностью, потому как, они имеют очень высокую частоту обработки данных.  
• DDR 4 - самый новый и самый усовершенствованный тип оперативной памяти, который работает на частотах 2400 MHz и выше. Память DDR 4 была создана в 2014 году, но пока не получила широкой огласки, потому как, стоимость очень высока и не каждый может позволить купить себе такую планку оперативной памяти.