**Практическое занятие № 4 «Центральный процессор ПК»**

**Учебная цель:** изучить центральный процессор персонального компьютера.

**Учебные задачи:**

1. ознакомиться с основными характеристиками центрального процессора

2. сравнить характеристики текущего процессора с данными сторонних процессоров.

**Задачи практического занятия №4**

1. Повторить краткие теоретические сведения по теме практического задания
2. Протестировать ЦП.
3. Подготовить отчет по практической работе.

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы  
по теме практического занятия**

Центральный процессор – это центральное устройство компьютера, которое выполняет операции по обработке данных и управляет периферийными устройствами компьютера.

В состав центрального процессора входят:

* устройство управления – организует процесс выполнения программ и координирует взаимодействие всех устройств вычислительной системы во время ее работы;
* арифметико-логическое устройство – выполняет арифметические и логические операции над данными: сложение, вычитание, умножение, деление, сравнение и др.;
* запоминающее устройство – представляет собой внутреннюю память процессора, которая состоит из регистров, при использовании которых, процессор выполняет расчеты и сохраняет промежуточные результаты; для ускорения работы с оперативной памятью используется кэш-память, в которую с опережением подкачиваются команды и данные из оперативной памяти, необходимые процессору для последующих операций;
* генератор тактовой частоты – генерирует электрические импульсы, синхронизирующие работу всех узлов компьютера.

Центральный процессор выполняет различные операции с данными при помощи специализированных ячеек для хранения ключевых переменных и временных результатов – внутренних регистров. Регистры подразделяются на два вида:

* регистры общего назначения – используются для временного хранения ключевых локальных переменных и промежуточных результатов вычислений, включают регистры данных и регистры-указатели; основная функция состоит в обеспечении быстрого доступа к часто используемым данным (обычно без обращений к памяти).
* специализированные регистры – используются для контроля работы процессора, наиболее важные из них: регистр команд, указатель стека, регистр флагов и регистр, содержащий информацию о состоянии программы.

**Вопросы для закрепления теоретического материала   
к практическому занятию**

1. В чем особенности структурной организации IBM совместимых компьютеров?
2. Поясните алгоритм выполнения команд процессором.
3. Когда ЦП может начать программу обслуживания прерывания?
4. Какой из регистров входит в состав АЛУ?
5. Чем определяется разрядность регистра?

**Задания для практического занятия №4**

1. Протестировать ЦП, установленный на вашем ПК.

**Инструкция по выполнению заданий  
практического занятия №6**

1. Установить программу CPU-z и протестировать процессор.

СPU-Z определит процессор, материнскую плату, оперативную память, видеокарту, установленную в системе. Скачать CPU-Z программу можно с сайта http://cpuz.ru/cpuz\_download.htm, Программа бесплатна.

1. Записать данные процессора установленного на вашем компьютере:

* Степпинг ядра и техпроцесс.
* Корпусировка.
* Напряжение ядра.
* Внутренняя и внешняя частоты, множитель процессора.
* Поддерживаемые наборы инструкций.
* Информация о кеш-памяти.

**Методика анализа результатов, полученных в ходе практического занятия**

Внимательно проверьте все данные, полученные вами в ходе выполнения практического задания. В случае затруднения можете обратиться за справкой на [сайт](http://www.modlabs.net/page/vsjo-o-programme-cpu-z#.Vo_RoMRRFiQ) Интернет-источника.

**Порядок выполнения отчета по практическому занятию**

1. Обязательно указать цели и задачи практического занятия.
2. Выписать задание
3. Показать этапы и результат выполнения задания.
4. Написать вывод о проделанной работе.

**Образец отчета по практическому занятию.**

Отчет

по практическому занятию №4.

**Центральный процессор ПК**

**Учебная цель:** изучить центральный процессор персонального компьютера.

**Учебные задачи:**

1. ознакомиться с основными характеристиками центрального процессора

2. сравнить характеристики текущего процессора с данными сторонних процессоров.

Выполнил студент группы:\_\_\_\_\_\_\_

ФИО

г. Челябинск

2022