**ПИ24-2в**

**Облачков Д.А.**

**Задание 1**

1. Основные принципы построения современных компьютеров.
   1. **Модульность**: Компьютеры состоят из отдельных модулей (процессор, память, устройства ввода-вывода), которые могут быть заменены или обновлены.
   2. **Универсальность**: Компьютеры могут выполнять широкий спектр задач благодаря программному обеспечению.
   3. **Иерархия памяти**: Использование различных уровней памяти (регистры, кэш, ОЗУ, ПЗУ, внешние накопители) для оптимизации производительности.
   4. **Параллелизм**: Возможность выполнения нескольких операций одновременно для повышения производительности.
   5. **Стандартизация**: Использование стандартных интерфейсов и протоколов для обеспечения совместимости между устройствами.
2. Состав системной шины.
   1. **Шина данных**: Передает данные между компонентами.
   2. **Шина адреса**: Определяет адреса памяти или устройств, к которым обращается процессор.
   3. **Шина управления**: Передает управляющие сигналы, которые координируют работу всех компонентов системы.
3. Какое количество информации в байтах может передаваться по 32-разрядной шине данных.
   1. 32-разрядная шина данных может передавать 4 байта информации за один такт.
4. Определите количество адресов, обеспечиваемых шиной адреса, если количество разрядов равно 8.
   1. 256 адресов.
5. Скажите, на какой шине обслуживаются запрос и предоставление прерываний, запрос и предоставление прямого доступа.
   1. Запрос и предоставление прерываний, а также прямого доступа к памяти (DMA) обслуживаются по **шине управления**.
6. Перечислите основные способы подключения устройств к системной шине.
   1. **Параллельное подключение**: несколько линий для передачи данных одновременно.
   2. **Последовательное подключение**: данные передаются по одной линии последовательно.
   3. **Шина PCI/PCIe**: специализированные интерфейсы для подключения периферийных устройств.
   4. **USB**: универсальная шина для подключения различных устройств.
7. Назовите какие устройства подсоединяются к системной шине с помощью разъемов.
   1. **Жесткие диски** (HDD, SSD)
   2. **Видеокарты**
   3. **Звуковые карты**
   4. **Сетевые карты**
   5. **Модули оперативной памяти (RAM)**
8. Перечислите названия наиболее распространенных разъемов.
   1. **PCI** (Peripheral Component Interconnect)
   2. **PCIe** (PCI Express)
   3. **AGP** (Accelerated Graphics Port)
   4. **USB** (Universal Serial Bus)
   5. **SATA** (Serial ATA)
   6. **HDMI** (High-Definition Multimedia Interface)
9. Назовите устройства, которые подключаются с помощью портов.
   1. **Клавиатуры**
   2. **Мыши**
   3. **Принтеры**
   4. **Сканеры**
   5. **Внешние накопители** (например, USB-накопители)
10. Перечислите типы контроллеров, используемых на персональном компьютере (ПК).
    1. **Контроллеры памяти** (управляют доступом к оперативной памяти)
    2. **Контроллеры ввода-вывода** (управляют устройствами ввода-вывода)
    3. **Контроллеры жестких дисков** (например, SATA-контроллеры)
    4. **Графические контроллеры** (видеокарты)
    5. **Сетевые контроллеры** (управляют сетевыми интерфейсами)
    6. **Контроллеры USB** (управляют USB-портами)

**Задание 2**

Устройства и основные характеристики ПК

|  |  |
| --- | --- |
| Устройство Вашего персонального компьютера | Основные характеристики Вашего персонального компьютера |
| 1. CPU | * **Тактовая частота**: Измеряется в гигагерцах (ГГц) и определяет количество операций, которые процессор может выполнять за секунду. * **Количество ядер**: Указывает, сколько независимых процессорных ядер имеется в чипе, что влияет на многозадачность и производительность. * **Количество потоков**: Указывает, сколько потоков может обрабатывать процессор одновременно (например, технологии Hyper-Threading). * **Кэш-память**: Включает уровни L1, L2 и L3, которые обеспечивают быстрый доступ к часто используемым данным. * **Архитектура**: Определяет набор инструкций и технологии, используемые в процессоре (например, x86, ARM). * **TDP (Thermal Design Power)**: Указывает максимальное количество тепла, которое процессор выделяет при работе, измеряется в ваттах (Вт). * **Поддержка технологий**: Например, поддержка виртуализации, шифрования, различных наборов инструкций (SSE, AVX и т.д.). |
| 2. RAM | * **Объем**: Измеряется в гигабайтах (ГБ) и определяет, сколько данных может храниться в оперативной памяти. * **Тип**: Например, DDR3, DDR4, DDR5, что влияет на скорость и энергопотребление. * **Тактовая частота**: Измеряется в мегагерцах (МГц) и определяет скорость передачи данных. * **Ширина шины**: Указывает, сколько бит данных может передаваться одновременно (например, 64 бита). * **Латентность**: Время, необходимое для доступа к данным, измеряется в тактах (например, CL16). * **Энергонезависимость**: Оперативная память является энергозависимой, т.е. теряет данные при отключении питания. |
| 3. Внешняя память | * **Объем**: Измеряется в гигабайтах (ГБ) или терабайтах (ТБ) и определяет, сколько данных может храниться на устройстве. * **Тип**: Например, HDD (жесткий диск), SSD (твердотельный накопитель), USB-накопитель, SD-карта и т.д. * **Скорость чтения/записи**: Указывает, насколько быстро данные могут быть прочитаны или записаны (например, МБ/с). * **Интерфейс подключения**: Например, SATA, NVMe, USB, что влияет на скорость передачи данных и совместимость. * **Энергонезависимость**: Внешняя память сохраняет данные даже при отключении питания. * **Форм-фактор**: Физические размеры и форма устройства (например, 2.5 дюйма для HDD/SSD, форматы USB и т.д.). |

**Задание 3**

Элементы материнской платы:

1.  Процессорный разъем (Socket): LGA1151 для процессоров Intel Core 8-го и 9-го поколения.

2.  Слоты для оперативной памяти: 2 слота DDR4 DIMM, поддержка до 32 ГБ RAM.

3.  Слоты расширения:

* 1 слот PCIe x16 для видеокарты.
* 2 слота PCIe x1 для других карт расширения.

4.  Чипсет: Intel H310.

5.  Разъемы питания:

* 24-пиновый ATX разъем питания.
* 4-пиновый разъем питания для процессора.

6.  Слоты SATA: 4 порта SATA 6 Гбит/с для подключения накопителей.

7.  M.2 слот: Для NVMe SSD.

8.  Батарея CMOS: Для сохранения настроек BIOS.

9.  Разъемы для кулеров: CPU\_FAN и CHA\_FAN.

10.  Аудиочип: Для подключения аудиовыходов (3,5 мм разъемы).

Задняя панель ввода-вывода:

1.  PS/2 порты: Для подключения мыши и клавиатуры.

2.  USB порты:

* 4 порта USB 2.0.
* 2 порта USB 3.1 (Type-A).

3.  Видеоразъемы:

* VGA.
* DVI-D.

4.  COM-порт: Последовательный порт для подключения устаревших устройств.

5.  Ethernet порт (LAN): Для подключения к сети.

6.  Аудиовыходы:

* Линейный выход (зеленый).
* Микрофонный вход (розовый).
* Линейный вход (голубой).



