***A*.** The nerve centre of a microcomputer is the central processing unit or CPU. This unit is built into a single microprocessor chip – an integrated circuit – which executes program instructions and supervises the computer’s overall operation. The unit consists of three main parts.

***B.*** The *control unit*, which examines the instructions in the user’s program, interprets each instruction and causes the circuits and the rest of the components – disk drives, monitor, etc. – to be activated to execute the functions specified. The *arithmetic logic unit* (ALU), which performs mathematical calculations (+, - , etc) and logical operations (and, or, etc.). The *registers*, which are high-speed units of memory used to store and control information. One of these registers is the program counter (PC) which keeps track of the next instruction to be performed in the main memory. Another is the instruction register (IR) which holds the instruction that is currently being executed.

***C.*** One area where microprocessors differ is in the amount of data – the number of bits – they can work with at a time. There are 8, 16, 32 and 64 – bit processors. The computer’s internal architecture is evolving so quickly that the new 64 – bit processors are able to address 4 billion times more information than 32 – bit system.

***D.*** The programs and data which pass through the central processor must be loaded into the *main memory* (also called the *internal memory*) in order to be processed. Thus, when the user runs an application, the microprocessor looks for it on secondary storage devices (disks) and transfers a copy of the application into the RAM area. RAM (random access memory) is temporary, i.e. its information is lost when the computer is turned off. However, the ROM section (read only memory) is permanent and contains instructions needed by the processor.

***E.*** Most of today’s computers have internal *expansion slots* that allow users to install adapters or expansion boards. Popular adapters include high-resolution graphics boards, memory expansion boards, and internal modems.

***F.*** The power and performance of a computer is partly determined by the speed of its microprocessor. A *clock* provides pulses at fixed intervals to measure and synchronize circuits and units. The clock speed is measured in MHz (megahertz) and refers to the frequency at which pulses are emitted. For example, a CPU running at 500 MHz (500 million cycles per second) is likely to provide a very fast processing rate and will enable the computer to handle the most demanding applications.

А: Нервным центром микрокомпьютера является центральный процессор или центральный процессор. Это устройство встроено в один микропроцессорный чип – интегральную схему, которая выполняет программные инструкции и контролирует общую работу компьютера. Устройство состоит из трех основных частей.

B. Блок управления, который проверяет инструкции в программе пользователя, интерпретирует каждую инструкцию и вызывает схемы и остальные компоненты – дисководы, монитор и т. Д. – быть активированным для выполнения указанных функций. Арифметико - логический блок (ALU), который выполняет математические вычисления ( + , - и т.д.) и логические операции (и , или и т.д.). Регистры, которые представляют собой высокоскоростные блоки памяти, используемые для хранения и управления информацией. Одним из таких регистров является счетчик программ (PC), который отслеживает следующую команду, которая должна быть выполнена в основной памяти. Другим является регистр команд (IR), который содержит команду, которая в данный момент выполняется.

C. Одна из областей, в которой микропроцессоры отличаются друг от друга, заключается в количестве данных – количестве битов, с которыми они могут работать одновременно. Существуют 8, 16, 32 и 64 – разрядные процессоры. Внутренняя архитектура компьютера развивается так быстро, что новые 64 – разрядные процессоры способны обрабатывать в 4 миллиарда раз больше информации, чем 32 – разрядная система.

D. Программы и данные, проходящие через центральный процессор, должны быть загружены в основную память (также называемую внутренней памятью) для обработки. Таким образом, когда пользователь запускает приложение, микропроцессор ищет его на вторичных запоминающих устройствах (дисках) и передает копию приложения в область оперативной памяти. Оперативная память (оперативная память) является временной, т. е. ее информация теряется при выключении компьютера. Однако раздел ПЗУ (память только для чтения) является постоянным и содержит инструкции, необходимые процессору.

E. Большинство современных компьютеров имеют внутренние слоты расширения, которые позволяют пользователям устанавливать адаптеры или платы расширения. Популярные адаптеры включают графические платы с высоким разрешением, платы расширения памяти и внутренние модемы.

F. Мощность и производительность компьютера частично определяются скоростью его микропроцессора. Часы обеспечивают импульсы с фиксированными интервалами для измерения и синхронизации схем и блоков. Тактовая частота измеряется в МГц (мегагерц) и относится к частоте, с которой излучаются импульсы. Например, процессор, работающий на частоте 500 МГц (500 миллионов циклов в секунду), вероятно, обеспечит очень высокую скорость обработки и позволит компьютеру обрабатывать самые требовательные приложения.

***A.*** Input devices are pieces of hardware which allow us to enter information into the computer. The most common are the keyboard and the mouse. We can also name a lightpen, a scanner, a trackball, a graphics tablet, a joystick, etc.

***B.*** A *mouse* is a palm-sized device, slightly smaller than a pack of cards. On top of the mouse there are one or more buttons for communicating with the computer. A ‘tail’ or wire extends from the mouse to a connection on the back of the computer. The mouse is designed to slide around on your desktop. As it moves, it moves an image on the screen called a *pointer* or *mouse cursor* which mimics the movements of the mouse on your desktop. What makes the mouse especially useful is that it is a very quick way to move around on a screen. The mouse also issues instructions to the computer very quickly. Mice are also widely used in graphics applications because they can do things that are difficult, if not impossible, to do with keyboard keys. The buttons on the mouse are used to select items at which the mouse points. You position the pointer on an object on the screen, for example, on a menu or a tool in a paint program, and then you press the mouse button to ‘select’ it. Mice are also used to load documents into a program.

***C.*** After the entered information has been processed internally, we can see the results on the visual display unit. To obtain the permanent copy of these results, we can use *plotters*, *printers* or *video recorders*. The *monitor* plays an important part here.

***D.*** The characters and pictures that we see on the screen are made up of dots, also called picture elements (*pixels*). The total number of pixels in which the display is divided both horizontally and vertically is known as the *resolution*. Typical resolutions are 640 x 480 or 1,024 x 768 pixels. The *cathode ray tube* of the monitor is very similar to that of a TV set. Inside the tube there is an electron beam which scans the screen and turns on or off the pixels that make up the image. The beam begins in the top left corner, and scans the screen from left to right in a continuous sequence; this sequence is repeated 50, 60 or 75 times per second, depending on the system. What we see on the screen is created and then stored in an area of RAM, so that there is a memory cell allocated to each pixel. This type of display is called *bit-mapped*. On colour displays, there are three electron guns at the back of the monitor’s tube. Each electron gun shoots out a beam of electrons; there is one beam for each of the three primary colours: red, green and blue. These electrons strike the inside of the screen.

***E.*** The monitor is controlled by a separate circuit board called the display adaptor. Some computers have flat liquid-crystal displays which use a grid of crystals and polarizing filters to show the image.

A. Устройства ввода-это аппаратные средства, которые позволяют нам вводить информацию в компьютер. Наиболее распространенными являются клавиатура и мышь. Мы также можем назвать лайтпен, сканер, трекбол, графический планшет, джойстик и т. Д.

B. Мышь-это устройство размером с ладонь, немного меньше колоды карт. В верхней части мыши есть одна или несколько кнопок для связи с компьютером. ‘Хвост’ или провод тянется от мыши к соединению на задней панели компьютера. Мышь предназначена для перемещения по рабочему столу. При перемещении он перемещает изображение на экране, называемое указателем или курсором мыши, которое имитирует движения мыши на рабочем столе. Что делает мышь особенно полезной, так это то, что она очень быстро перемещается по экрану. Мышь также очень быстро выдает инструкции компьютеру. Мыши также широко используются в графических приложениях, потому что они могут делать вещи, которые трудно, если не невозможно, сделать с помощью клавиш клавиатуры. Кнопки на мыши используются для выбора элементов, на которые указывает мышь. Вы помещаете указатель на объект на экране, например, в меню или инструмент в программе рисования, а затем нажимаете кнопку мыши, чтобы " выбрать’ его. Мыши также используются для загрузки документов в программу.

C. После внутренней обработки введенной информации мы можем увидеть результаты на визуальном дисплее. Для получения постоянной копии этих результатов мы можем использовать плоттеры, принтеры или видеомагнитофоны. Монитор играет здесь важную роль.

D. Символы и изображения, которые мы видим на экране, состоят из точек, также называемых элементами изображения (пикселями). Общее количество пикселей, в которых дисплей разделен как по горизонтали, так и по вертикали, называется разрешением. Типичное разрешение составляет 640 x 480 или 1024 x 768 пикселей. Электронно-лучевая трубка монитора очень похожа на трубку телевизора. Внутри трубки находится электронный луч, который сканирует экран и включает или выключает пиксели, составляющие изображение. Луч начинается в левом верхнем углу и сканирует экран слева направо в непрерывной последовательности; эта последовательность повторяется 50, 60 или 75 раз в секунду, в зависимости от системы. То, что мы видим на экране, создается и затем сохраняется в области оперативной памяти, так что для каждого пикселя выделяется ячейка памяти. Этот тип отображения называется битовым отображением. На цветных дисплеях в задней части трубки монитора расположены три электронные пушки. Каждая электронная пушка выпускает пучок электронов; существует один пучок для каждого из трех основных цветов: красного, зеленого и синего. Эти электроны ударяются о внутреннюю поверхность экрана.

E. Монитор управляется отдельной печатной платой, называемой адаптером дисплея. Некоторые компьютеры имеют плоские жидкокристаллические дисплеи, которые используют сетку кристаллов и поляризационные фильтры для отображения изображения.