№5

1. **What is an operating system?** An operating system (OS) is software that acts as an intermediary between application programs and computer hardware, managing hardware resources, providing a user interface, and creating an environment for applications to run.
2. **What are the three main functions of an OS?** The three main functions of an OS are:
   * Managing computer hardware resources (CPU, memory, etc.).
   * Establishing a user interface.
   * Providing an environment for application programs to run.
3. **Which classifications of operating systems are provided in the text?** The text provides classifications based on:
   * Desktop and mobile operating systems.
   * Single-tasking and multi-tasking operating systems.
   * Single-user and multi-user operating systems.
   * CLI and GUI operating systems.
4. **What are the advantages of mobile operating systems over desktop operating systems?** Mobile operating systems are simpler, require less RAM, and take up less time to boot compared to desktop operating systems.
5. **How do multi-tasking operating systems work?** Multi-tasking operating systems allow multiple programs to be executed simultaneously by switching between tasks. The available processor time is divided between multiple processes.
6. **What is the difference between preemptive and cooperative multitasking?** Preemptive multitasking allocates time slices to processes and switches between them based on the OS's criteria, while cooperative multitasking relies on tasks voluntarily giving up CPU resources to other tasks.
7. **Which two subtypes of operating systems are described in the text?** The text describes single-user (single-tasking and multi-tasking) and multi-user operating systems.
8. **What do CLI and GUI stand for?** CLI stands for Command Line Interface, and GUI stands for Graphical User Interface.
9. **What is the difference between CLI and GUI?** CLI requires users to type commands to execute programs and doesn't utilize pointing devices like a mouse, whereas GUI allows users to interact by clicking on icons or using menus and utilizes graphical elements.
10. **What does the acronym WIMP stand for?** WIMP stands for Windows, Icons, Menus, and Pointer, denoting the graphical elements used in a GUI environment.

Операционные системы: Скрытое программное обеспечение.

Когда с конвейера завода сходит совершенно новый компьютер, он ничего не может сделать. Для работы аппаратного обеспечения требуется программное обеспечение. Пользователь может выбрать, какое приложение установить, но пакет прикладного программного обеспечения напрямую не взаимодействует с аппаратным обеспечением. Именно здесь на помощь приходит операционная система. Он действует как посредник между прикладными программами и компьютерным оборудованием. Когда пользователь взаимодействует с прикладной программой на экране, прикладная программа взаимодействует с операционной системой, а операционная система взаимодействует с компьютерным оборудованием.

Работа операционной системы происходит в фоновом режиме и не всегда очевидна для пользователя. Операционная система имеет несколько основных функций:

* управление аппаратными ресурсами компьютера, такими как центральный процессор, память и другие;
* создание пользовательского интерфейса;
* обеспечение среды для запуска прикладных программ.

Операционные системы могут быть классифицированы по различным критериям.

**Настольные и мобильные операционные системы.**

Настольные операционные системы предназначены для управления персональным компьютером. Наиболее популярными настольными операционными системами являются Microsoft Windows и Mac OS, в то время как операционные системы с открытым исходным кодом, такие как Linux, например, также широко используются. Цель мобильной ОС - обеспечить среду для запуска прикладного программного обеспечения на мобильных устройствах. Мобильная ОС похожа на настольную, но по сравнению с ней она проще, требует меньше оперативной памяти для работы и занимает меньше времени для загрузки. Наиболее популярными мобильными операционными системами являются Android и iOS от Apple.

**Однозадачные и многозадачные операционные системы.**

Однозадачная система может одновременно запускать только одну программу. Пока компьютер выполняет эту задачу, больше ничего не будет сделано. MS-DOS является примером однозадачной операционной системы. Напротив, многозадачная операционная система позволяет процессору выполнять более одной программы одновременно, переключаясь между задачами. Многозадачные операционные системы также известны как системы с разделением времени, поскольку доступное процессорное время распределяется между несколькими процессами. Эти процессы неоднократно прерываются через определенные промежутки времени подсистемой планирования задач операционной системы. Большинство современных операционных систем, таких как Microsoft Windows, Linux и Mac OS, являются многозадачными операционными системами.

Многозадачность может быть охарактеризована как преимущественная и совместная. При преимущественной многозадачности общее вычислительное время распределяется между процессами, поскольку операционная система выделяет временной интервал, или квант, для каждого процесса. Операционная система использует некоторые критерии, чтобы решить, как долго должен выполняться процесс, прежде чем разрешить другому процессу использовать операционную систему. Таким образом, в зависимости от критичности и приоритета задачи может быть выделено дополнительное время. Например, фоновые задачи, специфичные для операционной системы, могут считаться более важными, чем задачи пользовательского приложения. Таким образом, они получают большие временные интервалы, чем задачи forefront. При совместной многозадачности операционная система никогда не инициирует переключение между процессами для совместного использования вычислительных ресурсов центрального процессора. Определенная задача использует ресурсы центрального процессора до тех пор, пока она добровольно не уступит вычислительные ресурсы другой задаче. Этот тип многозадачности называется совместной, потому что для работы схемы планирования все процессы должны взаимодействовать.

**Однопользовательские и многопользовательские операционные системы.**

В однопользовательской операционной системе только один пользователь может иметь доступ к компьютерной системе одновременно. Эти типы операционных систем распространены для домашних компьютеров. Однопользовательские операционные системы можно разделить на 2 типа: однопользовательские многозадачные операционные системы и однопользовательские многозадачные операционные системы.

Однопользовательская многозадачная ОС, как следует из ее названия, позволяет одному пользователю выполнять только одну задачу за раз. Примером однопользовательской многозадачной ОС может служить MS-DOS. В однопользовательской многозадачной операционной системе один пользователь может выполнять несколько задач одновременно. Это типы ОС, которые большинство пользователей могут найти на своих настольных компьютерах и ноутбуках сегодня. Например, Microsoft Windows и Mac OS позволяют одному пользователю запускать несколько программ одновременно. Таким образом, пользователь Windows может работать с документом Word, одновременно просматривая Интернет.

Многопользовательская ОС, с другой стороны, предоставляет ресурсы и службы нескольким пользователям одновременно. Операционная система должна быть уверена, что вычислительные ресурсы хорошо распределяются между разными пользователями в соответствии с их требованиями и что проблемы с одним пользователем не повлияют на других пользователей. Unix является хорошим примером многопользовательской операционной системы.

**Операционные системы CLI и операционные системы с графическим интерфейсом пользователя.**

Некоторые операционные системы имеют CLI (интерфейс командной строки); это означает, что пользователь запускает программу, вводя команду. Когда команда введена и нажата клавиша Enter, команда обрабатывается и выходные данные отображаются на экране. Пользователю нужна только клавиатура для работы с интерфейсом CLI, поскольку он не позволяет использовать какие-либо указывающие устройства. Unix — это управляемая командами операционная система, в основном используемая на больших многопользовательских многозадачных мэйнфреймах.

Другие операционные системы имеют GUI (графический интерфейс пользователя), который позволяет пользователь может использовать мышь для щелчка по значкам на экране или выбора команд из списка вариантов, известного как меню. Отличительной особенностью графического интерфейса является использование среды WIMP: окна, значки, меню и указатель. Первый компьютер с графическим интерфейсом и мышью был выпущен компанией Apple в 1984 году. Компьютеры Mac разрабатывались с одной четкой целью: облегчить взаимодействие с компьютером. Несколько лет спустя Microsoft выпустила Windows, еще одну операционную систему, основанную на графике и интуитивно понятных инструментах. Пользователю проще работать с графическим интерфейсом, поскольку он основан на графике, но он медленнее и потребляет больше памяти по сравнению с CLI.

№6

1. Time-sharing **operating** systems schedule tasks for efficient use of the system.
2. The dominant desktop operating system is Microsoft Windows with a **market** share of around 76.45%.
3. Multitasking is achieved by time-sharing, where the available processor time is divided between **multiple** processes.
4. Multitasking may be **characterized** in preemptive and cooperative types.
5. Cooperative **multitasking** works perfectly with single-user operating systems because home computers typically run a small number of well-tested programs.

№8

Open-source software refers to software where the source code is openly available for anyone to inspect, modify, and distribute. It's often associated with being more affordable or free compared to proprietary software. However, its distinction goes beyond cost:

1. **Freedom from Vendor Control:** Organizations value open-source software for the freedom it provides from vendor control. Unlike proprietary software, where vendors dictate updates and features, open-source software allows users to modify code and add features as needed.
2. **Accessibility and Flexibility:** Open-source software promotes collaboration and customization. Users have access to the source code, allowing them to study, modify, and tailor the software to their specific needs.
3. **Compatibility:** Contrary to common misconceptions, many types of software, including office tools like word processors and spreadsheets, are available and functional in open-source operating systems. However, there might be specialized areas, such as graphic design, where proprietary software still holds an advantage.

The key differences between open-source and proprietary software lie in accessibility, control, and the collaborative nature of development. Open-source fosters a more open and flexible environment, while proprietary software retains control with the vendor, often limiting user modifications and access to source code.

Когда речь заходит о программном обеспечении с открытым исходным кодом, о чем люди думают в первую очередь? О деньгах, обычно потому, что программное обеспечение с открытым исходным кодом дешевле или бесплатно. Однако это не единственная причина. Во-первых, существует свобода от поставщиков программного обеспечения. Организации говорят, что свобода — это причина номер один для выбора программного обеспечения с открытым исходным кодом. С программным обеспечением с открытым исходным кодом организации не нужно следовать решениям поставщика программного обеспечения. Любой может изучать и модифицировать код с открытым исходным кодом. При использовании проприетарного программного обеспечения поставщик контролирует обновления программного обеспечения, и пользователи не могут самостоятельно добавлять функции в проприетарное программное обеспечение. Иногда люди беспокоятся об операционных системах с открытым исходным кодом. Они думают, что какое-то программное обеспечение, которое они используют, не будет работать в операционных системах с открытым исходным кодом. Однако это неверно, потому что существует множество офисных программ, таких как текстовые процессоры и электронные таблицы, для операционных систем с открытым исходным кодом. На самом деле, существует много видов этого программного обеспечения, и они хорошо работают. Только в особых областях, таких как графический дизайн, проприетарное программное обеспечение явно лучше.