

СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



Системное программное обеспечение -

это комплекс программ, которые обеспечивают эффективное управление компонентами вычислительной системы, такими как процессор, оперативная память, каналы ввода-вывода, сетевое оборудование, выступая как «межслойный интерфейс» с одной стороны которого аппаратура, а с другой приложения пользователя.

Предназначение системных программ.

1. Организация выполнения прикладных программ.
2. Обеспечение надежной и эффективной работы самого компьютера и вычислительной сети.
3. Автоматизация разработки и создания новых программ.
4. Выполнение вспомогательных технологических процессов.
5. Проведение диагностики аппаратуры компьютера и вычислительных сетей.

Системное ПО

```
graph TD; A[Системное ПО] --> B[Операционные системы]; A --> C[Интерфейсные оболочки]; A --> D[Утилиты (служебные программы)]; A --> E[Системы программирования]; A --> F[Системы управления файлами];
```

Операционные
системы

Интерфейсные
оболочки

Утилиты
(служебные
программы)

Системы
управления
файлами

Системы
программирования

Операционная система -

совокупность программных средств, обеспечивающая управление аппаратной частью компьютера и прикладными программами, а также их взаимодействием между собой и пользователем.

Функции операционной системы.

В функции операционной системы входит:

- 1) осуществление диалога с пользователем;
- 2) ввод-вывод и управление данными;
- 3) организация процесса обработки программ;
- 4) распределение ресурсов (оперативной памяти и кэша, процессора, внешних устройств);
- 5) запуск программ на выполнение;
- 6) передача информации между различными внутренними устройствами;
- 7) программная поддержка работы периферийных устройств.

Основные операционные системы.

- **Mac OS** – операционная система корпорации Apple.
- **OS/2** — операционная система фирмы IBM.
- **Windows** - операционная система корпорации Microsoft.
- **Linux** - общее название Unix-подобных операционных систем на основе одноимённого ядра и собранных для него библиотек и системных программ, разработанных в рамках проекта GNU.

Системы управления файлами

предназначены для более удобного доступа к данным, организованным в виде файла. Вместо низкоуровневого доступа к данным с указанием конкретных физических адресов система управления файлами позволяет использовать логический доступ с указанием имени файла.

Основные файловые системы.

- **FAT** - наиболее простая из файловых систем. Диск, отформатированный в файловой системе FAT, делится на кластеры, размер которых зависит от размера тома. Основой системы FAT является таблица размещения файлов, которая помещена в самом начале тома.
- **HPFS** - в этой файловой системе поддерживается структура каталогов FAT и добавлена сортировка файлов по именам. Файл состоит из «данных» и специальных атрибутов, помимо их так же присутствуют сведения о создании и внесении изменений, а также дата и время доступа.

Утилиты -

программы, служащие для выполнения вспомогательных операций обработки данных или обслуживания компьютеров и расширяющие стандартные возможности оборудования и операционных систем, выполняющие узкий круг специфических задач.

Функции утилит.

1. Мониторинг показателей датчиков и производительности оборудования, мониторинг температур процессора.
2. Управление параметрами оборудования.
3. Тонкая настройка параметров системы.
4. Расширение возможностей компьютера.
5. Контроль показателей — проверка ссылочной целостности; правильности записи данных.

Типы утилит.

- Дисковые утилиты: дефрагментаторы, программы проверки диска (**Scandisk**), очистки диска (**CCleaner**), разметки диска (**fdisk**).
- Менеджеры процессов (**AnVir Task Manager**).
- Утилиты работы с реестром (**Reg Organizer**).
- Утилиты мониторинга оборудования (**SpeedFan**).
- Средства обеспечения компьютерной безопасности (**резервное копирование, антивирусное ПО**).
- Архиваторы (**WinRar**).
- Программы-драйверы.

Требования к системному ПО.

- Прозрачность работы.
- Гарантированная надежность выполнения.
- Максимальная скорость выполнения.
- Минимальные затраты на хранение машинных кодов.
- Поддержка средств связи с прикладными программами.

Эффективность системных программ зависит от надежности исполняемого кода. Требование эффективности системных программ вызывает необходимость использования специальных языков: машинно-ориентированных типа языка **Assembler** и высокого уровня типа **C** или **C++**.