



1. Введение в информатику

Информатика - это наука изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы её обработки с использованием компьютерных

Основные направления в информатике:

- Теория информации
- Разработка вычислительных систем и ПО
- Методы искусственного интеллекта
- Системный анализ
- Биоинформатика
- Социальная информатика
- Телекоммуникационные системы и сети

1.1 Информация

Информация - это совокупность разнообразных данных, сведений, знаний, опыта и т.д., необходимых кому-либо.

Свойства информации:

- Понятность
- Достоверность
- Полнота
- Ценность
- Своевременность

Кодирование/декодирование - это операция преобразования знаков одной знаковой системы в знаки другой знаковой системы.

В компьютере для хранения информации используется бит, который хранит только значения 0 или 1.

- 1 Кбайт = 1024 байт
- 1 Мбайт = 1024 Кбайт
- 1 Гбайт = 1024 Мбайт
- 1 Тбайт = 1024 Гбайт
- 1 Пбайт = 1024 Тбайт

2. Системы счисления

Системы счисления - это математическая модель или знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью букв и цифр.

Позиционные - это системы, в которых вес каждой цифры изменяется в зависимости от её положения (позиции) в последовательности, которая составляет число.

Непозиционные - это системы, в которых вес цифры не зависит от её позиции в записи числа (например римская система счисления).

Основание позиционной системы - это число символов, которые используются для изображения числа в данной системе

3. Программное обеспечение ПК

Программное обеспечение (Software) - это совокупность программ, которые могут выполняться вычислительной системой.

Виды программного обеспечения:

- Системное программное обеспечение
- Пакеты прикладных программ
- Системы программирования

Так же к программному обеспечению относится вся область Деятельности по проектированию и разработке программного обеспечения.

3.1 Системное ПО

Системное ПО - это совокупность программ и программных комплексов, предназначенных для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ.

Направления системного ПО:

- Создание операционной среды функционирования других программ
- Обеспечение надежной и эффективной работы самого компьютера и компьютерной сети
- Проведение диагностики и профилактики аппаратуры компьютера и компьютерных сетей
- Выполнение вспомогательных технических процессов (копирование, архивирование, восстановление файлов программ и баз данных и т.д.)

3.2. Пакеты прикладных программ

Пакеты прикладных программ - это комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса конкретной предметной области.

Классы ППП:

- ППП автоматизированного проектирования
- ППП общего назначения
- Офисные ППП
- Программные средства мультимедиа
- Системы искусственного интеллекта
- Проблемно-ориентированные ППП

3.3. Системы программирования

Системы программирования - это совокупность программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов.Ъ

Средства разработки программ:

- Транслятор
- IDE
- Средства создания и редактирования текстов программ
- Обширные библиотеки стандартных программ и функций
- Отладочные программы
- «Дружественную» к пользователю диалоговую среду
- Многопользовательский режим работы

4. Операционные системы

Операционная системы - это совокупность программных средств, обеспечивающая управления аппаратной частью компьютера, прикладными программами, а также их взаимодействие между собой и пользователем.

Классификация ОС:

1. По числу обрабатываемых задач
 - Однозадачные
 - Многозадачные
1. По числу пользователей ОС
 - Однопользовательские
 - Многопользовательские
1. По типу интерфейса ОС
 - С интерфейсом командной строки
 - С графическим интерфейсом

4.1. Функции ОС

Функции ОС:

1. Управление работой каждого блока ПК и их взаимодействием

Осуществляется специальными программами - драйверами.

Драйвера делятся на стандартные и загружаемые.

2. Управление выполнением программ

Основано на прерываниях - процедурах, которые компьютер вызывает для выполнения определенной задачи.

Прерывания делятся на аппаратные, логические и программные.

3. Организация хранения информации во внешнем носителе

Производится через файловую систему, где минимальной единицей хранения данных является файл.

4. Взаимодействие пользователя с компьютером, то есть поддержка интерфейса пользователя

5. Компьютерные вирусы

Компьютерный вирус - это специально написанная программа, способная самопроизвольно присоединяться к другим программам, создавать свои копии и внедрять их в файлы, системные области компьютера и вычислительные сети с целью нарушения работы программ, порчи файлов и каталогов, создания всевозможных помех в работе компьютера.

По величине вредного воздействия вирусы делятся на:

- Неопасные (графические, звуковые и т.д. эффекты)
- Опасные (сбои и зависания программ)
- Очень опасные (вывод из строя компьютера)

5.1. Признаки вирусов

Признаки появления вирусов:

- Прекращение работы или неправильная работа ранее успешно функционирующих программ
- Медленная работа ПК
- Невозможность загрузки ОС
- Исчезновение файлов и каталогов или изменение их содержимого
- Изменение даты и времени модификации файлов
- Существенное изменение размера свободной ОЗУ
- Вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений
- Частые зависания и сбои в работе ПК

6. Антивирусы

Виды антивирусных программ:

- Программы-детекторы ищут характерные для конкретного вируса последовательности байт (сигнатуры) в памяти.
- Программы-доктора не только находят зараженные файлы, но и лечат их, т.е. удаляют из файла тело вируса, возвращая файл в исходное состояние.
- Программы-ревизоры запоминают исходное состояние файлов и программ, а затем периодически сравнивают текущее состояние с исходным.
- Программы-фильтры это небольшие программы предназначенные для обнаружения для обнаружения подозрительных действий при работе компьютера, характерных для вируса.

7. Компьютерные сети

Компьютерные сети - это совокупность технических, коммуникационных и программных средств, обеспечивающих эффективное распределение вычислительных ресурсов

Классификация сетей:

- Глобальные (WAN- Wide Area Network) WAN объединяет абонентов, расположенных в различных странах, на различных континентах.
- Региональные (MAN-Metropolitan Area Network) MAN связывает абонентов, расположенных на значительном расстоянии друг от друга.
- Локальные (LAN - Local Area Network) Локальная выч. сеть (ЛВС) объединяет абонентов расположенных в пределах небольшой территории.

7.1. Топология сети

Топология сети - это способ соединения компьютеров, кабелей и других компонентов.

Виды топологии сетей:

- Линейная

Содержит только два конечных узла и любое число промежуточных

- Кольцевая

К каждому узлу присоединены только две ветви.

- Звездообразная

Имеет только один промежуточный узел.

- Иерархическая

Более двух оконечных узла и минимум два промежуточных. Между узлами один путь.

- Ячеистая

Минимум два узла. Два или более узла между ними.