

УДК 338.48

Реджепов Д.

преподаватель

Туркменского государственного университета им. Махтумкули.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Аннотация

В статье рассматриваются принципы работы сети интернет и анализируются ее особенности.

Ключевые слова:

сеть, цифровой экономика.

В основу архитектуры сетей положен многоуровневый принцип передачи сообщений. Общепринятый стандарт OSI (взаимодействия открытых систем) предусматривает наличие семи уровней функционирования систем передачи данных, однако на практике, в частности в сети Интернет, число уровней меньше.

Верхний прикладной уровень ориентирован на создание дружественного пользовательского интерфейса, удобной и простой среды, обеспечивающей доступ к ресурсам сети и представление сообщений в привычном для пользователя виде. Далее располагается уровень базового программного обеспечения, управляющий аппаратурой передачи данных. Сообщение кодируется, разбивается сетевой аппаратурой на пакеты и передается по каналам связи. На нижнем (аппаратном) уровне сообщение представляет собой последовательность бит, снабженных адресом получателя и отправителя.

Сообщение формируется пользователем-отправителем на самом верхнем уровне системы. Затем оно последовательно проходит все уровни системы до самого нижнего, где и передается по каналам связи получателю. При прохождении каждого из уровней системы сообщение снабжается дополнительным заголовком, который обеспечивает информацией соответствующий уровень на узле получателя. В узле получателя сообщение проходит снизу вверх, снимая с себя заголовки. В результате восстанавливается первоначальный вид сообщения, каким его и принимает пользователь-получатель.

Информация (сообщения, файлы) передается по сети *пакетами*, т. е. порциями, имеющими фиксированную длину. Длина пакета зависит от сетевой аппаратуры, производящей разбивку сообщения; большинство сетевых адаптеров использует пакеты от 500 до 4000 байт. Каждый пакет снабжен адресами посылающего и принимающего компьютеров. На принимающем компьютере пакеты собираются в сообщение.

Интернет является сетью с *коммутацией пакетов*, ее можно, сравнить с организацией работы обычной почты. Сначала вся корреспонденция, вне зависимости от адреса назначения, поступает на ближайшую почтовую станцию. Там она сортируется и посылается на другие почтовые станции, с которыми имеется связь и которые приближают корреспонденцию к пункту назначения. В этих почтовых отделениях процедура повторяется.

В Интернете роль почтовых станций выполняют коммуникационные узлы подсети связи, также называемые *маршрутизаторами*. Каждый коммуникационный узел имеет связи далеко не со всеми другими коммуникационными узлами. В его функции входит выбор из числа доступных узлов следующего узла маршрута так, чтобы наилучшим способом приблизить пакет к пункту назначения. Таким образом, основной функцией коммуникационных узлов является *маршрутизация*, т.е. выбор оптимального маршрута доставки пакета получателю.

Вычисление кратчайшего маршрута осуществляется коммуникационным узлом с помощью специальных внутренних таблиц, содержащих сведения о местоположении и всевозможных маршрутов ко всем зарегистрированным сетям. Маршрут включает в себя все коммуникационные узлы на пути к

пункту назначения.

Пакет и адреса, указываемые на нем, должны оформляться по правилам, определяемым протоколом IP. Протокол IP отвечает за адресацию и гарантирует, что коммуникационный узел определит наилучший маршрут доставки пакета.

Управление передачей данных реализуется протоколом TCP, который разбивает сообщение на пакеты и собирает принимаемое сообщение из пакетов. Протокол TCP следит за целостностью переданного пакета и контролирует доставку всех пакетов сообщения.

Список использованной литературы:

1. Айриг Подготовка цифровых изображений для печати / Айриг, Айриг Сибил; Эмиль. - М.: Попурри, 2020. - 192 с.
2. Богнер, Р. Введение в цифровую фильтрацию / Р. Богнер, А. Константи́нидис. - М.: [не указано], 2022. - 369 с.
3. Бодяко, А.В. Проблемы развития методологии учета и контроля в условиях институциональной экономики инновационного типа. Том 3. О перспективах «цифрового формата» учета, контроля и отчетности / А.В. Бодяко. - М.: Русайнс, 2020. - 609 с.
4. Быков, А.Ю. Система нормативно-правовой базы цифровой экономики в Российской Федерации / А.Ю. Быков. - М.: Проспект, 2022. - 724 с.

© Реджепов Д., 2023

УДК 338.48

Рустамов Б.М.

Преподаватель

Туркменского государственного университета им. Махтумкули.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Аннотация

В статье рассматриваются принципы искусственный интеллект и математическое моделирование и анализируются ее особенности.

Ключевые слова:

искусственный интеллект, математическое моделирование.

Искусственный интеллект реализуется на базе четырех подходов: *логического, эволюционного, имитационного и структурного*.

Основой *логического подхода* служит булева алгебра и ее логические операторы, в первую очередь, оператор IF (если). При этом исходные данные хранятся в базе данных в виде аксиом, а правила логического вывода - как отношения между ними.

Примером практической реализации логических методов являются деревья решений и нечеткая логика.

Эволюционное моделирование представляет собой универсальный способ построения прогнозов состояний системы в условиях задания их предыстории.

К построению систем ИИ широко используется *имитационный* подход с базовым понятием «черный ящик» (система, в которой внешнему наблюдателю доступны лишь входные и выходные