

Глобальная компьютерная сеть Интернет

InterNet

inter – "между"

net, network – "сеть"

Интернет – это глобальная сеть, объединяющая компьютерные сети.

Каналы связи:

- кабельные
- оптоволоконные
- спутниковая радиосвязь

Провайдер – это фирма, предоставляющая конечным пользователям выход в Интернет через её локальную сеть.

Подключение к Интернету

3

провайдер

роутер

хаб

модем

спутниковый или
оптоволоконный
канал связи с
сервером
Интернета

ADSL-модем

телефонная станция

разделитель
частот (сплиттер)

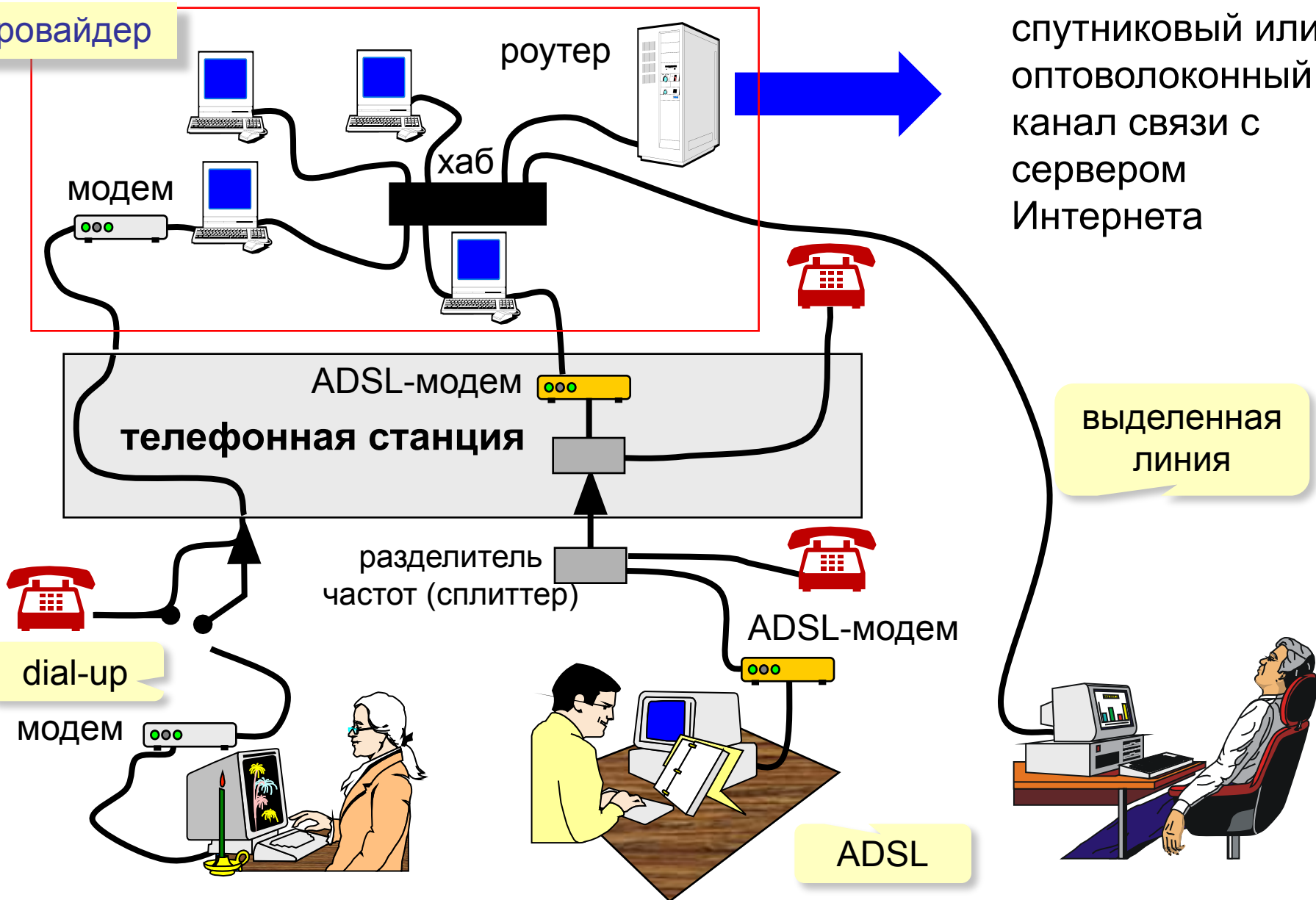
ADSL-модем

выделенная
линия

dial-up

модем

ADSL



Как возник Интернет?

4

1958 Создание ARPA (*Advanced Research Project Agency*) в США.

1960-е Проект компьютерной сети ARPANet

- в сети нет единого центра – живучесть;
- при подключении новой сети не требуется ее переделка;
- связь между сетями через специальные узлы – *шлюзы*;
- пакетный обмен данными;



1968 Первая сеть нового типа из 4-х компьютеров.

1972 В сети – 50 университетов и лабораторий.

1974 Разработка протокола обмена данными **TCP/IP**

Первые службы:

- **TelNet** – удаленное управление компьютером в режиме командной строки
- **FTP** (*File Transfer Protocol*) – прием и передача файлов
- **Электронная почта** (*e-mail, electronic mail*) – обмен сообщениями

Как возник Интернет?

- 1982** Европейская UNIX-сеть (до этого – США, Канада, Англия)
- 1983** Сеть разделена на две части:
- **MilNet** – для военных целей США
 - **Internet** – общедоступная сеть
- 1984** Система доменных имен (DNS)
(адреса вида www.mail.ru)
- 1989** В Интернете 100 000 компьютеров.
- 1991** Разработка WWW (*World Wide Web*) – Т. Бернес-Ли, обмен информацией в виде гипертекста
- 1991** Россия подключилась к Интернету.
- 1994** Первые Интернет-магазины.
- 2000** Более 20 млн сайтов.

Возможности Интернета (службы, сервисы)

- ❑ **WWW** (*World Wide Web*) – гипертекстовые документы
 - Гипертекст** – это текст, в котором каждое слово или словосочетание может быть активной ссылкой на другой документ
 - Гипермедиа** – документы с активными ссылками, содержащие текст, рисунки, звук, видео.
- ❑ **Электронная почта (e-mail)**
- ❑ **FTP** (обмен файлами)
- ❑ **Форумы** (группы новостей, конференции, телеконференции)
- ❑ **Подписка на новости**
- ❑ **Поисковые системы**
- ❑ **Чаты** (*chat* – болтовня)
- ❑ **Личное общение в реальном времени**
 - **ICQ** (*I Seek You*) – разговор 1-1, в группе, обмен файлами
- ❑ **Интернет-телефон**
 - Skype + колонки + микрофон

Протокол – это набор соглашений и правил, определяющих порядок обмена информацией в компьютерной сети.

Протокол TCP/IP (1974)

□ TCP (*Transmission Control Protocol*)

- файл делится на пакеты размером не более 1,5 Кб
- пакеты передаются независимо друг от друга
- в месте назначения пакеты собираются в один файл

□ IP (*Internet Protocol*)

- определяет наилучший маршрут движения пакетов

- ❑ **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*) – служба WWW
- ❑ **FTP** (*File Transfer Protocol*) – служба FTP
- ❑ **SMTP** (*Simple Mail Transfer Protocol*) – отправка сообщений электронной почты
- ❑ **POP3** (*Post Office Protocol*) – прием сообщений электронной почты (требуется пароль)

HTTP

FTP

SMTP

POP3

TCP/IP



Все протоколы служб основаны на TCP/IP!

IP-адреса

9

0..255 0..255 0..255 0..255

IP-адрес: **193.162.230.115**

w.x.y.z

номер сети + номер
компьютера в сети

Класс сети	w	Номер сети	Номер компьютера	Число сетей	Число компьютеров
A	1..126	w	x.y.z	126	16777214
B	128-191	w.x	y.z	16384	65534
C	192-223	w.x.y	z	2097151	254

Классы **D** и **E** используются для служебных целей.

Домен – это группа компьютеров, объединенных по некоторому признаку.

www.qqq.microsoft.ru

домен 4-ого
уровня

домен 3-ого
уровня

домен 2-ого
уровня

домен 1-ого
уровня

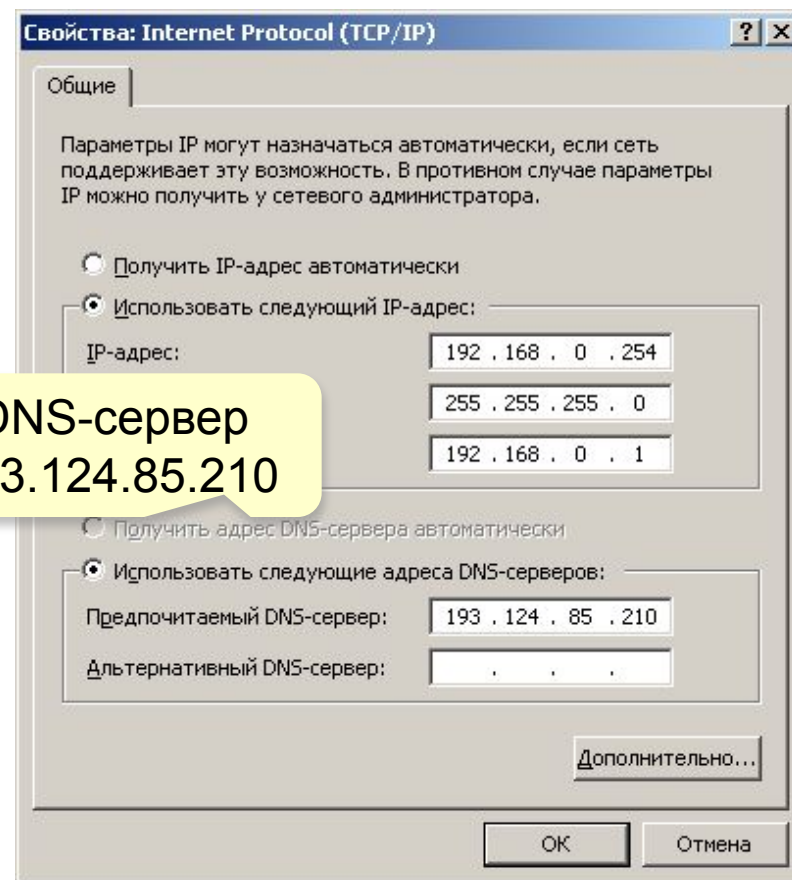
Домены 1-ого уровня (доменные зоны)

Вид организации	Страна
.com коммерческие организации	.ru Россия
.edu образование	.ua Украина
.gov правительство США	.by Белоруссия
.mil военные ведомства США	.uk Великобритания
.org, .net разные организации	.it Италия
.info информационные сайты	.jp Япония
.biz бизнес	.cn Китай

DNS (*Domain Name Service*) – служба доменных имен, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес.



- запрос серверу DNS для получения IP-адреса сайта **www.google.com**
- ожидание ответа
- запрос Web-страницы по полученному IP-адресу **66.102.9.47**



Адрес документа в Интернете

12

URL (*Uniform Resource Locator*) – универсальный адрес документа в Интернете.

http: // www.vasya.ru / images/new/ qq.jpg

протокол

адрес сайта

каталог (папка)

имя файла

http: //
www.vasya.ru

главная страница сайта:
index.html, index.htm

ftp: // files.vasya.ru / pub / download / qq.zip

файл на FTP-сервере

WWW (*World Wide Web*) – служба для обмена информацией в виде гипертекста.

Гипертекст – текст, содержащий активные перекрестные ссылки на другие документы.

Подробности можно посмотреть [в следующем разделе](#).

Гипермедиа – документ, который включает текст, рисунки, звуки, видео и содержит активные перекрестные ссылки на другие документы.

Браузер (броузер, *browser*) – программа для просмотра Web-страниц на экране:

- Mosaic* (1993-1995), Иллинойский университет, США
- Netscape Navigator* (с 1995 по 2002)
- Internet Explorer* (версии 6.0, 7.0), в составе *Windows*, 70%
- Mozilla FireFox* (версия 2.0), <http://www.mozilla.org>, 15%
- Opera* (версия 9.0), <http://www.opera.com>, 15%

Служба FTP (файловые архивы) ¹⁴

Возможности

- скачивание файлов с сервера (*download*)
- загрузка файлов на сервер (*upload*), в том числе Web-сайты

Права доступа

- login*: кодовое имя пользователя
- password*: пароль

`ftp:// user : asd @ files.vasya.ru`

Анонимный вход (в браузерах - автоматически)

- login*: *anonymous*
- password*: любой

`ftp:// files.vasya.ru`

Поиск файла на FTP-сервере

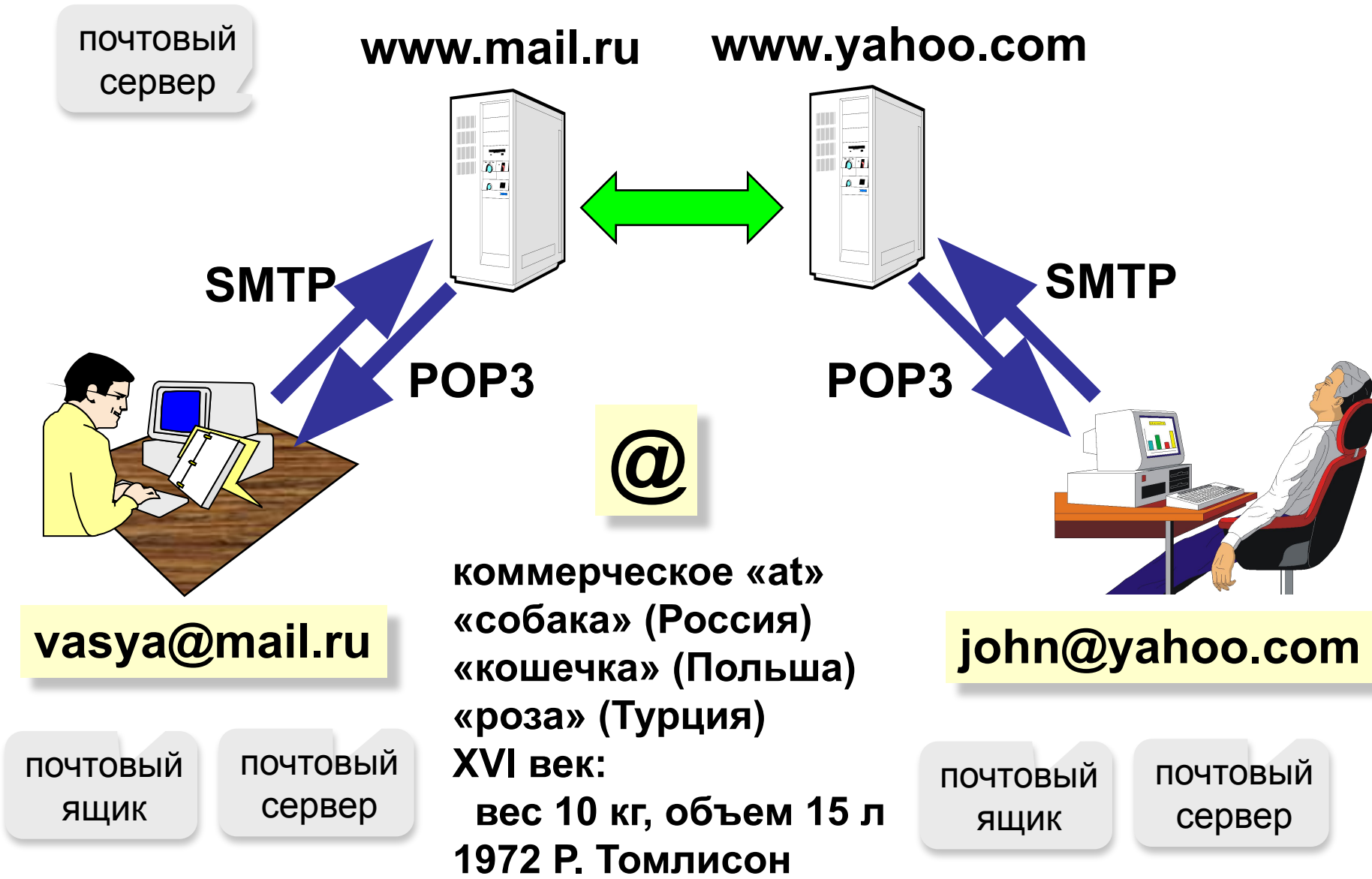
- `dirinfo`, `readme`, `index`
- `ftpsearch.com`

Распространение программ через¹⁵ FTP

- ❑ **freeware** – бесплатные программы
- ❑ **registerware** – бесплатная регистрация по электронной почте
- ❑ **shareware (try before you buy)** – условно-бесплатные программы (ограничения по времени, раздражающие сообщения)
- ❑ **демо-версии** – демонстрация возможностей программ (ограничение функций)
- ❑ **бета-версии** – предварительные (отладочные) версии коммерческих программ, цель – нахождение ошибок

Электронная почта (e-mail)

16



Сообщение электронной почты

17

john@rogakopyta.com
vasya@mail.ru
Ответ vasya@mail.ru
bo@kopyta.ru
Скрытая подписка john@rogakopyta.com
Тема: купил слона

заголовок письма

Здравствуй, Джон!

приветствие

Нет ли у тебя желаний купить слона?

основной текст

подпись

*С уважением, Василий Пупкин,
генеральный директор,*

присоединенные файлы
(attachments)

*ООО «Рога и копыта»,
Санкт-Петербург, ул. Рогокопытная, 2
тел. +7 (812) 111-22-33
факс +7 (812) 111-22-34
<http://rogakopyta.ru>*

реквизиты
фирмы



Слоны-ПрайсЛист.doc
Документ Microsoft Word
20 КБ

Почтовые программы

- ❑ *Outlook Express* – в составе *Windows*
- ❑ *Outlook* – в составе *Microsoft Office*
- ❑ *TheBat* (<http://www.ritlabs.com>)

Возможности:

- создание сообщений, присоединение файлов
- прием и отправка сообщений
- пересылка сообщений (*forward*)
- автоматическая проверка почты через заданный интервал
- адресная книга (список контактов)
- сортировка сообщений по папкам



На многих серверах можно работать с почтой через *Web*-сайт (*Web*-интерфейс)!

Телеконференции (конференции, группы новостей) – это дискуссии в форме обмена сообщениями.

Модератор (администратор) – участник конференции, который имеет право удалять сообщения за:

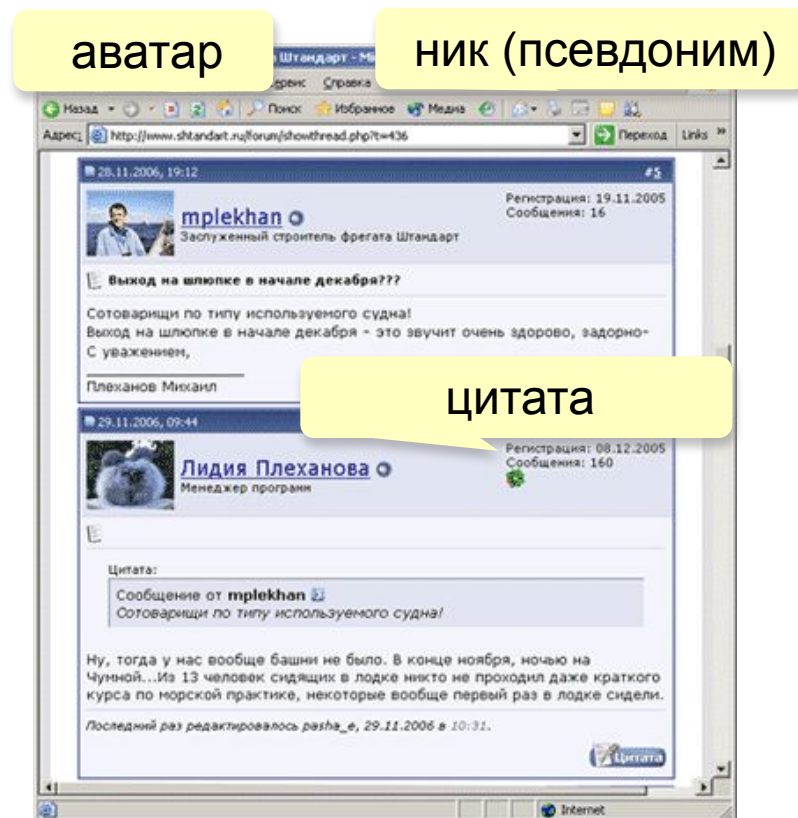
- *off-topic* (посторонние сообщения, реклама)
- оскорбление участников
- нецензурную брань

Ник (англ. *nickname*) – прозвище, псевдоним.

FAQ (*Frequently Asked Questions*)

ЧаВо (*Часто задаваемые вопросы*) – список самых частых вопросов новичков и ответы на них.

Тред (нить, *thread*) цепочка связанных сообщений, которая содержит вопрос, ответы на него и комментарии.



Индексы – программы-роботы, которые постоянно обследуют Интернет и заполняют базы данных.



выдают много ссылок



- 1) некоторые ссылки не соответствуют теме
- 2) сложно отобрать нужное

www.google.com www.google.com,

www.yandex.ru www.google.com, www.yandex.ru,

Каталоги – базы данных, которые заполняются вручную людьми-экспертами (гидами).

www.rambler.ru



ссылки соответствуют рубрикам каталога



меньшее число ссылок

www.yahoo.com www.yahoo.com,

www.google.com www.yahoo.com,

www.google.com, list.mail.ru,

Гибридные системы – индекс + каталог.

www.yandex.ru

Общение в реальном времени (*online*)

Чаты (англ. *chat* – болтовня) обмен текстовыми сообщениями в реальном времени

- ❑ Web-чаты (на Web-страницах): все равноправны
- ❑ IRC-чаты (*Internet relay Chat*, 1988) «разговор» на каналах, есть операторы канала с привилегиями



Дав ай познакомимся

22:52:54 КульВИТ: Черешня.Как дела идут?
22:52:55 A@T:поду переодену)
22:52:56 Wip: Черешня. ты откуда
22:52:57 iptools: пантера: спасибо
22:52:58 кареглазая: Valerik832007: а тебе сколько лет красавец
22:52:59 ШПИОН: пантера: Д ауж.занесло нас...))

Участники:

- ◆ A@T
- ◆ ~Mr.Alex~
- ◆ шпиён
- ◆ ~I love you~
- ◆ кареглазая
- ◆ Шоколадка
- ◆ Витэк
- ◆ ;)Джонни Депп;)

Отправить

Обновить

Настройки

Выйти

Общение в реальном времени (*online*)

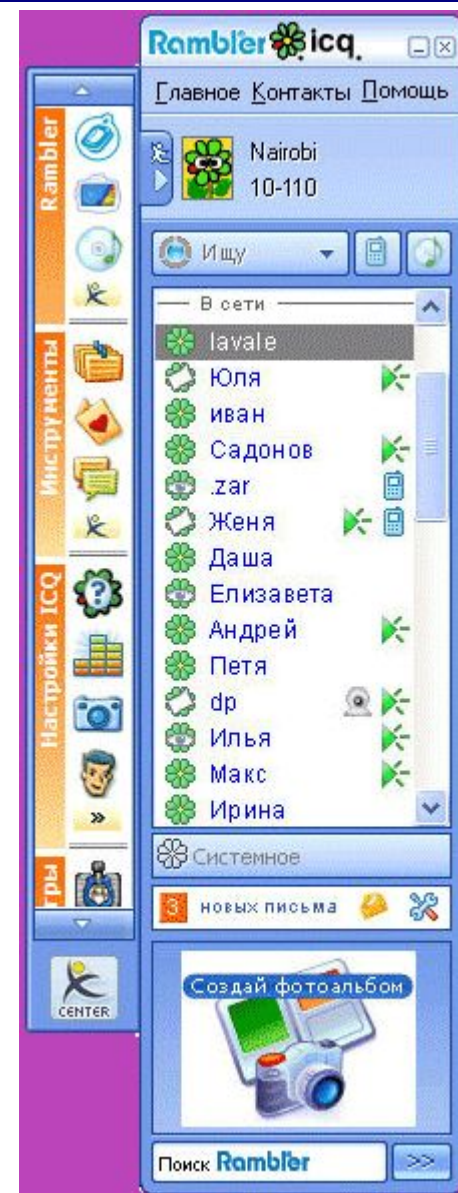
ICQ (англ. *I Seek You*), «аська»,
Интернет-пейджер.

Регистрация: www.mirabilis.com,
номер 23456789

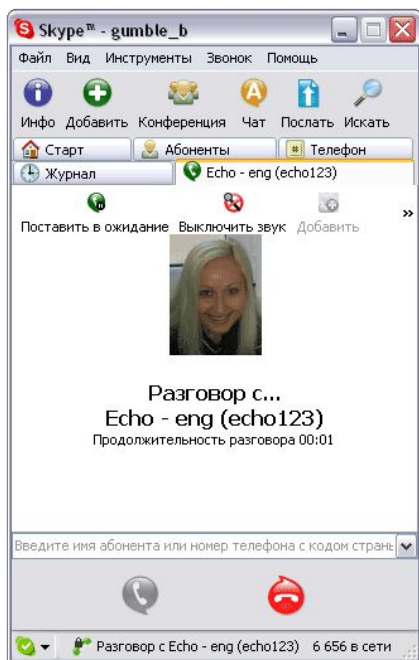
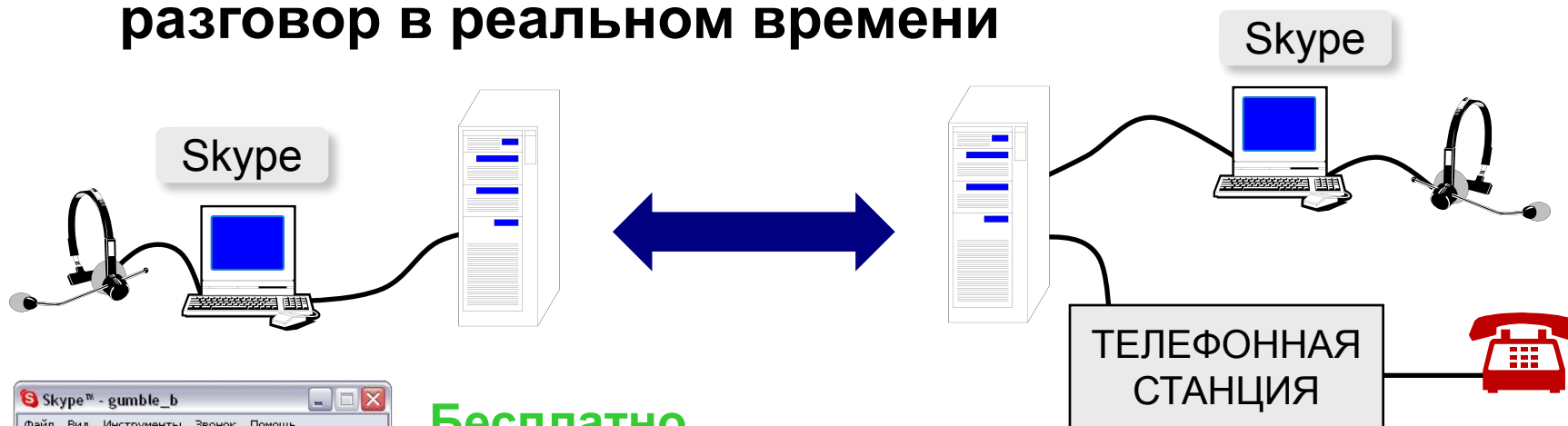
Возможности:

- диалог
- обсуждение в группе
- обмен файлами

Русская версия icq.rambler.ru



Skype (www.skype.com, www.skype.ru) разговор в реальном времени



Бесплатно

- Звонки *Skype – Skype*
- Пересылка файлов
- Групповые и индивидуальные чаты
- Телеконференции (до 9 человек)

За плату

- Звонки на стационарные и мобильные телефоны
- Прием звонков с обычных телефонов в *Skype*
- Отправка и получение голосовых сообщений и SMS

Интернет через мобильный телефон²⁴

WAP (*Wireless Application Protocol*)

- загрузка игрушек, музыки, погоды
 - только сайты операторов связи, метеосайты, электронная почта, Интернет-магазины
- ⊖ 1) высокая стоимость (старые технологии)
2) немного возможностей

GPRS (*General Packet Radio Service*) или EDGE (*Enhanced Data for Global Evolution*)

- встроенный браузер (*Opera Mini* – сжатие страниц)
- поддержка языка Java
- встроенная программа для e-mail
- можно использовать вместо модема для компьютера

Смартфоны: кроме того

- проигрывание музыки, видео
- съемка фото и видео
- операционная система, офисные программы



Нетикет

Нетикет (*net + etiquette*) – правила хорошего тона при общении в Интернете.

Электронная почта:

- тема сообщения, приветствие, подпись
- не набирать предложения заглавными буквами
- не посылать большие файлы без договоренности
- не пересылать исполняемые файлы (*.exe)
- не использовать нецензурных и жаргонных выражений

Форумы:

- прочитать список вопросов и ответов (FAQ, ЧaBo)
- не отклоняться от темы форума (*off-topic* – «вне темы»)
- не набирать предложения заглавными буквами
- не оскорблять участников

Чаты:

- не вступать в чужой разговор
- не обижаться, если он ушел

