

# Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет

# Що таке Інтернет?

---

## InterNet

*inter* – "між"

*net, network* – "мережа"

**Інтернет** – це глобальна мережа, яка об'єднує комп'ютерні мережі.

### Канали зв'язку:

- кабельні
- оптоволоконні
- супутниковий радіозв'язок

**Провайдер** – це фірма, яка надає кінцевим користувачам вихід в Інтернет через свою локальну мережу.

# Підключення до Інтернету

провайдер

роутер

хаб

модем

Супутниковий  
або  
оптоволоконний  
канал зв'язку з  
сервером  
Інтернету

ADSL-модем

телефонна станція

розділювач  
частот (спліттер)

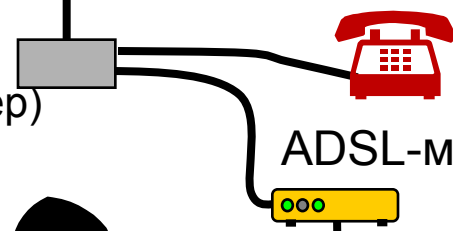
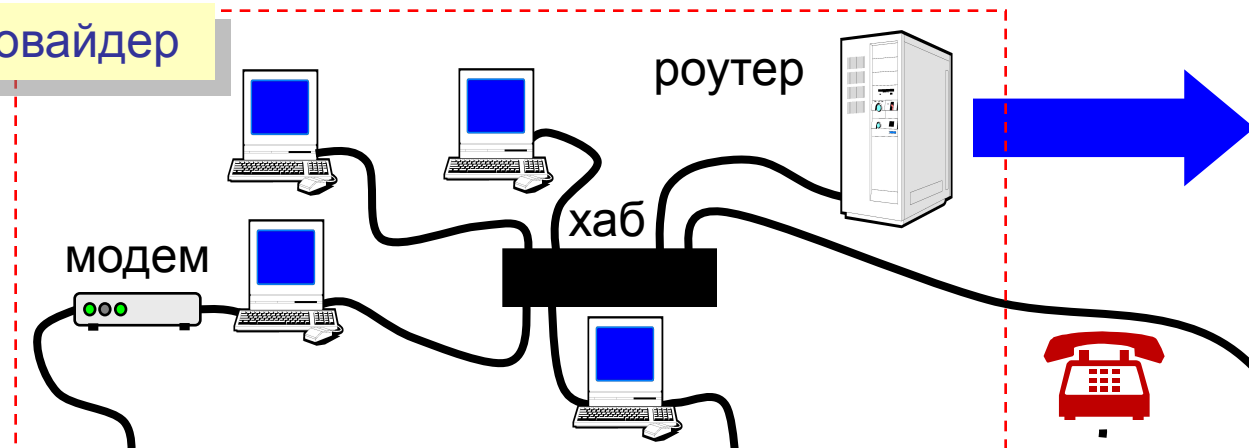
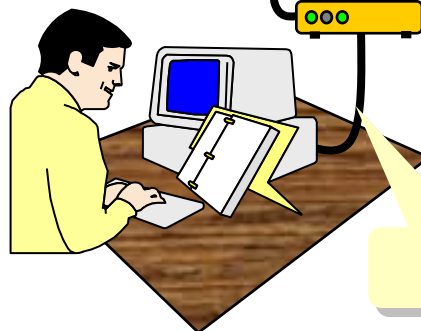
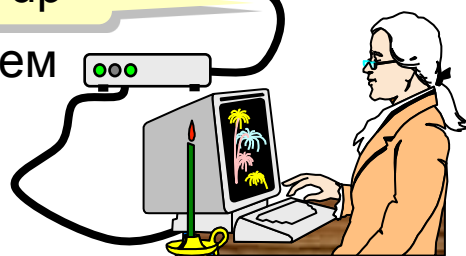
ADSL-модем

dial-up

модем

ADSL

виділена  
лінія



# Як виник Інтернет?

---

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

**1960-ті** Проект комп'ютерної мережі ARPANet

- в мережі немає єдиного центру;
- при підключення нової мережі не потрібно переробляти старої;
- зв'язок між мережами через спеціальні вузли – *шлюзи*;
- пакетний обмін даними;

**1968** Перша мережа нового типу з 4-х комп'ютерів.

**1972** В мережі – 50 університетів і лабораторій.

**1974** Розробка протоколу обміну даними **TCP/IP**

## Перші служби:

- **TelNet** – віддалене керування комп'ютером в режимі командного рядка
- **FTP** (*File Transfer Protocol*) – прийом і передача файлів
- **Електронна пошта** (*e-mail, electronic mail*) – обмін повідомленнями



# Як виник Інтернет?

---

- 1982** Європейська UNIX-мережа (до того – США, Канада, Англія)
- 1983** Мережа розділена на дві частини:
- **MilNet** – для воєнних цілей США
  - **Internet** – загальнодоступна мережа
- 1984** Система доменних імен (DNS)  
(адреси виду [www.mail.ru](http://www.mail.ru))
- 1989** В Інтернеті 100 000 комп'ютерів.
- 1991** Розробка WWW (*World Wide Web*) – Т. Бернес-Лі, обмін інформацією в вигляді гіпертексту
- 1991** Росія підключилась до Інтернету.
- 1994** Перші Інтернет-магазини.
- 2000** Більше 20 млн. сайтів.

# Можливості Інтернету (служби, сервіси)

---

- ❑ **WWW** (*World Wide Web*) – гіпертекстові документи
  - Гіпертекст – це текст, в якому слово або словосполучення може бути активним посиланням на інший документ
  - Гіпермедіа – документи з активними посиланнями, які містять текст, малюнки, звук, відео.
- ❑ **Електронна пошта (e-mail)**
- ❑ **FTP** (обмін файлами)
- ❑ **Форуми** (групи новин, конференції, телеконференції)
- ❑ **Підписка на новини**
- ❑ **Пошукові системи**
- ❑ **Чати** (*chat* – базікання)
- ❑ **Приватне спілкування в реальному часі**
  - ICQ (*I Seek You*) – розмова 1-1, в групі, обмін файлами
- ❑ **Інтернет-телефон**
  - Skype + колонки + мікрофон

# Протоколи Інтернету

---

**Протокол** – це набір домовленостей і правил, які визначають порядок обміну інформацією в комп'ютерній мережі.

## Протокол TCP/IP (1974)

### □ TCP (*Transmission Control Protocol*)

- файл ділиться на пакети розміром не більше 1,5 Кб
- пакети передаються незалежно один від одного
- в місці призначення пакети збираються в один файл

### □ IP (*Internet Protocol*)

- визначає найкращий маршрут руху пакетів

# Протоколи служб Інтернету

---

- ❑ **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*) – служба WWW
- ❑ **FTP** (*File Transfer Protocol*) – служба FTP
- ❑ **SMTP** (*Simple Mail Transfer Protocol*) – відправка повідомлень електронної пошти
- ❑ **POP3** (*Post Office Protocol*) – отримання повідомлень електронної пошти (потрібен пароль)

HTTP

FTP

SMTP

POP3

TCP/IP



**Всі протоколи служб засновані на TCP/IP!**



# IP-адреса

IP-адрес:

0..255

0..255

0..255

0..255

**193.162.230.115**

**w.x.y.z**

номер мережі + номер комп'ютера в мережі

Клас мережі	w	Номер мережі	Номер комп'ютера	Кількість мереж	Кількість комп'ютерів
<b>A</b>	1..126	w	x.y.z	126	16777214
<b>B</b>	128-191	w.x	y.z	16384	65534
<b>C</b>	192-223	w.x.y	z	2097151	254

Класи **D** і **E** використовуються для службових цілей.

# Доменні адреси

**Домен** – це група комп'ютерів, об'єднаних за деякою ознакою.

**www.qqq.microsoft.ru**

домен 4-го  
рівня

домен 3-го  
рівня

домен 2-го  
рівня

домен 1-го  
рівня

## Домени 1-го рівня (доменні зони)

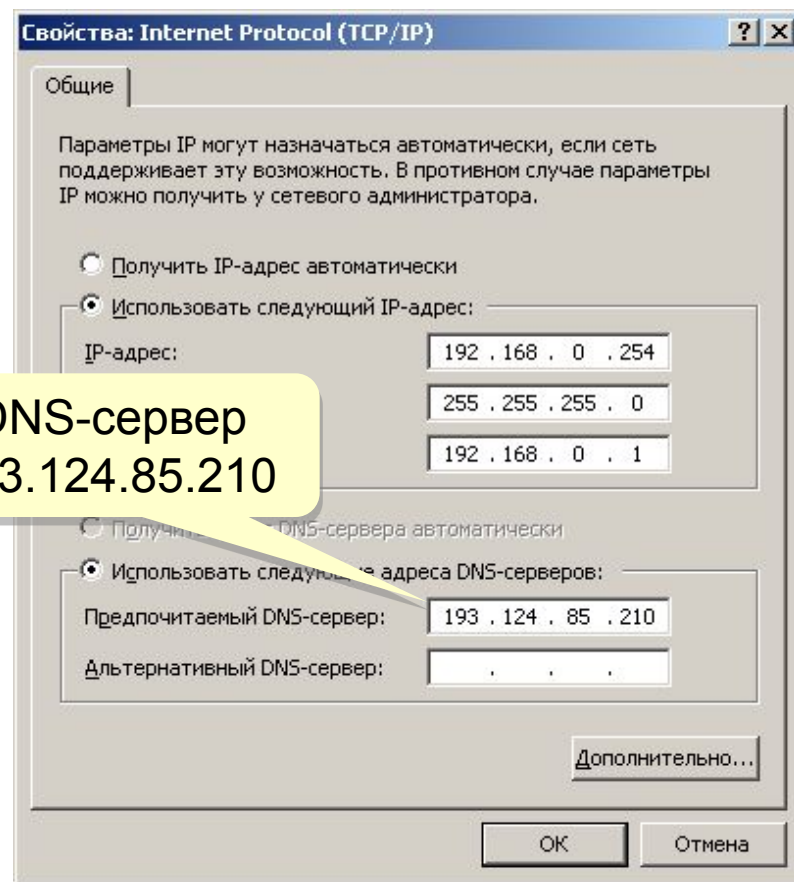
Вид організації	Країна
<b>.com</b> комерційні організації	<b>.ru</b> Росія
<b>.edu</b> освіта	<b>.ua</b> Україна
<b>.gov</b> уряд США	<b>.by</b> Білорусія
<b>.mil</b> воєнні відомства США	<b>.uk</b> Великобританія
<b>.org, .net</b> різні організації	<b>.it</b> Італія
<b>.info</b> інформаційні сайти	<b>.jp</b> Японія
<b>.biz</b> бізнес	<b>.cn</b> Китай

# Перетворення адресів

**DNS** (*Domain Name Service*) – служба доменних імен, які перетворюють доменне ім'я в IP-адресу.



- запит сервера DNS для одержання IP-адреси сайту **www.google.com**
- очікування відповіді
- запит Web-сторінки по отриманому IP-адресу **66.102.9.47**



DNS-сервер  
193.124.85.210

# Адрес документа в Інтернеті

---

**URL** (*Uniform Resource Locator*) – універсальний адрес документа в Інтернеті.

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

протокол

адрес сайту

каталог (папка)

ім'я файлу

**http: //  
www.vasya.ru**

головна сторінка сайту:  
**index.html, index.htm**

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

файл на FTP-сервері

# Служба WWW

---

**WWW (*World Wide Web*)** – служба для обміну інформацією в вигляді гіпертексту.

**Гіпертекст** – текст, який містить активні перехресні посилання на інші документи.

**Гіпермедія** – документ, який включає текст, малюнки, звуки, відео і містить активні перехресні посилання на інші документи.

**Браузер (броузер, *browser*)** – програма для перегляду Web-сторінок на екрані:

- ❑ *Mosaic* (1993-1995), Іллонський університет, США
- ❑ *Netscape Navigator* (з 1995 до 2002)
- ❑ *Internet Explorer* (версії 6.0, 7.0), в складі *Windows*, 85%
- ❑ *Mozilla FireFox* (версія 2.0), <http://www.mozilla.org>, 8-10%
- ❑ *Opera* (версія 9.0), <http://www.opera.com>, 2%

# Служба FTP (файлові архіви)

---

## Можливості

- скачування файлів з сервера (*download*)
- завантаження файлів на сервер (*upload*), в тому числі Web-сайти

## Права доступу

- login*: кодове ім'я користувача
- password*: пароль

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

## Анонімний вхід (в браузерях - автоматично)

- login*: *anonymous*
- password*: будь-який

**ftp:// files.vasya.ru**

## Пошук файлів на FTP-сервері

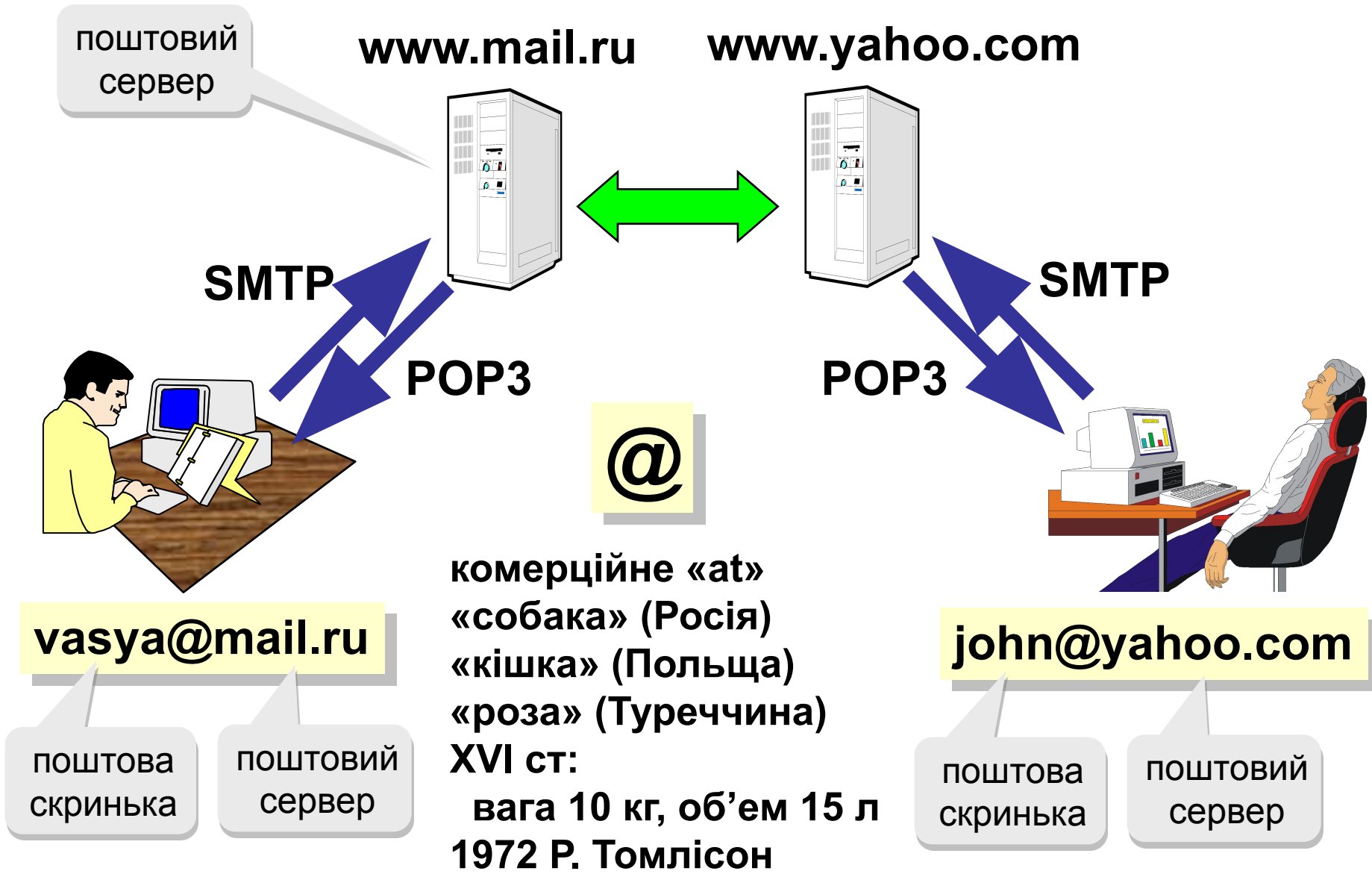
- `dirinfo`, `readme`, `index`
- `ftpsearch.com`

# Розповсюдження програм через FTP

---

- ❑ **freeware** – безкоштовні програми
- ❑ **registerware** – безкоштовна реєстрація з допомогою електронної пошти
- ❑ **shareware (try before you buy)** – умовно-безкоштовні програми (обмежені по часу, різні повідомлення)
- ❑ **демо-версії** – демонстрація можливостей програм (обмеження функцій)
- ❑ **бета-версії** – попередні (відлагоджувальні) версії комерційних програм, мета - знаходження помилок

# Електронна пошта (e-mail)





# Повідомлення електронної пошти

john@yandex.com

Vasya@mail.ru:

Відповідає (Reply):

boss@mail.ru:

Скріпка (Attachment):

Тема (Subject): слона

заголовок  
листа

*Привіт, Джон!*

привітання

*Чи немає у тебе бажання купити  
слона?*

ОСНОВНИЙ ТЕКСТ

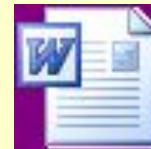
підпис

*З повагою, Вася Пупкин,  
генеральний директор,*

приєднані файли  
(attachments)

*ООО «Рога і копита»,  
Санкт-Петербург, вул. Рогокопитна, 2  
тел. +7 (812) 111-22-33  
факс +7 (812) 111-22-34  
<http://rogakopyta.ru>*

реквізити фірми



Слоны-ПрайсЛист.doc  
Документ Microsoft Word  
20 КБ

# Поштові програми

---

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

## Можливості:

- створення повідомлень, приєднання файлів
- прийом і відправка повідомлень
- пересилка повідомлень (*forward*)
- автоматична перевірка пошти через заданий інтервал
- адресна книга (список контактів)
- сортування повідомлень по папках



**На багатьох серверах можна працювати з поштою через *Web*-сайт (*Web-інтерфейс*)!**

# Телеконференції, форуми

**Телеконференції (конференції, групи новин)** – це диспути у формі обміну повідомленнями.

**Модератор (адміністратор)** – учасник конференції, який має право знищувати повідомлення за:

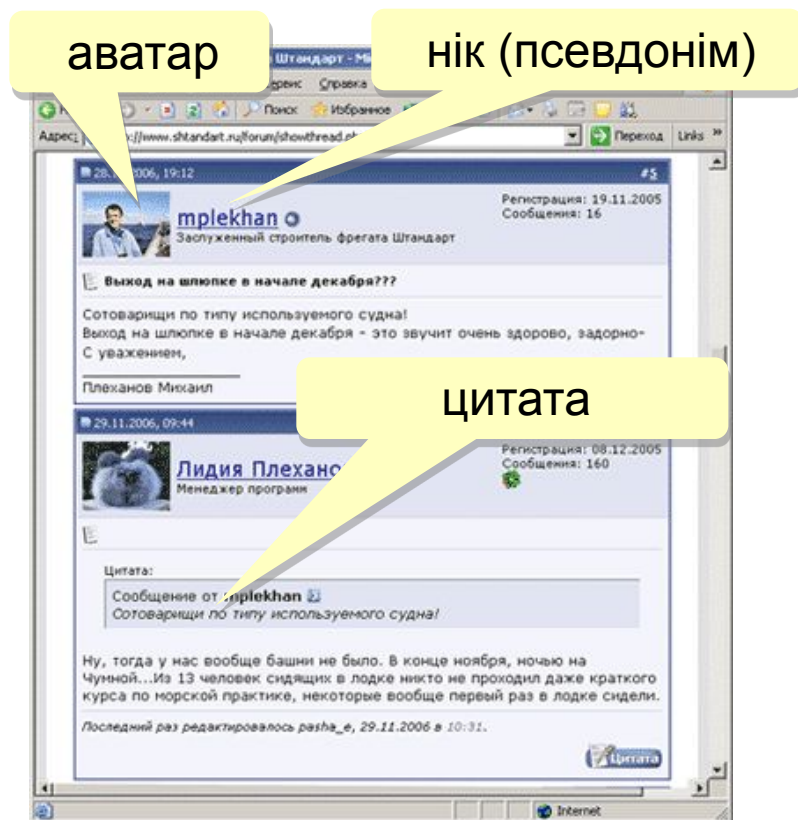
- *off-topic* (посторонні повідомлення, рекламу)
- приниження учасників
- нецензурні вислови

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

**FAQ** (*Frequently Asked Questions*)

**ЧаВо** (*Часті запитання*) – список найбільш частих запитань новачків і відповіді на них.

**Тред** (*нитка, thread*) ланцюжок зв'язаних повідомлень, який містить запитання, відповідь на нього і коментарі.



# Пошукові системи

---

**Індекси** – програми-роботи, які постійно проводять обслідування Інтернету і заповнюють бази даних.



видають багато посилань



- 1) деякі посилання не відповідають темі
- 2) складно відібрати потрібне

[www.google.com](http://www.google.com), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)

**Каталоги** – бази даних, які заповнюються вручну людьми-експертами (гідами).



посилання відповідають рубрикам каталогу



менша кількість посилань

[www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), [www.google.com](http://www.google.com), [list.mail.ru](http://list.mail.ru),  
[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

**Гібридні системи** – індекс + каталог.

# Спілкування в реальному часі (*online*)

## Чати (англ. *chat* – базікання) обмін текстовими повідомленнями в реальному часі

- ❑ Web-чати (на Web-сторінках): всі рівноправні
- ❑ IRC-чати (*Internet relay Chat*, 1988) «розмова» на каналах, всі оператори каналу з привілеями



Дав ай познакоимся

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

Участники:

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

Отправить

Обновить

Настройки

Выйти

# Спілкування в реальному часі (*online*)

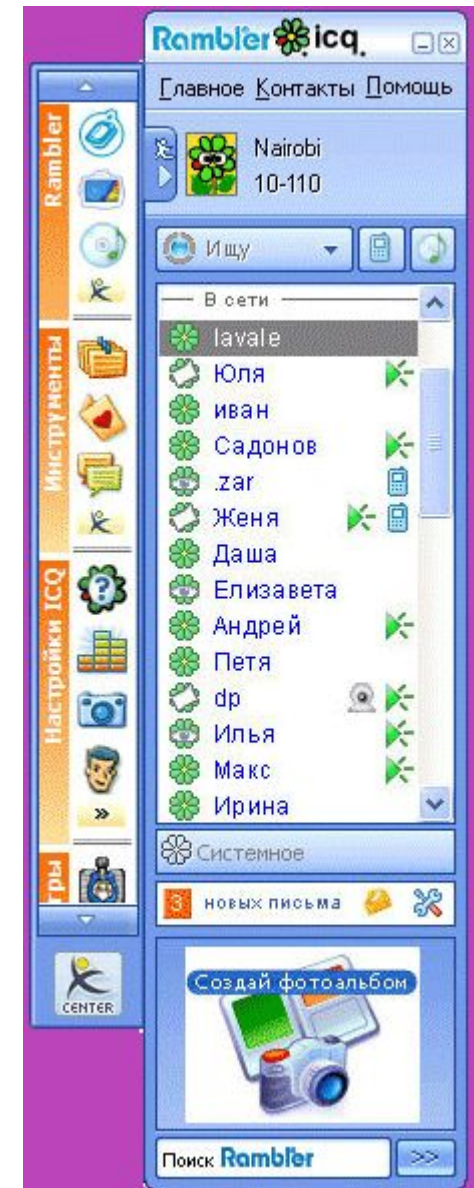
**ICQ** (англ. *I Seek You*), «аська»,  
Інтернет-пейджер.

Реєстрація: [www.mirabilis.com](http://www.mirabilis.com),  
номер 123456789

**Можливості:**

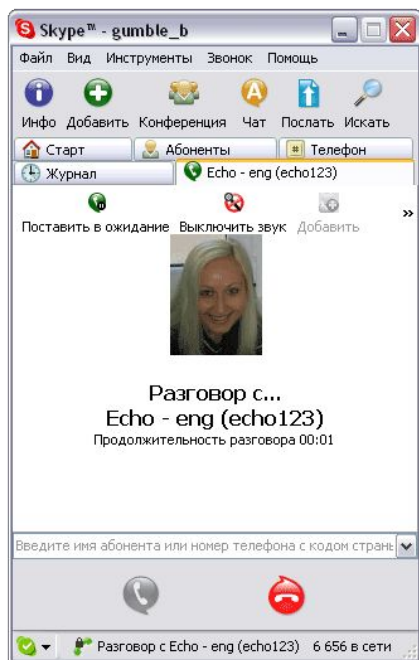
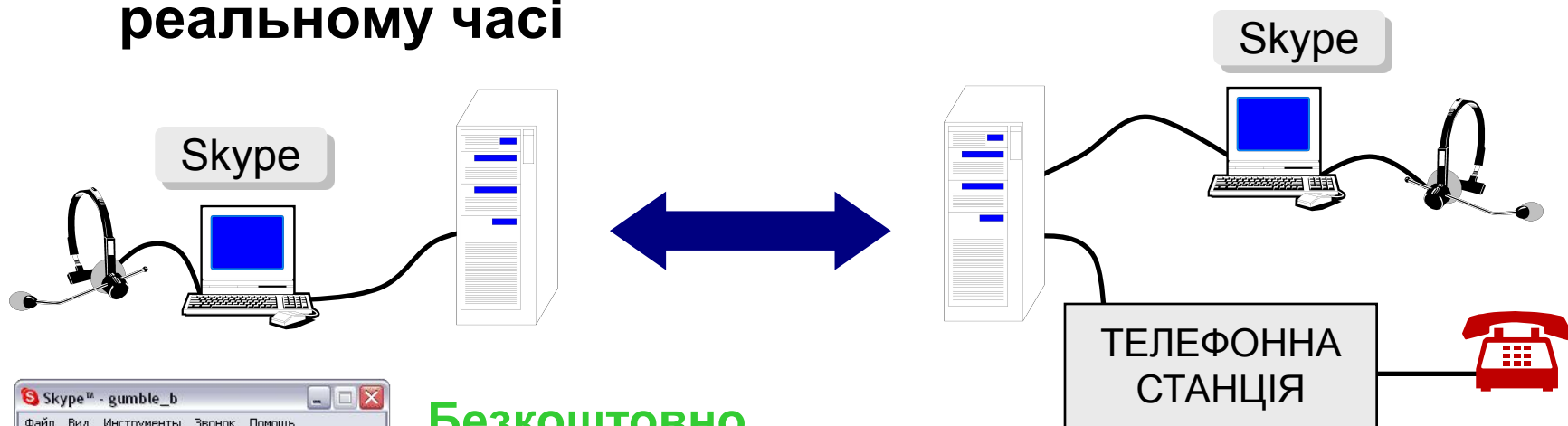
- діалог
- обговорення в групі
- обмін файлами

**Російська версія** [icq.rambler.ru](http://icq.rambler.ru)



# Інтернет-телефон

Skype ([www.skype.com](http://www.skype.com), [www.skype.ru](http://www.skype.ru)) розмова в реальному часі



## Безкоштовно

- Дзвінки *Skype – Skype*
- Пересилання файлів
- Групові і індивідуальні чати
- Телеконференції (до 9 чоловік)

## За оплату

- Дзвінки на стаціонарні і мобільні телефони
- Приймання дзвінків з звичайного телефона в *Skype*
- Відправлення і одержання голосових повідомлень і SMS

# Інтернет через мобільний телефон

---

## WAP (*Wireless Application Protocol*)

- завантаження ігор, музики, погоди
- тільки сайти операторів зв'язку, метеосайти, електронна пошта, Інтернет-магазини



- 1) висока вартість (старі технології)
- 2) небагато можливостей

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

- вбудований браузер (*Opera Mini* – стиснення сторінок)
- підтримання мови Java
- вбудована програма для e-mail
- можна використовувати замість модему для комп'ютера

## Смартфони:

- програвання музики, відео
- зйомка фото і відео
- операційна система, офісні програми





# Нетикет

---

**Нетикет** (*net + etiquette*) – правила хорошого тону при спілкуванні в Інтернеті.

## Електронна пошта:

- тема повідомлення, привітання, підпис
- не набирати речення великими буквами
- не посилати великі файли без домовленості
- не пересилати виконувані файли (\*.exe)
- не використовувати нецензурні і жаргонні вирази

## Форуми:

- прочитати список запитань і відповідей (FAQ, ЧаВо)
- не відхилятися від теми форуму (*off-topic* – «поза темою»)
- не набирати речення великими буквами
- не принижувати учасників

## Чати:

- не встрявати в чужу розмову
- не обижатися, якщо він вийшов

# Кінець!

---