

# СЪЗДАВАНЕ И РАЗВИТИЕ НА ИНТЕРНЕТ.

*Изготвил: Пенка Куршумова  
Учител КМИТ и Информатика*



# План на урока

## 1. Въведение

- Цели на урока
- Кратък преглед на темите

## 2. История на интернет

- Първоначални концепции и разработки
- ARPANET и ранните мрежи
- Развитие през 70-те и 80-те години

## 3. Ключови технологии и протоколи

- TCP/IP
- DNS (Domain Name System)
- HTTP и World Wide Web

## 4. Развитие на интернет през 90-те години

1. Възход на World Wide Web
2. Поява на браузърите
3. Разширяване на интернет достъпа

## 5. Интернет в новото хилядолетие

1. Социални мрежи и Web 2.0
2. Мобилен интернет и смартфони
3. Облачни услуги и IoT (Internet of Things)

## 6. Бъдеще на интернет

1. 5G и бъдещи мрежови технологии
2. Изкуствен интелект и машинно обучение
3. Киберсигурност и защита на данните

## 7. Задачи за упражнение

1. Практически задачи
2. Въпроси за дискусия

# 1. Въведение

## Цели на урока:

- Да се запознаем с историята и развитието на интернет.
- Да разберем ключовите технологии и протоколи, които стоят в основата на интернет.
- Да разгледаме бъдещите тенденции и предизвикателства пред интернет.

## Кратък преглед на темите:

- История на интернет
- Ключови технологии и протоколи
- Развитие на интернет през 90-те години
- Интернет в новото хилядолетие
- Бъдеще на интернет

## 2. История на интернет

### Първоначални концепции и разработки:

- **Леонард Клайнрок:** През 1961 г. публикува първите теоретични основи за пакетната комуникация.
- **Джозеф Ликлайдър:** През 1962 г. представя концепцията за “Интергалактическа компютърна мрежа”.
- **ARPANET и ранните мрежи:**
- **ARPANET:** Създадена през 1969 г. от ARPA (Advanced Research Projects Agency) на Министерството на отбраната на САЩ. Първата мрежа, използваща пакетна комуникация.
- **Първите връзки:** Свързване на университети и изследователски институти в САЩ.
- **Развитие през 70-те и 80-те години:**
- **TCP/IP:** Разработен през 1974 г. от Винт Сърф и Робърт Кан, TCP/IP става основният протокол за интернет.
- **DNS:** Въведен през 1983 г., DNS (Domain Name System) улеснява навигацията в интернет чрез домейн имена.

### **3. Ключови технологии и протоколи**

Създаването на протоколи е от съществено значение за функционирането на интернет и мрежовите комуникации. Протоколите определят правилата и стандартите за обмен на данни между различни устройства и системи, което осигурява съвместимост и ефективност. Ето някои от основните причини за създаването на протоколи и информация за тези, които ги въвеждат:

#### **Защо се налага създаването на протоколи?**

##### **1. Съвместимост:**

- Протоколите осигуряват съвместимост между различни устройства и системи, като позволяват на компютри, сървъри и други устройства да комуникират помежду си, независимо от техния производител или операционна система.

##### **2. Стандартизация:**

- Протоколите създават стандарти, които всички участници в мрежата трябва да следват. Това улеснява разработката на софтуер и хардуер, които могат да работят заедно без проблеми.

### **3. Ефективност:**

- Протоколите оптимизират процеса на пренос на данни, като определят как данните трябва да бъдат форматиращи, изпращани, получавани и обработвани. Това намалява времето за пренос и увеличава надеждността на комуникацията.

### **4. Сигурност:**

- Протоколите включват мерки за сигурност, които защитават данните по време на пренос. Например, HTTPS използва криптиране, за да защити данните от неоторизиран достъп.

### **5. Управление на мрежата:**

- Протоколите улесняват управлението на мрежата, като предоставят механизми за мониторинг, диагностика и контрол на мрежовия трафик.

# Кои въвеждат протоколите?

## 1. Индивидуални изследователи и инженери:

- **Винт Сърф и Робърт Кан:** Разработват TCP/IP протокола през 1974 г., който става основата на интернет.
- **Тим Бърнърс-Лий:** Създава HTTP и World Wide Web през 1989 г., което революционизира начина, по който хората достъпват и споделят информация в интернет.

## 2. Институции и организации:

- **IETF (Internet Engineering Task Force):** Основната организация, която разработва и поддържа интернет протоколите. IETF е отговорна за създаването на протоколи като TCP/IP, HTTP и много други.
- **ISO (International Organization for Standardization):** Международна организация, която разработва и публикува стандарти, включително мрежови протоколи.
- **IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers):** Организация, която разработва стандарти за мрежови технологии, като Ethernet и Wi-Fi.

## Ключови протоколи

- **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):** Основният комуникационен протокол, който осигурява надежден пренос на данни в интернет.
  - **DNS (Domain Name System):** Система за преобразуване на домейн имена в IP адреси, което улеснява навигацията в интернет.
  - **HTTP (Hypertext Transfer Protocol):** Протокол за пренос на хипертекстови документи в интернет.
- WWW (World Wide Web):** Създаден от Тим Бърнърс-Лий през 1989 г., WWW използва HTTP за достъп до взаимосвързани документи и ресурси.

Тези протоколи са ключови, защото осигуряват основната инфраструктура и функционалност на интернет. Те позволяват надежден пренос на данни, улесняват навигацията и достъпа до информация, и създават основата за глобалната мрежа, която използваме днес.



## 4. Развитие на интернет през 90-те години

### Възход на World Wide Web

#### Първият уебсайт:

- **Създаден от Тим Бърнърс-Лий:** През 1991 г. Тим Бърнърс-Лий, работещ в CERN (Европейската организация за ядрени изследвания), създава първия уебсайт. Този сайт е бил предназначен да обясни какво е World Wide Web и как да се използва.
- **URL на първия уебсайт:** Първият уебсайт е бил достъпен на адрес <http://info.cern.ch>. Той съдържал информация за проекта World Wide Web, инструкции за създаване на уеб страници и използване на браузъри.

#### Разпространение:

- **Бързо разрастване:** След създаването на първия уебсайт, броят на уебсайтовете започва да расте експоненциално. До средата на 90-те години интернет вече е дом на хиляди уебсайтове.
- **Потребители:** Броят на интернет потребителите също нараства бързо, като все повече хора и организации започват да използват интернет за комуникация, информация и бизнес.

## Поява на браузърите

### Mosaic:

- **Първият графичен уеб браузър:** Mosaic, създаден през 1993 г. от Марк Андресен и Ерик Бина в Националния център за суперкомпютърни приложения (NCSA) в Университета на Илинойс, е първият браузър, който поддържа графики и текст на една и съща страница. Това прави интернет много по-достъпен и привлекателен за широката публика.
- **Влияние:** Mosaic играе ключова роля в популяризирането на интернет и World Wide Web, като улеснява навигацията и разглеждането на уеб страници.

### Netscape Navigator:

- **Популярен браузър през 90-те години:** Netscape Navigator, пуснат през 1994 г., бързо става един от най-популярните уеб браузъри. Той предлага подобрена функционалност и по-добра поддръжка на уеб стандарти в сравнение с Mosaic.
- **Влияние:** Netscape Navigator допринася значително за разширяването на интернет, като прави уеб сърфирането по-лесно и по-интуитивно за потребителите.

## Разширяване на интернет достъпа

### Модеми и интернет доставчици:

- **Модеми:** През 90-те години модемите са основният начин за свързване към интернет. Те използват телефонни линии за пренос на данни и предлагат скорости от 14.4 kbps до 56 kbps.
- **Интернет доставчици:** Компании като AOL (America Online) и CompuServe играят ключова роля в разширяването на интернет достъпа. Те предлагат услуги за свързване към интернет, електронна поща, чат стаи и други онлайн услуги.
- **Разширяване на достъпа:** Благодарение на модемите и интернет доставчиците, все повече домакинства и бизнеси получават достъп до интернет. Това води до значително увеличение на броя на интернет потребителите и стимулира развитието на нови онлайн услуги и приложения.

## **Заклучение**

- Развитието на интернет през 90-те години е белязано от бързото израстване на World Wide Web, появата на графични уеб браузъри като Mosaic и Netscape Navigator, и разширяването на интернет достъпа чрез модеми и интернет доставчици. Тези събития полагат основите на съвременния интернет и правят възможно неговото глобално разпространение и използване.

# 5. Интернет в новото хилядолетие

## Социални мрежи и Web 2.0

### Социални мрежи:

- **Facebook (2004 г.):** Създаден от Марк Зукърбърг и неговите състуденти в Харвард, Facebook започва като платформа за свързване на студенти, но бързо се разраства и става глобална социална мрежа с милиарди потребители. Facebook позволява на потребителите да създават профили, да споделят снимки, видеа и статуси, и да взаимодействат с приятели и семейство.
- **Twitter (2006 г.):** Създаден от Джак Дорси, Ноа Глас, Биз Стоун и Ев Уилямс, Twitter е платформа за микроблогинг, която позволява на потребителите да публикуват кратки съобщения (туитове) до 280 знака. Twitter се използва широко за новини, обществено мнение и комуникация в реално време.
- **Instagram (2010 г.):** Създаден от Кевин Систром и Майк Кригер, Instagram е платформа за споделяне на снимки и видеа. Потребителите могат да редактират и публикуват визуално съдържание, да следват други потребители и да взаимодействат чрез харесвания и коментари. Instagram е особено популярен сред младите хора и инфлуенсърите.

## Web 2.0:

- **Концепция:** Web 2.0 представлява еволюция на интернет от статични уеб страници към по-интерактивни и потребителски ориентирани платформи. Тази концепция включва социални мрежи, блогове, уикита и други форми на потребителско генерирано съдържание.
- **Характеристики:** Web 2.0 се характеризира с интерактивност, сътрудничество и споделяне на информация. Потребителите не са само консуматори на съдържание, но и активни участници в неговото създаване и разпространение.

# Мобилен интернет и смартфони

## Смартфони:

- **iPhone (2007 г.):** Пуснат от Apple, iPhone революционизира мобилната индустрия с интуитивния си интерфейс, сензорен екран и достъп до интернет. iPhone комбинира функции на телефон, музикален плейър и интернет устройство в едно.
- **Android устройства:** След успеха на iPhone, Google разработва операционната система Android, която става основа за множество смартфони от различни производители като Samsung, HTC и LG. Android предлага отворена платформа и голямо разнообразие от приложения.

## Мобилен интернет:

- **Развитие на мобилните мрежи:** С развитието на 3G и 4G мрежите, мобилният интернет става по-бърз и по-достъпен. Това позволява на потребителите да сърфират в интернет, да гледат видеа и да използват онлайн услуги директно от своите мобилни устройства.
- **Приложения:** Мобилните приложения (apps) стават основен начин за достъп до интернет услуги. Платформи като App Store и Google Play предлагат милиони приложения за различни нужди и интереси.

# Облачни услуги и IoT (Internet of Things)

## Облачни услуги:

- **Google Drive:** Платформа за облачно съхранение и сътрудничество, която позволява на потребителите да съхраняват файлове онлайн и да ги споделят с други потребители. Google Drive предлага интеграция с други услуги на Google като Google Docs и Google Sheets.
- **Dropbox:** Услуга за облачно съхранение, която позволява на потребителите да качват, съхраняват и споделят файлове. Dropbox е известен със своята лесна употреба и надеждност.
- **Amazon Web Services (AWS):** Комплексна платформа за облачни изчисления, която предлага широк спектър от услуги, включително съхранение на данни, изчислителни ресурси и бази данни. AWS е широко използван от компании и разработчици за изграждане и управление на приложения и услуги.



## IoT (Internet of Things):

- **Концепция:** IoT включва свързване на физически устройства и сензори в интернет, което позволява събиране и обмен на данни. Това включва всичко от умни домашни устройства до индустриални сензори.
- **Примери:** Умни термостати като Nest, които могат да се контролират дистанционно чрез смартфон; фитнес тракери като Fitbit, които събират данни за физическата активност и здравето на потребителите; индустриални сензори, които следят производствените процеси и оптимизират ефективността.

## Заклучение

Интернет в новото хилядолетие е белязан от значителни промени и иновации, включително възхода на социалните мрежи и Web 2.0, разпространението на смартфоните и мобилния интернет, както и развитието на облачните услуги и IoT. Тези технологии и платформи променят начина, по който комуникираме, работим и живеем, и продължават да оформят бъдещето на интернет.

## 6. Бъдеще на интернет

### 5G и бъдещи мрежови технологии

#### 5G:

- **Пето поколение мобилни мрежи:** 5G е най-новото поколение мобилни мрежи, което предлага значително по-високи скорости на пренос на данни в сравнение с предишните поколения (4G, 3G). 5G мрежите могат да достигнат скорости до 10 Gbps, което е около 100 пъти по-бързо от 4G.
- **По-ниска латентност:** 5G мрежите предлагат много по-ниска латентност (забавяне) при пренос на данни, което е от съществено значение за приложения, изискващи бърза реакция, като автономни автомобили, дистанционна хирургия и виртуална реалност.
- **По-голям капацитет:** 5G мрежите могат да поддържат много повече устройства едновременно, което е важно за развитието на IoT (Internet of Things) и умни градове.

**Примери за приложения:** 5G ще позволи нови приложения и услуги, като умни градове, индустриална автоматизация, дистанционно управление на машини и устройства, и подобрени услуги за забавление и комуникация.

## Бъдещи технологии:

- **6G:** Въпреки, че 5G все още се внедрява, вече се работи по разработването на 6G технологии, които ще предложат още по-високи скорости и по-ниска латентност. Очаква се 6G да бъде внедрен около 2030 г.
- **Квантови мрежи:** Квантовите мрежи използват принципите на квантовата механика за пренос на данни, което може да осигури много по-висока сигурност и скорост на комуникация.
- **Ли-Фай (Li-Fi):** Технология за безжичен пренос на данни чрез светлина, която може да предложи много по-високи скорости и по-голяма сигурност в сравнение с традиционния Wi-Fi.

# Искусствен интелект и машинно обучение

## AI и ML:

- **Подобряване на интернет услугите:** Искусственият интелект (AI) и машинното обучение (ML) се използват за подобряване на интернет услугите и приложенията. Например, AI може да се използва за персонализиране на съдържанието, препоръки за продукти и услуги, и автоматизация на клиентската поддръжка.
- **Оптимизация на мрежите:** AI и ML могат да се използват за оптимизация на мрежовите ресурси, предсказване на мрежовия трафик и автоматично управление на мрежовите настройки, което води до по-ефективни и надеждни мрежи.
- **Киберсигурност:** AI и ML се използват за откриване и предотвратяване на кибератаки, анализ на заплахите и автоматично реагиране на инциденти.

# Киберсигурност и защита на данните

## Киберсигурност:

- **Нови технологии и методи:** Развитието на нови технологии и методи за защита на данните е от съществено значение за предотвратяване на кибератаки и защита на личната и корпоративната информация. Това включва използването на AI за откриване на заплахи, блокчейн технологии за сигурност на транзакциите и квантова криптография за защита на данните.
- **Примери за технологии:** Многофакторна автентикация (MFA), биометрични методи за идентификация, и усъвършенствани системи за мониторинг и реагиране на инциденти.

## Защита на данните:

- **Регулации:** Усилията за защита на личните данни включват спазване на регулации като GDPR (General Data Protection Regulation) в Европейския съюз, които изискват компаниите да защитават личните данни на потребителите и да осигуряват прозрачност относно тяхното използване.
- **Технологии за защита:** Шифроване на данните, анонимизация и псевдонимизация на личната информация, и използване на сигурни облачни услуги за съхранение и обработка на данни.

- **Заключение**

- Бъдещето на интернет е свързано с развитието на нови мрежови технологии като 5G и 6G, използването на изкуствен интелект и машинно обучение за подобряване на услугите и сигурността, и усилията за защита на данните и предотвратяване на кибератаки. Тези иновации ще продължат да трансформират начина, по който комуникираме, работим и живеем, и ще създадат нови възможности и предизвикателства.

- **Въпроси за дискусия:**

1. Какви са основните предимства и недостатъци на интернет в съвременното общество?
2. Как социалните мрежи промениха начина, по който комуникираме и споделяме информация?
3. Какви са потенциалните рискове и ползи от развитието на IoT и 5G технологии?

Използвани източници на информация

- Copilot (AI)
- Интернет

Благодаря за вниманието!