

Temat 17.

Internet jako źródło informacji

1. Sieci komputerowe
2. Dostęp do Internetu
3. Budowa i funkcjonowanie sieci domowej i szkolnej
4. Podstawy pracy w sieci lokalnej
5. Internet a WWW
6. Wyszukiwanie informacji w Internecie
7. Inne usługi internetowe
8. Korzystanie z usług internetowych – przepisy, ograniczenia i ostrzeżenia



Warto powtórzyć

1. Gdzie najczęściej poszukujesz informacji na zadany temat?
2. Czym jest Internet?
3. W jaki sposób można znaleźć potrzebną informację w Internecie?
4. Podaj kilka znanych ci usług oferowanych przez Internet.
5. W jaki sposób wyszukujemy informacje, gdy znamy adres internetowy, a w jaki, gdy go nie znamy?

1. Sieci komputerowe

Głównym celem łączenia komputerów w sieć jest szybka wymiana informacji między nimi. Połączenie komputerów w ogólnosiwiatową sieć komputerową, jaką jest Internet, umożliwiło wymianę informacji pomiędzy komputerami z całego świata, dlatego Internet niekiedy nazywany jest „światową siecią sieci”.

Aby przenieść informacje zapisane w pliku z jednego autonomicznego (niepodłączonego do sieci) komputera do drugiego, trzeba skopiować plik z dysku twardego komputera na nośnik pamięci zewnętrznej, a następnie – z nośnika – na dysk twardy

Sieć komputerowa **S**

System przesyłania informacji pomiędzy połączonymi komputerami znajdującymi się w różnych miejscach.

drugiego komputera. Jeśli komputery są połączone w sieć, pliki można przesłać bez pośrednictwa innych nośników. Można też np. korzystać ze wspólnej drukarki, udostępnionej w sieci.

Ważną zaletą pracy w sieci jest dostęp do zasobów umieszczonych w komputerach znajdujących się w różnych, nawet bardzo odległych miejscach świata.

Podział sieci ze względu na wielkość

1. **Sieć lokalna** (z ang. **LAN** – *Local Area Network*) – obejmuje komputery znajdujące się na małym obszarze (w jednym lub kilku budynkach), np. w szkole, firmie.

Komputery te można połączyć, używając odpowiednich przewodów, układów elektronicznych (kart sieciowych) i sieciowych urządzeń elektronicznych, oraz korzystając z odpowiedniego oprogramowania. Jeśli w sieci lokalnej połączenia zrealizowano bez użycia przewodów, mówimy o **bezprzewodowej sieci lokalnej** (z ang. **WLAN** – *Wireless Local Area Network*).

2. **Sieć miejska** (z ang. **MAN** – *Metropolitan Area Network*) – łączy sieci lokalne na terenie jednego miasta.
3. **Sieć rozległa** (z ang. **WAN** – *Wide Area Network*) – łączy ze sobą wybrane sieci lokalne na większym obszarze.
4. **Internet** – łączy ze sobą prawie wszystkie sieci na świecie.

W **sieci przewodowej** poszczególne komputery podłączone są do jednego centralnego urządzenia, którym najczęściej jest **przełącznik** (ang. *switch*), a czasami serwer wyposażony w kilka kart sieciowych. W **sieci bezprzewodowej** centralnym urządzeniem jest **punkt dostępowy** (ang. *access point* lub *wireless access point*).

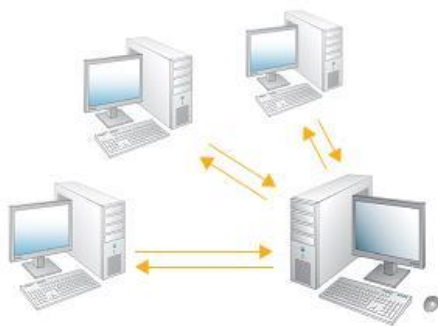
S Serwer
.....
Komputer udostępniający zasoby innym komputerom.

K Klient
.....
Komputer korzystający z zasobów serwera.

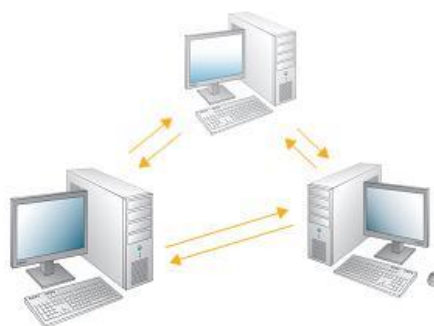
A Adres IP
.....
Unikatowy numer przyporządkowany urządzeniom sieci komputerowych (pracującym zarówno w Internecie, jak i w sieciach lokalnych) funkcjonującym w oparciu o protokół IP.

Podstawowe klasy sieci komputerowych

1. „Klient-serwer” – jeden z komputerów udostępnia swoje zasoby innym komputerom podłączonym do sieci. Ten komputer nazywamy **serwerem**. Pozostałe komputery to **klienci** obsługiwani przez serwer (rys. 1).
2. „Każdy z każdym” (ang. *peer-to-peer*) – wszystkie komputery udostępniają wzajemnie swoje **zasoby** na takich samych prawach (rys. 2).



Rys. 1. Sposób połączenia komputerów w sieć – „klient-serwer”



Rys. 2. Sposób połączenia komputerów w sieć – „każdy z każdym”

Każdy komputer pracujący w sieci powinien mieć zainstalowane: **kartę sieciową**, odpowiedni **protokół sieciowy** oraz odpowiednie oprogramowanie zarządzające siecią.

Karta sieciowa jest urządzeniem umożliwiającym połączenie z innymi komputerami, a protokół sieciowy to zbiór reguł, którym podlega komunikacja pomiędzy komputerami.

Komunikację naszego komputera z innymi komputerami w sieci umożliwia np. **protokół TCP/IP** (ang. *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Każde pracujące w sieci urządzenie (komputer, drukarka, tablet) – bez względu na to, czy jest podłączone do Internetu, czy tylko do sieci lokalnej – musi mieć swój **adres IP**.

2. Dostęp do Internetu

DSL **D**
(z ang. *Digital Subscriber Line*)

Cyfrowa linia abonencka, rodzina technologii szerokopasmowego dostępu do Internetu, zapewniających szybkie przesyłanie danych.

GPRS, UMTS, EDGE, LTE **G**

Nazwy technologii umożliwiających przesyłanie danych w sieciach telefonii komórkowej.

Router **R**

Urządzenie sieciowe umożliwiające przesyłanie pakietów danych pomiędzy różnymi sieciami komputerowymi.

Internet mógł się szybko rozwijać dzięki istnieniu łącz telekomunikacyjnych. Dostęp do Internetu może być realizowany przez sieci radiowe (**Wi-Fi**), telewizję kablową, telefony komórkowe, sieci energetyczne, sieci osiedlowe, łącza satelitarne.

Aby poruszać się po Internecie i wysyłać listy elektroniczne, nie wystarczy zainstalowanie programu przeglądarki internetowej i programu do obsługi poczty. Potrzebny jest jeszcze **modem** telefoniczny, modem **DSL**, modem kablowy, modem telefonii komórkowej (**GPRS**, **UMTS**, **EDGE**, **LTE**) lub inne urządzenie dostępowe, które umożliwi połączenie się z Internetem.

Modem umożliwia zamianę danych cyfrowych na analogowe sygnały elektryczne i na odwrót tak, aby mogły być przesyłane i odbierane poprzez linię telefoniczną (a także łącze telewizji kablowej lub fale radiowe).

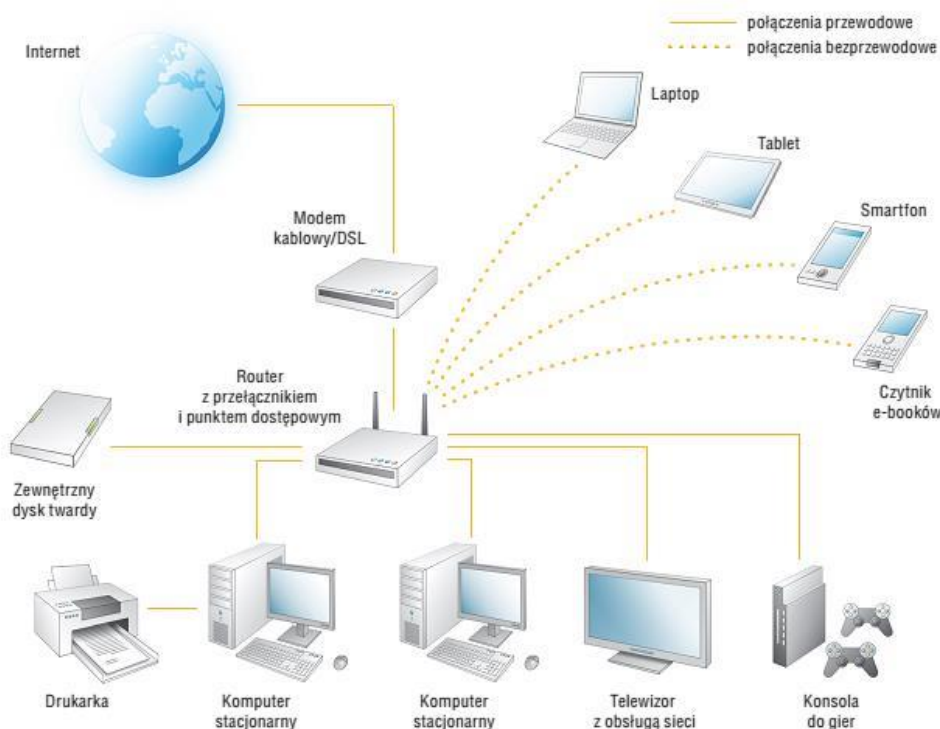
Jeśli komputery pracują w sieci lokalnej (np. w szkole, domu), wszystkie mogą być podłączone do Internetu za pomocą jednego urządzenia (tzw. **routera**).

Aby korzystać z Internetu, zwykle wystarczy komputer z wbudowaną kartą sieciową lub modemem oraz wykupioną usługą dostępu u dostawcy Internetu. Możemy korzystać z Internetu nie tylko na komputerze stacjonarnym, lecz także na urządzeniach mobilnych, tj. komputerach przenośnych (laptopach, netbookach), tabletach, smartfonach.

3. Budowa i funkcjonowanie sieci domowej i szkolnej

Sieci domowe tworzy się najczęściej po to, aby wielu komputerom (a także urządzeniom elektroniki użytkowej) należącym do domowników zapewnić dostęp do Internetu.

Dostawca usług internetowych dostarcza zwykle jeden modem kablowy (w przypadku udostępniania Internetu za pomocą telewizji kablowej) lub jeden modem DSL (w przypadku udostępniania Internetu za pomocą łącz telefonicznych). Aby zapewnić



Rys. 3. Schemat przykładowej domowej sieci komputerowej

dostęp większej liczbie komputerów, należy skorzystać z routera, który z jednej strony łączy jest z modemem, a z drugiej – z komputerami pracującymi w domu (rys. 3).

Dostępne obecnie na rynku routery posiadają często funkcję przełącznika i punktu dostępowego, dzięki czemu można do nich podłączać zarówno komputery pracujące przewodowo, jak i bezprzewodowo. Zdarzają się także urządzenia łączące w sobie funkcję modemu, routera i punktu dostępowego. Dostęp do routera powinien zostać zabezpieczony hasłem.

Powinniśmy sami nadać nazwę sieci bezprzewodowej. Nie należy pozostawiać nazwy domyślnej, proponowanej przez punkt dostępowy, gdyż stanowi to zagrożenie bezpieczeństwa sieci.

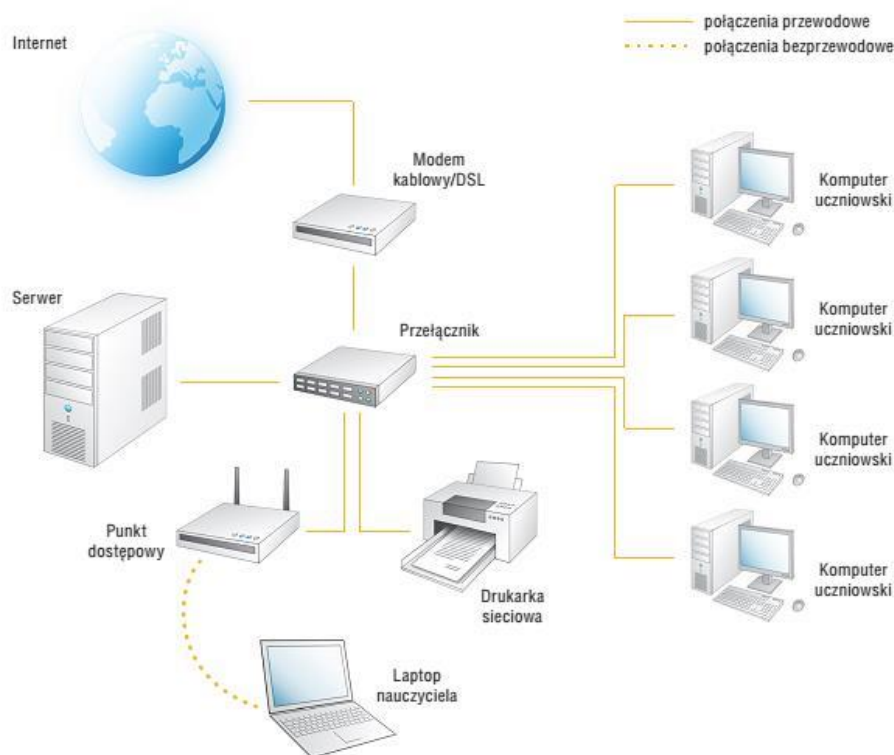


W przypadku sieci bezprzewodowych kwestie bezpieczeństwa są bardzo ważne. Niebezpieczne jest tworzenie **otwartej sieci bezprzewodowej**, z której każdy mógłby skorzystać. Niepowołane osoby mogłyby wykorzystać naszą sieć, np. do popełniania przestępstw komputerowych na nasze konto.

Szkolne sieci komputerowe tworzone są na podobnych zasadach jak sieci w przedsiębiorstwach. Oprócz zapewnienia komputerom dostępu do Internetu ważne jest także efektywne udostępnianie zasobów – stąd zazwyczaj jeden z komputerów pełni rolę serwera (a także, dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu, routera). Funkcje urządzeń

w takiej sieci są zwykle rozdzielone, np. punkty dostępowe często są oddzielnymi urządzeniami i może być ich wiele (tak, aby swoim zasięgiem pokryły całą szkołę).

Adresy IP, hasła i inne parametry sieci komputerowej definiuje zwykle administrator i nie powinny być one samodzielnie zmieniane. Schemat przykładowej sieci szkolnej pokazano na rysunku 4.



Rys. 4. Schemat przykładowej szkolnej sieci komputerowej

4. Podstawy pracy w sieci lokalnej

Grupa robocza **G**

Zespół logicznie powiązanych komputerów, realizujących podobne zadania.

Wszystkie komputery pracujące w sieci lokalnej (np. w szkolnej pracowni komputerowej) posiadają identyfikujące je nazwy oraz są przydzielone do konkretnej **grupy roboczej**. Grupa robocza posiada swoją nazwę, np. w szkole może to być *Pracownia*.



Aby rozpocząć pracę przy komputerze podłączonym do sieci, należy się do niej **zalogować**. Każdy użytkownik sieci powinien posiadać swój **identyfikator** oraz **hasło**.