

Organizacja zajęć z sieci komputerowych

/1 godz/

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Ilość godzin w roku szkolnym:

150 (3 godziny tygodniowo w klasie II i 2 w klasie III)

Egzamin z kwalifikacji INF.02 – czerwiec-lipiec 2022

Podręczniki:

- Reforma 2019. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych INF.02 - część 2.
autorzy: Sylwia Osetek i Krzysztof Pytel
Wydawnictwo: WSiP, Warszawa 2019

*- Akademia sieci Cisco - CCNA Exploration semestr 1 Podstawy sieci
 autorzy: Mark A.Dye, Rick McDonald, Anton W.Rufi
 Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2010

*- W drodze do CCNA cz.1 i 2
 autor: Adam Józefiok
 Wydawnictwo: Helion

Zeszyt:

Notatnik akademicki A4, rachunkowy, min.60 kartkowy

PenDrive 4GB (wskazany 16GB)

Ołówek, linijka, gumka, (długopis wielokolorowy)

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Formy sprawdzania wiedzy:

kartkówki, testy kontrolne, sprawdziany-testy, ćwiczenia domowe, odpowiedzi ustne, testy semestralne i końcoworoczne.

Obowiązek zaliczenia każdego działu

Limit zaliczenia: 50%

W czasie sprawdzianów w pracowni należy wyłączone telefony komórkowe położyć na półce nad swoim stanowiskiem

W pracowni zajmujemy zawsze to samo miejsce

Obowiązek przestrzegania Regulaminu pracowni komputerowej, głównie:

- Uruchamianie i instalowanie programów TYLKO wskazanych przez nauczyciela
- Zachowanie czystości na stanowisku komputerowym
- Zgłaszanie wszystkich nieprawidłowości w pracowni nauczycielowi
- Zachowanie ostrożności i zasad bhp na stanowisku zasilanym prądem elektrycznym

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

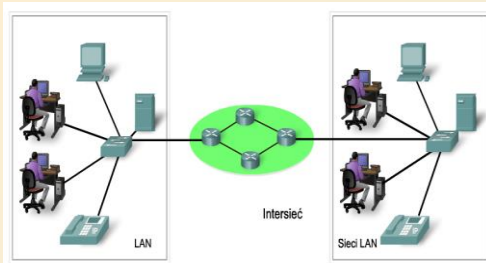
Podstawowe zagadnienia dotyczące sieci komputerowych

**-Rozdział 36 - Podręcznik część 2 (str 334)
/2 godz/**

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Podstawowe pojęcia z zakresu sieci komputerowych

Sieć komputerowa (*computer network*) to grupa komputerów, zwanych **hostami** (*hosts*), i urządzeń sieciowych, zwanych **węzłami** (*nodes*), połączonych ze sobą przez **medium transmisyjne** (*transmission medium*) w sposób umożliwiającą wymianę danych.



Szczególnym rodzajem węzła jest **brama** (*gateway*), która pośredniczy w komunikacji między sieciami.

Sieci komputerowe umożliwiają:

- sprawną komunikację między węzłami sieci,
- udostępnianie zasobów zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej; dotyczy to przestrzeni dyskowych oraz urządzeń, takich jak drukarki czy skanery,
- udostępnianie oraz wyszukiwanie informacji, np. poprzez internetowe serwisy informacyjne, fora i blogi, a także wyszukiwarki internetowe,
- współużytkowanie baz danych,
- ograniczanie wydatków na zakup sprzętu, np. drukarek, skanerów,
- zdalne uruchamianie i umożliwienie korzystania z aplikacji, np. gry, komputerowe.

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Podstawowe pojęcia z zakresu sieci komputerowych

Na sieci komputerowe składają się **elementy sprzętowe** oraz **programowe**.

Do elementów sprzętowych sieci zaliczamy:

Urządzenia transmisji - nośniki używane do transportu sygnałów biegnących przez sieć do ich miejsc docelowych. Najczęściej stosowanymi nośnikami są kable miedziane i światłowodowe. Nośniki mogą być również niematerialne, jak przestrzeń, przez którą są przesyłane światło lub fale radiowe.

Urządzenia dostępu - są odpowiedzialne za formatowanie danych w taki sposób, aby nadawały się one do przesyłania w sieci. Odpowiadają także za umieszczanie danych w sieci oraz ich odbieranie. W sieci lokalnej urządzeniami dostępu są karty sieciowe. W sieciach rozległych urządzeniami dostępu są modemy.

Urządzenia wzmacniania przesłanych sygnałów - urządzenia, które odbierają przesyłane sygnały, wzmacniają je i wysyłają z powrotem do sieci. W sieciach lokalnych tę funkcję pełni koncentrator, który umożliwia ponadto przyłączanie do sieci wielu urządzeń.

Składnikami programowymi sieci są:

Protokoły (*protocols*) - określają sposoby komunikowania się urządzeń; przykładem protokołu może być IP.

Sterowniki urządzeń (*drivers*) - programy umożliwiające działanie urządzeniom, takim jak karty sieciowe.

Oprogramowanie komunikacyjne (*communication software*) - korzysta ono z protokołów i sterowników do wymiany danych. Są to np. programy do udostępniania zasobów, programy przesyłania plików, programy do obsługi poczty elektronicznej, przeglądarki internetowe itp.

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

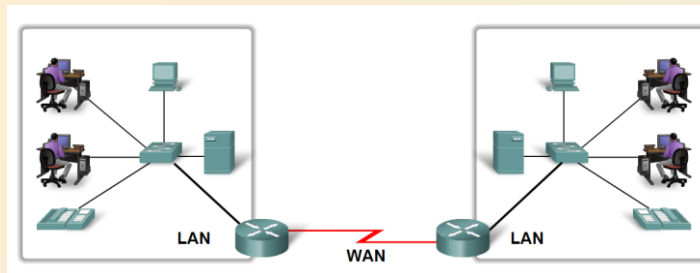
Podział ze względu na rodzaj medium sieciowego



W zależności od rodzaju medium wyróżniamy **sieci przewodowe** i **bezprzewodowe**.
 W **sieciach przewodowych** (*cable network*) medium transmisyjnym może być kabel miedziany a nośnikiem danych jest sygnał elektryczny lub światłowód, w którym nośnikiem danych jest strumień światła o określonej długości.
 W **sieciach bezprzewodowych** (*wireless network*) medium transmisyjnym jest kanał radiowy, a nośnikami danych są fale radiowe.

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Podział ze względu na obszar działania sieci



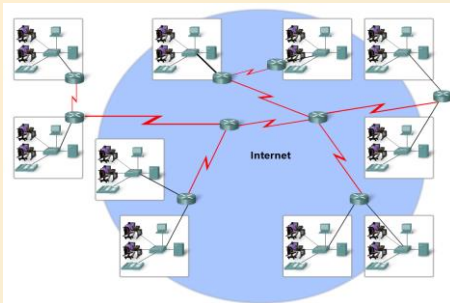
Sieci osobiste PAN (*Personal Area Network*) - sieci o zasięgu kilku metrów wykorzystywane np. do bezprzewodowego połączenia telefonu komórkowego ze słuchawką, komputera z myszką lub klawiaturą.

Sieci lokalne LAN (*Local Area Network*) - sieci łączące użytkowników na niewielkim obszarze (pomieszczenie, budynek). W sieciach LAN prędkość przesyłania danych jest duża. Przykładem sieci lokalnej może być sieć szkolna.

Sieci miejskie MAN (*Metropolitan Area Network*) - sieci o zasięgu miasta, najczęściej szybkie. Umożliwiają połączenia między sieciami lokalnymi uczelni, ośrodków naukowych – **sieci akademickie** (*campus network*), organów administracji i centrów przemysłowych.

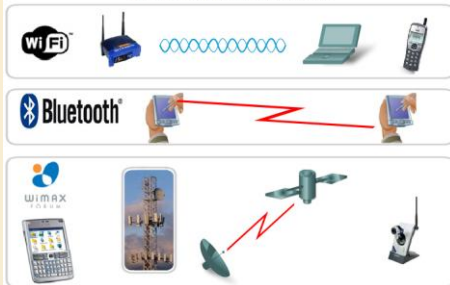
Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Podział ze względu na obszar działania sieci



Sieci rozległe WAN (*Wide Area Network*) - sieci, których zasięg przekracza granice miast, państw i kontynentów. Składają się z węzłów i łączących je łączy transmisyjnych, realizowanych za pomocą publicznej sieci komunikacyjnej, np. telefonicznej, kanałów satelitarnych, radiowych. Dostęp do sieci rozległej uzyskuje się przez dołączenie komputerów lub sieci lokalnych do węzłów sieci – przykładem jest sieć **Internet**.

Standardy i typy w sieciach bezprzewodowych



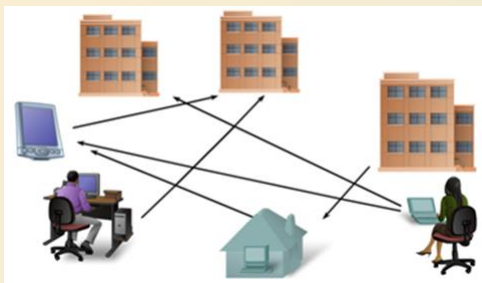
Bezprzewodowe sieci lokalne WLAN (*Wireless Local Area Network*), określanych jako **sieci Wi-Fi** (*Wireless Fidelity*).

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Podział ze względu na grupy użytkowników sieci



Intranet – to sieć komputerowa przeznaczona dla wąskiej grupy użytkowników np. w firmach lub organizacjach. Świadczy usługi poczty elektronicznej lub stron WWW. Sieć ta jest chroniona przed nieautoryzowanym dostępem z zewnątrz.

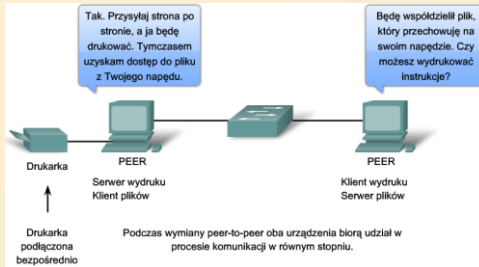


Ekstranet (*extranet*) ma taką samą funkcjonalność jak intranet, ale jest udostępniany szerszej grupie autoryzowanych użytkowników, np. dostawcom, klientom firm.

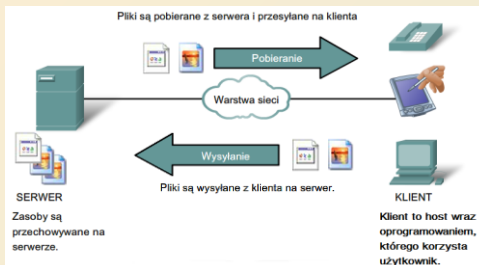
Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Podział ze względu na usługi świadczone w sieci

W zależności od usług świadczonych w sieci komputerowej wyróżnia się model sieci typu **P2P** oraz model sieci typu **klient-serwer**.



Model P2P (*peer to peer*) - sieć równorzędna, charakteryzuje się tym, że w sieci usługi są dzielone między wiele równorzędnych hostów, bez pośrednictwa serwera.



W modelu **klient-serwer** (*client-server model*) klient (odbiorca usługi) wysyła do serwera żądanie o udostępnienie usługi, a serwer (świadczący usługę) odpowiada na żądanie.

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Podstawowe pojęcia z zakresu sieci komputerowych

Profesjonalne urządzenia sieciowe, takie jak przełączniki, routery, serwery i inne, przystosowane są do montażu w specjalnych szafach dystrybucyjnych typu RACK występujących w wersji stojącej lub wiszącej. Standardowa szerokość urządzeń wynosi 19" (19 cali, 482 mm). Wysokość urządzeń określana jest w jednostkach U. 1 U oznacza urządzenie o wysokości 1,75" (44,5 mm).



Każde urządzenie pracujące w sieci i każdy komputer ma przypisany identyfikator, który jednoznacznie identyfikuje go w sieci. Identyfikator taki nazywany jest **adresem sieciowym** (*network address*). W sieciach stosowane są różne systemy adresowania, np. w sieci internet obowiązują adresy IP, a w sieciach Ethernet każde urządzenie ma unikatowy adres fizyczny (MAC). Dane przed przesłaniem ich przez sieć dzielone są na mniejsze części, np. **ramki** lub **pakiety**, które łatwiej przesyłać. Każda z tych części zaopatrzona jest w **adres** miejsca **źródłowego** i **docelowego**.

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Podstawowe pojęcia z zakresu sieci komputerowych

Pytania sprawdzające:

1. Wymień media transmisyjne stosowane w sieci komputerowej
2. Czy w obrębie jednego pomieszczenia można założyć rozległą sieć komputerową (WAN)? Odpowiedź uzasadnij.
3. Podaj przykłady sieci, spełniające warunki zakwalifikowania do sieci PAN, LAN, MAN, WAN

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Zasady bezpieczeństwa w sieci

-Rozdział 37 - Podręcznik część 2 (str 337)
/1 godz/

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Zasady bezpieczeństwa w sieci

Internet jako sieć rozległa oferuje wiele usług, dostępnych dla każdego użytkownika. Najczęściej używane są:

wyszukiwarki internetowe - do najbardziej popularnych wyszukiwarek należą: Google, Yahoo, Bing oraz standardowe wyszukiwarki portali internetowych, takich jak wp, interia, onet;

komunikatory i czaty - do najpopularniejszych należą Messenger i Skype;

rozrywka - gry w sieci, oglądanie zdjęć, czytanie wiadomości i książek, uczestnictwo w konkursach, i wiele innych form spędzania czasu w sieci;

inne usługi - głównie e-usługi.

Podobnie jak w życiu realnym również w internecie obowiązują zasady dobrego zachowania.

Zasady te są nazywane **netykietą** i opisują formy przyzwoitego zachowania się w internecie.

Wynikają one z ogólnych zasad przyzwoitości lub są odzwierciedleniem reguł niemożliwych do opisanie w standardach ograniczeń technicznych.

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Zasady bezpieczeństwa w sieci

Najważniejsze zalecenia netykiety:

- zakaz używania wulgaryzmów;
- zakaz spamowania (m.in. wysyłania niechcianych wiadomości lub linków do stron) i wysyłania tzw. łańcuszków szczęścia;
- zakaz wysyłania e-maili do wielu osób naraz z jawnymi adresami poczty elektronicznej;
- zakaz pisanie nie na temat;
- zakaz floodowania, czyli wysłania tej samej wiadomości lub wielu różnych wiadomości w bardzo krótkich odstępach;
- zakaz nagabywania osób, które sobie tego nie życzą;
- zasady dotyczące znaków diakrytycznych - użytkownicy niektórych kanałów IRC nie życzą sobie używania polskich liter, natomiast na forach internetowych pisanie bez polskich znaków diakrytycznych bywa źle widziane;
- zakaz ciągłego pisanie wielkimi literami;
- zakaz pisanie naprzemiennie wielkich i małych liter;
- nakaz używania emotikonów z rozważą - mają być dodatkiem do tekstu, a nie główną treścią;
- w dyskusjach, np. na forach internetowych, zwracanie się do użytkowników z użyciem ich pseudonimu (nicka) lub imienia, jeśli rozmówca wyraża na to zgodę (najczęściej zwracamy się do siebie „per ty”, a nie w formie grzecznościowej, choć nie należy się również obawiać używania takiej formy).

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Zasady bezpieczeństwa w sieci

Do najczęściej wymienianych wad i zagrożeń internetu należą:

anonimowość - może to być zaletą, ale również zagrożeniem;

wirusy i inne rodzaje niechcianego oprogramowania - najlepsza ochrona to skuteczny i regularnie aktualizowany program antywirusowy lub program typu „internet security”,

spam - dla ochrony można używać filtrów antyspamowych;

wyłudzenia - formą zabezpieczeń jest czytanie komentarzy innych użytkowników na temat danego sprzedawcy lub wybranie formy płatności przy odbiorze;

uzależnienie - może mieć negatywne skutki zarówno mentalne, jak i powodować schorzenia, takie jak: fobie społeczne (lęk przed kontaktem z ludźmi w realnym świecie, strach przed opuszczeniem mieszkania), wady wzroku i postawy, ograniczona sprawność fizyczna, a także bezsenność, nerwica i depresja;

piractwo komputerowe - konsekwencją są sankcje karne

szkodliwe treści - możliwość dostępu do treści np. dotyczących przemocy, narkotyków, rasizmu;

wirtualna prostytutka (np. webkamerki)

utrata prywatności - zbierane informacje najczęściej do celów marketingowych mogą być wykorzystane w sposób niezgodny z planowanym przeznaczeniem i narazić go na nieprzyjemności, ujawnienie danych osobowych, a w konsekwencji również na starty materialne;

cyberprzemoc - przemoc z użyciem technologii informacyjnych i komunikacyjnych; użytkownicy mogą paść ofiarą agresji online ze strony innych użytkowników, np. stalkingu, nękania.

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Zasady bezpieczeństwa w sieci

Wskazania (zalecenia) dla użytkowników systemu **dotyczące bezpiecznego korzystania z komputera** podłączonego do sieci Internet wykorzystywanego do pracy przez kilku użytkowników:

1. użytkownicy nie korzystają do codziennej pracy z konta administratora,
2. każdy z użytkowników do codziennej pracy używa własnego konta z ograniczonymi uprawnieniami,
3. konta wszystkich użytkowników komputera są zabezpieczone bezpiecznymi hasłami,
4. użytkownikom nie wolno udostępniać innym własnych haseł do kont,
5. system operacyjny jest regularnie aktualizowany lub włączona jest automatyczna aktualizacja systemu,
6. zasoby komputera są zabezpieczone przez oprogramowanie antywirusowe,
7. zainstalowany i działający program antywirusowy jest systematycznie aktualizowany, systematycznie aktualizowana jest również baza wirusów,
8. program antywirusowy pracuje w trybie monitora w czasie rzeczywistym,
9. komputer ma załączony firewall lub system zabezpieczony jest przed atakami z zewnątrz programem typu firewall,
10. nośniki zewnętrzne (płyty CD/DVD, pendrive i inne) przed użyciem przeskanować programem antywirusowym,
11. do przeglądania zasobów Internetu używać bezpiecznej przeglądarki,
12. należy z sposób bezpieczny i świadomy korzystać z zasobów Internetu (właściwie reagować na komunikaty systemu o zagrożeniach, nie otwierać maili i załączników nieznanego pochodzenia, nie odwiedzać podejrzanych stron itp...).

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Zasady bezpieczeństwa w sieci

Aby ograniczyć możliwość negatywnych konsekwencji korzystania z internetu, **należy przestrzegać zasad bezpiecznego korzystania z internetu:**

1. Nie podawać swoich prywatnych danych osobom poznanym w sieci. Nie udostępniać swoich prywatnych danych nieznanym osobom.
2. Nie spotykać się z osobami poznanymi przez internet.
3. Nigdy nie podawać komuś swojego hasła.
4. Wymyślić swój internetowy pseudonim (nick) i używać go w portalach społecznościowych. Nie ujawniać w nim daty urodzenia ani wieku, np. jan2005 czy ania16.
5. Nie wierzyć we wszystkie informacje przeczytane w sieci.
6. Nigdy nie umawiać się na spotkanie z nieznaną osobą.
7. Nigdy nie używać webkamery podczas rozmowy z nieznaną osobą.
8. Nigdy nie wysyłać nieznanym swoich zdjęć.
9. Nie dokuczać innym.
10. Nie odpowiadać na zaczepki w sieci.
11. Nie spędzać zbyt dużo czasu przy komputerze. Zbyt długie korzystanie z komputera szkodzi zdrowiu i może być przyczyną wielu innych problemów.
12. Używać programów antywirusowych i antyspamowych.

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski

Zasady bezpieczeństwa w sieci

Zadania do wykonania:

1. Korzystając z dowolnego źródła w internecie odszukaj, co to są dane wrażliwe. Wynik zapisz do zeszytu.
2. Korzystając z dowolnego źródła w internecie odszukaj nazwy przynajmniej pięciu programów antywirusowych i antyspamowych. Informacje zapisz do zeszytu.
3. Wybierz internetowy pseudonim (nick), którego będziesz używać w portalach społecznościowych

Opracowanie mgr inż. Antoni Skulski