

Moduł 1

Podstawy technik informatycznych

Część 2

Krzysztof Kadowski
kadowski@jkk.edu.pl

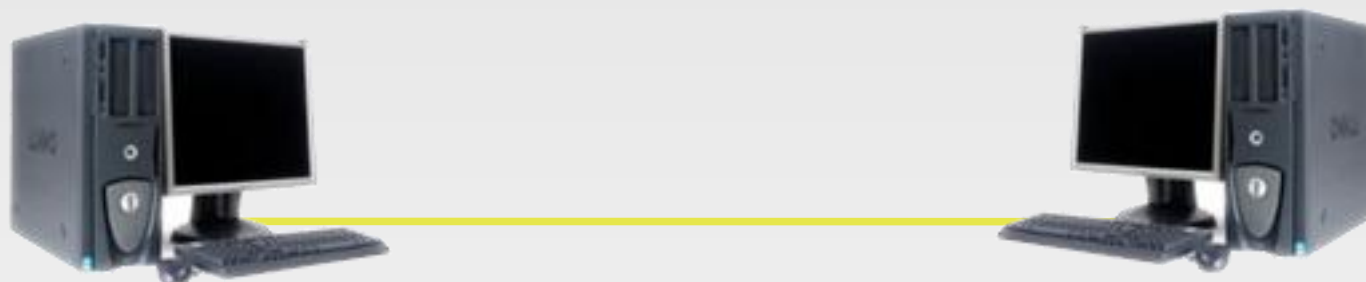
Sieci
komputerowe

Sieci komputerowe

Sieć komputerowa

(ang. *network*) - grupa komputerów lub innych urządzeń połączonych ze sobą w celu wymiany danych lub współdzielenia różnych zasobów (plików, drukarek, baz danych, aplikacji).

Sieci
komputerowe

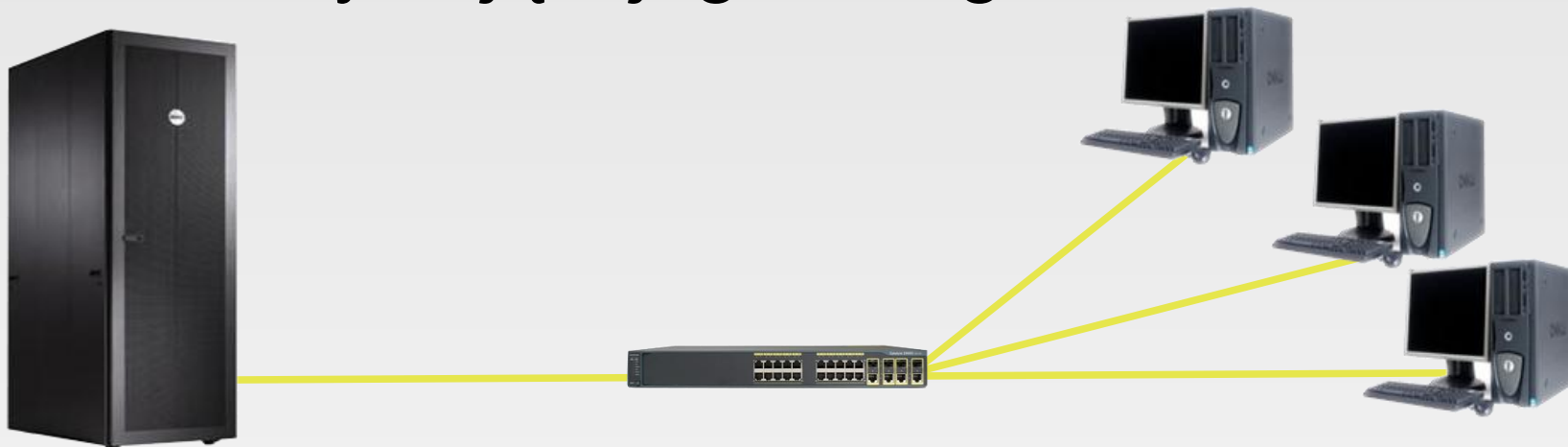


Sieć komputerowa

(architektura)

Architektura klient / serwer: jeden komputer (*serwer*) dostarcza usługi i zasoby, inne komputery (*klienci*) korzystają z jego usług i zasobów.

Sieci
komputerowe

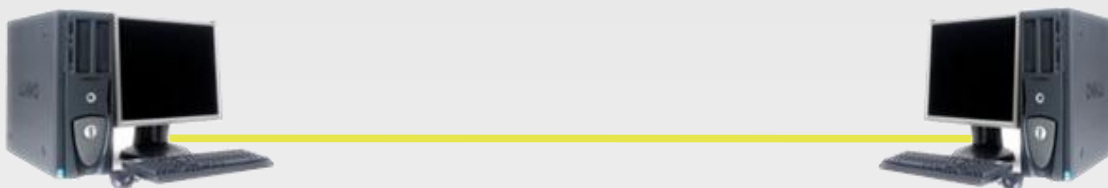


Sieć komputerowa

(architektura)

Architektura peer to peer: komputery są równoprawne i wzajemnie oferują usługi i zasoby oraz z nich korzystają.

Sieci
komputerowe



Sieć komputerowa

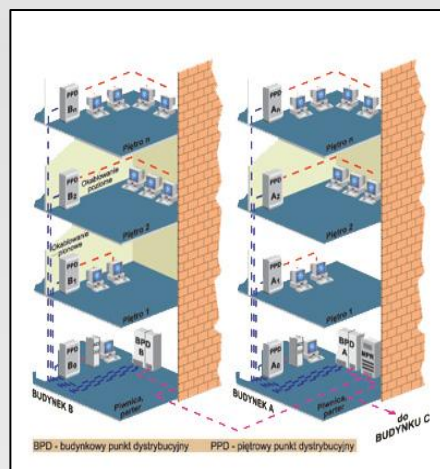
(podział ze względu na zasięg)



- **LAN** – *Local Area Network* – sieć lokalna, w obrębie np. budynku, firmy.
- **MAN** – *Metropolitan Area Network* – sieć miejska.
- **WAN** – *Wide Area Network* – sieć rozległa obejmująca państwa, kontynenty.

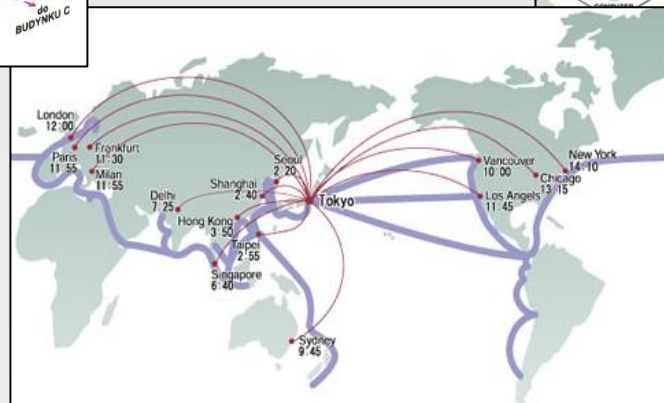
Sieć komputerowa (podział ze względu na zasięg)

Sieci
komputerowe



LAN

WAN



MAN

Sieć komputerowa

(budowa - topologie)

Topologia fizyczna - jest to część topologii sieci komputerowej składającej się z układu przewodów, jak również medium transmisyjnych. Poza połączeniem fizycznym hostów i ustaleniem standardu komunikacji, topologia fizyczna zapewnia bezbłędną transmisję danych.



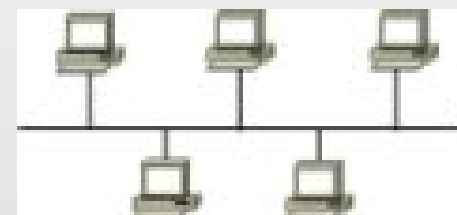
Sieć komputerowa

(budowa - topologie)

Topologia logiczna - jest to część topologii sieci komputerowej, która opisuje sposoby komunikowania się hostów za pomocą urządzeń topologii fizycznej.



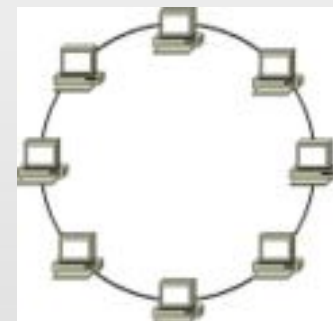
Sieć komputerowa



Topologia magistrali (*ang. Bus*) – wszystkie węzły sieci połączone są do pojedynczego przewodu zwanego magistralą. Jest to połączenie otwarte. Końce magistrali ograniczane są *terminatorami* – opornikami chroniącymi przed odbijaniem sygnału i jego powrotem do magistrali.

Sieci
komputerowe

Sieć komputerowa



Topologia pierścienia (*ang. Ring*) –

- poszczególne elementy są połączone pomiędzy sobą odcinkami kabla tworząc zamknięty pierścień, w którym każda jednostka jest przyłączona z dwoma sąsiadami. Dane są wysyłane w jednym kierunku a każda stacja pobiera dane do niej adresowane.

Sieci
komputerowe

Sieć komputerowa



Topologia gwiazdy (*ang. Star*) - komputery są połączone do jednego punktu centralnego zwanego koncentratorom lub przełącznikiem. Każda stacja uzyskuje niezależny dostęp do medium. Są to najbardziej elastyczne i najczęściej stosowane sieci LAN.

Sieci
komputerowe

Sieć komputerowa (INTERNET)



Sieci
komputerowe

- 1969 – Agencja Zaawansowanych Projektów Badawczych Departamentu Obrony USA (DARPA) sfinansowała prace badawcze i rozwojowe prowadzące do stworzenia sieci opierającą się na przesyłaniu pakietów (ARPANET).
- 1971 – R. Tomlinson tworzy program do przesyłania poczty elektronicznej (adres: user@server).

Sieć komputerowa (INTERNET)

- 1973 – powstają sieci w W. Brytanii i Norwegii połączone z siecią ARPANET łączami satelitarnymi.
- 1981 – opracowanie protokołów komunikacyjnych TCP Transmission Control Protocol) oraz IP (Internet Protocol).



Sieć komputerowa (INTERNET)

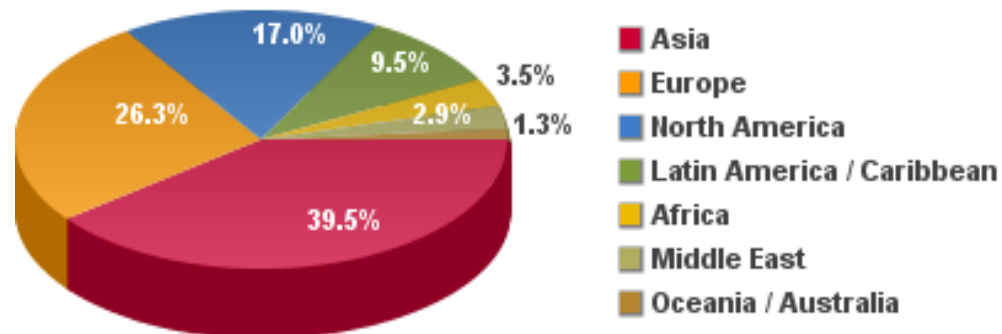
- 1984 – wprowadzenie usługi DNS (Domain Name System).
- 1991 – T.Berners-Lee tworzy HTML (Hyper-Text Markup Language), co daje początek WWW (World Wide Web).



Sieć komputerowa

Sieci
komputerowe

**World Internet Users
by World Regions**



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm

1,463,632,361 Internet users for June 30, 2008

Copyright © 2008, Miniwatts Marketing Group

Sieć komputerowa

Zdziwiony? ;)



Internet i World Wide Web (WWW)

nie są synonimami!!!!

Sieci
komputerowe

Internet to sieć komputerowa – wiele połączonych ze sobą komputerów.

WWW jest jednym z dóbr dostępnych przy pomocy Internetu.

Sieć komputerowa

Przykłady usług Internetu:

- WWW,
- FTP,
- E-mail,
- Usenet,
- VoIP,
- komunikatory,
- TV i radio internetowe,
- telekonferencje,
- faksowanie,
- bankowość elektron.,
- gry online.



Sieć komputerowa

Intranet / Extranet

INTRANET - sieć komputerowa ograniczająca się do komputerów w np. firmie lub organizacji.

Po zamontowaniu serwera, umożliwiającego korzystanie w obrębie sieci LAN z usług takich, jak strony WWW, poczta elektroniczna itp., można mówić o intranecie.



Sieć komputerowa

Intranet / Extranet

EXTRANET - rozwiązanie sieciowe polegające na połączeniu dwóch lub większej liczby intranetów za pomocą sieci.

Celem tworzenia ekstranetów jest udostępnienie własnych zasobów wzajemnie między organizacjami.



Sieć komputerowa

Pobieranie danych

(ang. *download*, także: *ściąganie*, potocznie zwane *zasysaniem*) – proces przeciwny do uploadu, polegający na pobieraniu plików lub innych danych z sieci (m.in. serwera, stron WWW, klientów FTP, klientów P2P).



Sieć komputerowa

Wysyłanie danych

(ang. *upload*) – proces przeciwny do downloadu, polegający na wysyłaniu plików lub innych danych do serwera lub komputera należącego do innego użytkownika.



Sieć komputerowa



Łącze internetowe jest umownie dzielone na dwa kanały: upload i download.

Przepustowość tych kanałów (czyli ich prędkość) mierzy się w kilobitach na sekundę (bps, kbps, mbps).

Sieć komputerowa

Łączenie się z Internetem:



- linia telefoniczna,
- telefonia komórkowa,
- połączenie kablowe,
- połączenia bezprzewodowe,
- połączenia satelitarne.

Sieć komputerowa

linia dzierżawiona

(ang. *leased line*) - stałe połączenie telekomunikacyjne pomiędzy dwoma odległymi punktami. Linia taka może mieć różną przepustowość i w zależności od niej - cenę. Cena zależy również od długości takiej linii, natomiast nie ma znaczenia liczba przesłanych danych.



Sieć komputerowa

linia szerokopasmowa

(ang. *Broadband Internet Access*) to usługa polegająca na połączeniu z Internetem za pomocą szybkiego łącza lub medium o dużej przepustowości transmisji.

Połączenie wykorzystuje szerokie pasmo częstotliwości wykorzystywane przez modem (DSL).



Sieć komputerowa

linia szerokopasmowa

Dostęp szerokopasmowy umożliwia transmisję danych z prędkością co najmniej 512 kbps w kierunku odbiorcy i 128 kbps od odbiorcy.

Np. obecnie dostępne są łącza
(download/upload):

- TP SA -1536 kbps / 1024 kbps,
- Sieć kablowa Vectra – 64mbps / 2048 kbps.



Sieć komputerowa

Jak to działa?



Dwa komputery są połączone ze sobą w sieć przez urządzenie zwane kartą sieciową.

Każda karta ma swój niepowtarzalny adres zwany adresem MAC identyfikującym jednoznacznie nas w sieci, np.: **00-19-66-02-24-2B**



Sieć komputerowa



Drugim adresem identyfikującym nas w sieci jest numer IP, np:

80.53.124.26

Jest to numer, który składa się z czwórki liczb oddzielonych kropkami w zakresie od 0 do 255.

Każda z liczb odpowiada grupie liczb 0 i 1 w systemie dwójkowym, dla naszego przykładu: **1010000.110101.1010100.10110**

Sieci
komputerowe

Sieć komputerowa



DNS (ang. *Domain Name System*, system nazw domenowych) to system serwerów oraz protokół komunikacyjny zapewniający zamianę adresów znanych użytkownikom Internetu na adresy zrozumiałe dla urządzeń tworzących sieć komputerową np.:

www.wp.pl to **212.77.100.101**



ECDL Moduł 1



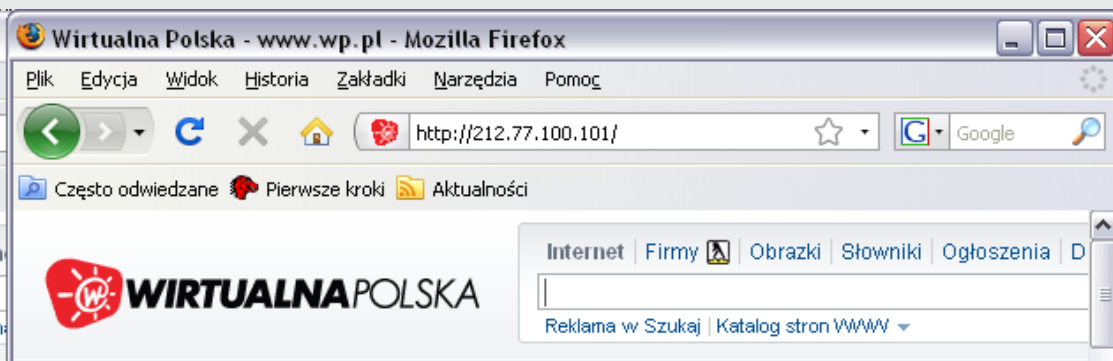
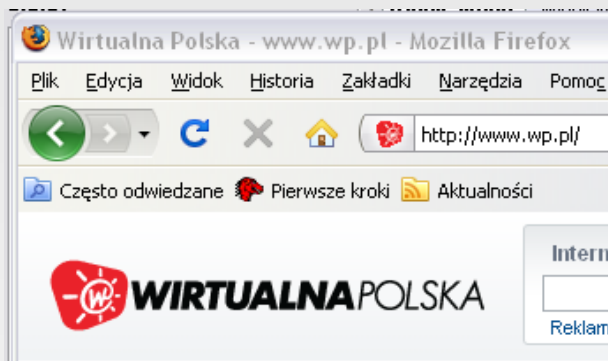
Sieć komputerowa



DNS jest systemem hierarchicznym.

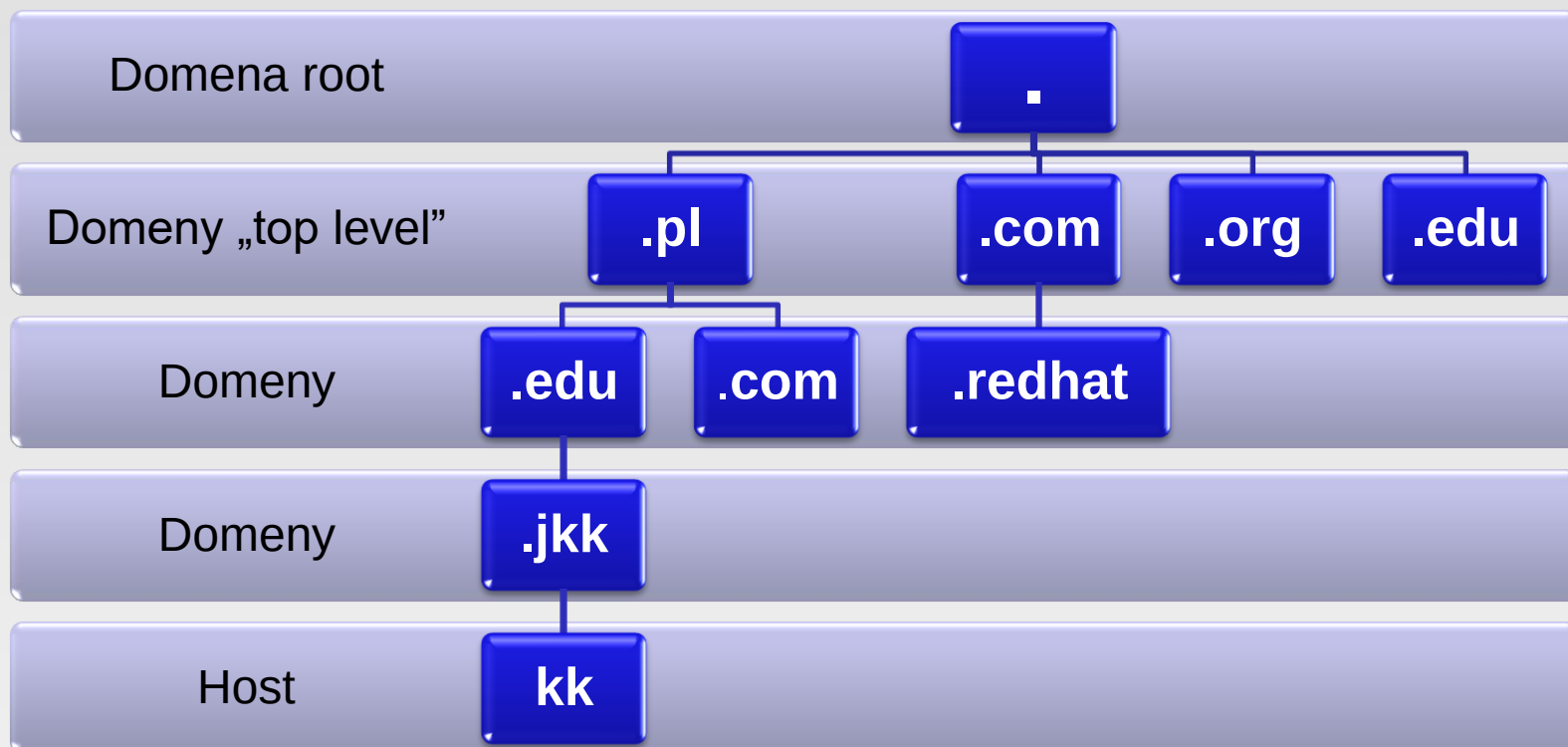
Nazwy domen i poszczególnych komputerów składają się z pewnej liczby nazw, oddzielonych kropkami.

Sieci
komputerowe



Sieć komputerowa

DNS



Sieć komputerowa

DNS

Przykładowo wewnątrz domeny .pl utworzono wiele subdomen:

- regionalnych jak 'opole.pl', 'warszawa.pl' czy 'warmia.pl'
- funkcjonalnych jak 'com.pl', 'gov.pl' czy 'org.pl'



Sieć komputerowa

DNS

DNS, jako system organizacyjny, składa się z dwóch instytucji - IANA i ICANN. Nadzorują one ogólne zasady przyznawania nazw domen i adresów IP.

Przydzielaniem domen dla naszego kraju (.pl) zajmuje się NASK (www.nask.pl).



Sieć komputerowa



www.wp.pl
212.77.100.101

Serwer DNS



Serwer WWW

o numerze IP 212.77.100.101

Sieć komputerowa

protokoły sieciowe:

- TCP/IP – obowiązkowy zbiór protokołów polegający na przetwarzaniu adresów IP i ustalaniu drogi docelowej,
- FTP – protokół do przesyłania plików,
- HTTP – protokół sieci www.



E - świat

Usługi w sieciach

Usługi w sieciach

Telepraca – praca w domu (lub w podróży) na rzecz firmy z wykorzystaniem środków elektronicznych.



E - świat

- oszczędność czasu na dojazdy,
- zmniejszenie kosztów zatrudnienia,
- możliwość zatrudnienia matek wychowujących dzieci, osób niepełnosprawnych,...

Usługi w sieciach

E-bankowość – zarządzanie finansami ulokowanymi w bankach za pomocą sieci Internet.



E - świat

E-handel – Handel polegający na oferowaniu towarów i usług z wykorzystaniem sieci Internet.

Usługi w sieciach

E-learning – zespół narzędzi wykorzystujących sieć Internet w celu uczenia się:

- dowolne miejsce i czas nauki,
- dostępność materiałów dydaktycznych,
- oszczędność kosztów,
- dotarcie do osób niepełnosprawnych lub nie mogących brać udziału w klasycznym trybie nauki.



E - świat

Usługi w sieciach

VoIP - dostarczanie usług telefonii przez sieć Internet.

E - świat



Usługi w sieciach

E - świat

Przeglądarka internetowa – program umożliwiający dostęp do zasobów Internet (IE, Opera, Firefox, Chrome, Safari).



Usługi w sieciach



E - świat

RSS – czytnik kanałów pozwalający wczytywać nagłówki wiadomości publikowanych w Internecie.

Istnieje możliwość korzystania z kilku kanałów jednocześnie.

Usługi w sieciach

BLOG – rodzaj strony www służącej jako dziennik osobisty do dzielenia się przemyśleniami, komentarzami na zadany temat.

E - świat



Usługi w sieciach

Podkast - nieformalny blog lub audycja radiowa w postaci dźwięku lub filmu publikowana najczęściej za pomocą technologii RSS.

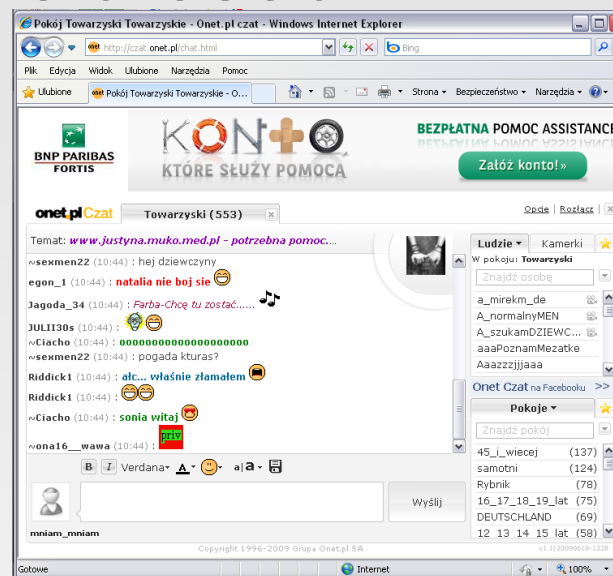
E - świat



Usługi w sieciach

Chat room - narzędzia do przeprowadzania rozmów opartych na serwisie internetowym, służące do komunikacji wielu osób w zw. pokojach.

E - świat



Usługi w sieciach

Gry online - gry (w technologii Flash lub Java) wymagające sieci Internet i przeglądarki internetowej.

E - świat



Usługi w sieciach

Wyszukiwarka internetowa - strona internetowa z wyspecjalizowanym oprogramowaniem do wyszukiwania zasobów w sieci Internet: tekstów, dźwięków, obrazów i filmów.



E - świat



Google



bing



YAHOO!

Ochrona
zdrowia

Ochrona zdrowia

BHP pracy z komputerem

Ochrona
zdrowia

- stosowanie filtrów (listew zasilających),
- odpowiednie ułożenie okablowania,
- odpowiednie oświetlenie miejsca pracy,
- dobór monitora (rozdzielczość, wymiary, filtry, technologia LCD),
- ergonomia miejsca pracy (biurko, krzesło/fotel),
- zasady posługiwania się urządzeniami peryferyjnymi.

Ochrona
zdrowia

BHP pracy z komputerem (akty prawne)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie **ogólnych przepisów** bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w **monitory ekranowe** (Dz. U. 1998 nr 148 poz. 973)

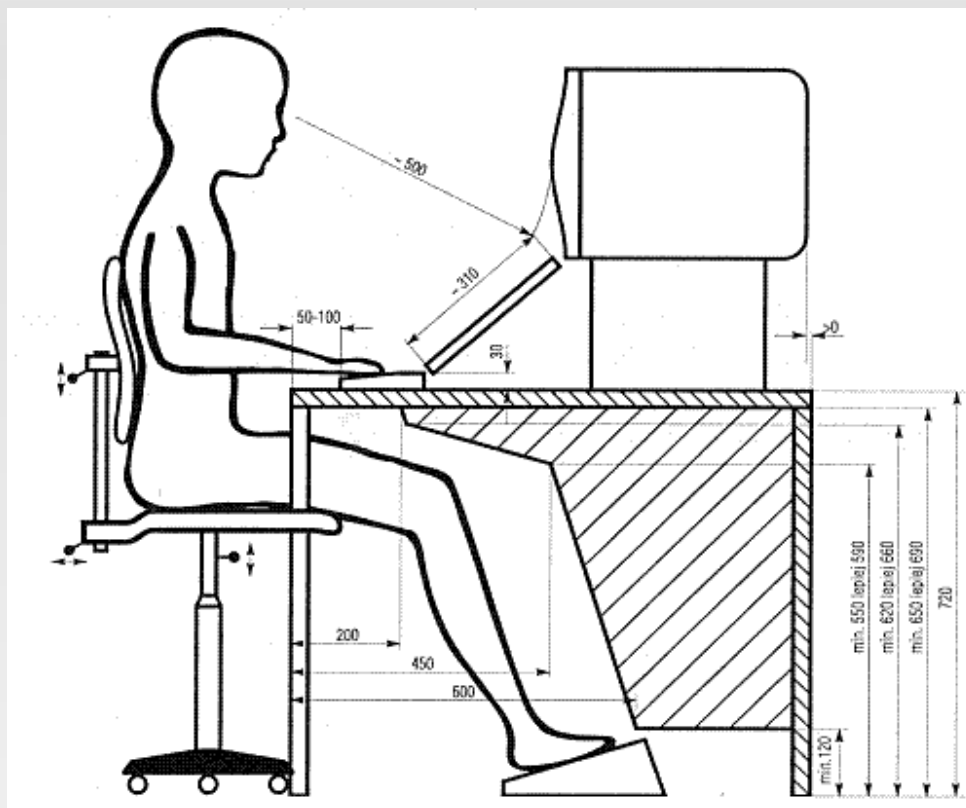
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 w sprawie **wyказу prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet** (Dz. U. 1996 nr 114 poz. 545 ze zm. Dz. U. 2002 nr 127 poz. 1092)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 w sprawie przeprowadzania **badań lekarskich** pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy Dz. U. 1996 nr 69 poz. 332 ze zm. Dz. U. 1997 nr 60 poz. 375, Dz. U. 1998 nr 159 poz. 1057, Dz. U. 2001 nr 37 poz. 451, Dz. U. 2001 nr 128 poz. 1405

BHP pracy z komputerem

Ergonomia stanowiska pracy

Ochrona
zdrowia



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Logowanie – rodzaj uwierzytelnienia i autoryzacji polegający na podawaniu

loginu i **hasła**

w celu wejścia do określonego systemu informatycznego lub otrzymanie w nim określonych uprawnień.



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Ochrona
danych



Bezpieczeństwo i ochrona danych

Zasady tworzenia haseł (siła hasła):

- przynajmniej 7 znaków,
- małe i duże litery,
- znaki specjalne i cyfry.



Ochrona
danych

Hasło słabe: **adam123**

Hasło silne: **ReFl1@kTo0ReM1992**

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Zasady tworzenia haseł (siła hasła):

- nie używamy imion rodziny, psa, dat urodzenia,
- używanie różnych haseł do różnych usług,
- zmiana haseł co określony czas,
- przechowywanie haseł w postaci szyfrowanej,
- przechowywanie haseł w firmie w sejfach.



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Zasady tworzenia haseł (siła hasła):

Ochrona
danych

<https://www.microsoft.com/security/pc-security/password-checker.aspx>



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Kopie bezpieczeństwa (ang. *backup*):

tworzenie kopii oryginalnych danych w celach zabezpieczenia przed ich utratą lub uszkodzeniem.

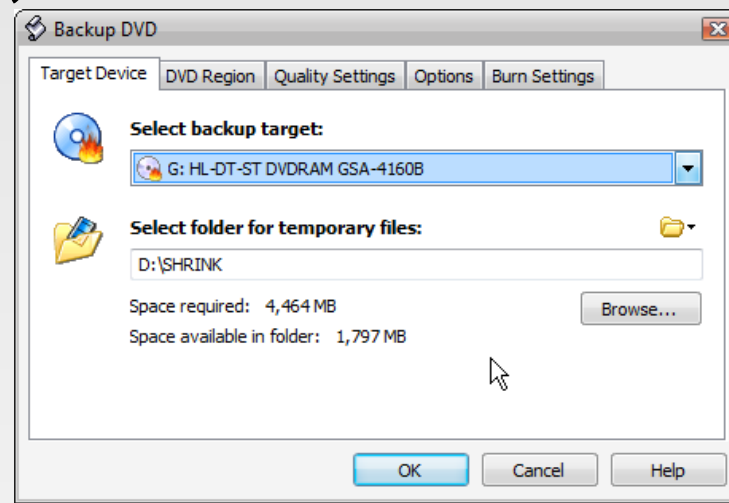
Tworzenie długoterminowych kopii nazywamy archiwizacją danych.

Ochrona danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Kopie bezpieczeństwa – nośniki:

- dyski sieciowe,
- dyski zewnętrzne, pendrive,
- taśmy magnetyczne,
- CD / DVD/ Blu-Ray.



Bezpieczeństwo i ochrona danych

Firewall – (*ściana ogniowa*) – jeden ze sposobów zabezpieczania sieci i systemów przed intruzami.

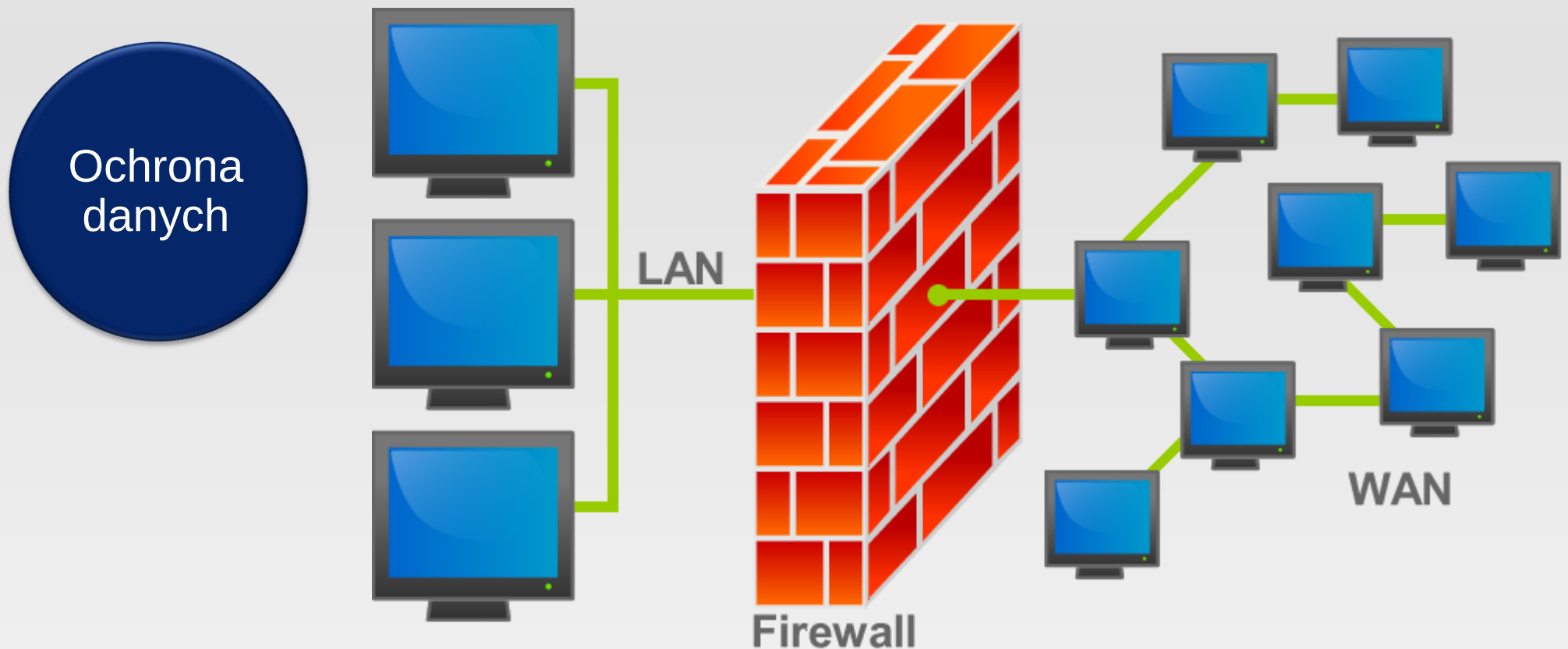
Pełni rolę połączenia ochrony sprzętowej i programowej sieci wewnętrznej LAN lub hosta przed dostępem z zewnątrz tzn. sieci publicznych, Internetu.



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Firewall



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

HTTPS - (ang. *HyperText Transfer Protocol Secure*) to szyfrowana wersja protokołu HTTP.

Zamiast używać w komunikacji klient-serwer niezaszyfrowanego tekstu, szyfruje go za pomocą protokołu SSL. Zapobiega to przechwytywaniu i zmienianiu przesyłanych danych.

Bezpieczeństwo i ochrona danych Wirusy komputerowe



Ochrona
danych



Bezpieczeństwo i ochrona danych



Wirus komputerowy –

najczęściej prosty program komputerowy, który w sposób celowy powiela się bez zgody użytkownika. Wirus komputerowy w przeciwieństwie do robaka komputerowego do swojej działalności wymaga *nosiciela* w postaci programu komputerowego, poczty elektronicznej itp.



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych



Wirus komputerowy – rodzaje:

- plikowe,
- dyskowe,
- konie trojańskie,
- robaki.



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych



Wirus komputerowy

Sposoby zarażania:

- otwieranie załączników z poczty e-mail,
- pobieranie plików z sieci Internet,
- otwieranie dokumentów z nośników niewiadomego pochodzenia,
- przeglądanie zainfekowanych stron www.

Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych



Wirus komputerowy

Sposoby ochrony:

Ochrona
danych

- instalacja programu antywirusowego,
- skanowanie nośników nieznanego pochodzenia,
- nie instalowanie programów nieznanego pochodzenia,
- nie instalowanie pirackich wersji programów.

Bezpieczeństwo i ochrona danych



Ochrona
danych

Prawa autorskie (ang. *copyright*, symbol: ©) – pojęcie prawnicze oznaczające ogół praw przysługujących autorowi utworu albo przepisy upoważniające autora do decydowania o użytkowaniu dzieła i czerpaniu z niego korzyści.

Prawa własności intelektualnej.

Bezpieczeństwo i ochrona danych



Ochrona
danych

Piractwo medialne – potoczne określenie działalności polegającej na nielegalnym kopiowaniu i posługiwaniu się własnością intelektualną (programami komputerowymi, muzyką, filmami itp.) bez zgody autora lub producenta i bez uiszczenia odpowiednich opłat.

Bezpieczeństwo i ochrona danych



Ochrona
danych

Piractwo komputerowe:

- wykonywanie nielegalnych kopii,
- instalacja na dysku nielegalnych kopii oprogramowania,
- fałszowanie – nielegalne powielanie i rozpowszechnianie oprogramowania,
- piractwo via FTP, P2P, itp.

Bezpieczeństwo i ochrona danych



Ochrona
danych

Licencja – to umowa na korzystanie z aplikacji lub programu komputerowego między osobą posiadającą prawa autorskie a osobą wykorzystującą aplikację.

Umowa licencyjna określa na jakich warunkach licencjobiorca może używać program (EULA).

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Licencja – rodzaje:

- komercyjna - umowa między właścicielem a osobą korzystającą z apl.,
- freeware – umożliwia darmowe rozpowszechnianie aplikacji,
- shareware – rozpowszechniane aplikacje z ograniczeniami funkcjonalności lub za niewielkie opłaty,
- open source – oprogramowanie całkowicie wolne od opłat (GPL).



Ochrona
danych



Ochrona
danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych

Dane osobowe – przetwarzanie jest możliwe gdy:

- zainteresowana osoba wyrazi zgodę,
- nie jest sprzeczne z innymi przepisami prawa,
- jest niezbędne do wykonania zadań realizowanych dla dobra publicznego,
- jest niezbędne do celów administracyjnych nie naruszających praw i wolności osoby zainteresowanej.



Bezpieczeństwo i ochrona danych



Ochrona
danych

Dane osobowe – głośzenie rejestracji:

- cel przechowywania danych,
- sposób przechowywania,
- sposób udostępniania,
- środki zabezpieczeń.



Owocnych przygotowań do egzaminu 😊

