



Projektujemy domową sieć komputerową

- [Wprowadzenie](#)
- [Film](#)
- [Interaktywne ćwiczenia multimedialne](#)
- [Podsumowanie](#)
- [Słowniczek](#)
- [Dla nauczyciela](#)

Wprowadzenie

Słowo „sieć” wywołuje wiele skojarzeń. Przychodzi nam na myśl sieć pajęczna lub sieć używana przez rybaków. Siecią będzie trasa, jaką pokonuje listonosz w celu dostarczenia poczty mieszkańcom miasteczka. Mówimy także o sieci dróg w kraju.

W każdym z tych przykładów sieć ma zapewniać szybkie i wygodne przekazywanie informacji. Dlatego zaczęto łączyć w sieci również komputery. Korzystanie z komputera znajdującego się w sieci niesie ze sobą wiele korzyści.

Już wiesz

Przed zapoznaniem się z e-materiałem należy wiedzieć:

- jakie korzyści i zagrożenia wynikają z korzystania z sieci
- jakie są rodzaje dostępu do Internetu

Nauczysz się

- w jaki sposób komputery porozumiewają się ze sobą
- projektować sieć komputerową
- udostępniać zasoby swojego komputera innym użytkownikom sieci

Film



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/D6ltnfhV9>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Interaktywne ćwiczenia multimedialne

Ćwiczenie 1

Połącz nazwę urządzenia sieciowego z funkcją, jaką ono pełni.

switch	●	●	Rozdziela sygnał internetowy na kilka urządzeń.
punkt dostępowy	●	●	Oferuje innym komputerom usługi sieciowe.
modem	●	●	Zapewnia komputerom dostęp do sieci za pomocą łącza bezprzewodowego.
host	●	●	Zamienia sygnał wysyłany przez dostawcę internetu na sygnał akceptowany przez użytkownika.
router	●	●	Łączy fragmenty sieci komputerowej, pozwala na jej rozbudowę.
karta sieciowa	●	●	Odbiera usługi sieciowe, dzięki niemu użytkownik ma dostęp do sieci.
serwer	●	●	Przekształca pakiety danych w sygnał, który jest przesyłany w sieci.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DIXQtaqTE>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Podsumowanie

Podsumowanie

1. Sieć komputerowa to grupa połączonych ze sobą komputerów i innych urządzeń, które mogą pracować samodzielnie lub komunikować się ze sobą w celu wymiany danych lub współdzielenia różnych zasobów (na przykład korzystania ze wspólnych drukarek czy wspólnego oprogramowania).
2. Bardzo ważnym urządzeniem w sieci jest serwer. Jest to stale włączony komputer o dużej mocy obliczeniowej, wyposażony w pojemną i wydajną pamięć, który oferuje usługi sieciowe innym komputerom w sieci (tak zwanym hostom).
3. Komunikacja urządzeń w sieci jest możliwa dzięki Protokołowi Internetowemu (w skrócie IP). Jest to zbiór reguł postępowania, które są automatycznie wykonywane przez urządzenia w celu nawiązania łączności.
4. Bardzo ważnym zagadnieniem jest zadbanie o bezpieczeństwo w sieci. Służy do tego zapora sieciowa, która filtruje dane wychodzące oraz przychodzące do komputera poprzez sieć. Chroni w ten sposób nasz komputer przed dostępem i działaniami niepowołanych osób z zewnątrz.

Ćwiczenie 1

Przeczytaj poniższe zdania i zaznacz, czy są one prawdziwe, czy fałszywe.

	Prawda	Fałsz
Domowa sieć komputerowa jest przykładem sieci LAN.	☐	☐
Zapora sieciowa to program instalowany na komputerze.	☐	☐
Protokół internetowy to pisane na bieżąco sprawozdanie z przebiegu nawiązywania łączności przez urządzenia.	☐	☐

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Słowniczek

adres IP

unikatowy numer nadawany urządzeniom będącym w sieci komputerowej; składa się z czterech liczb oddzielonych kropkami

grupa domowa

grupa komputerów w sieci domowej, które mogą udostępniać pliki i drukarki

host

komputer sieciowy, dzięki któremu użytkownik ma dostęp do sieci; pełni rolę klienta – odbiera (wykorzystuje) usługi sieciowe oferowane przez serwer

kabel krosowany (skrosowany, cross-over)

kabel używany do budowy sieci komputerowej; piny na obu końcach mają różną kolejność

kabel prosty (bez przeplotu, nieskrosowany)

kabel używany do budowy sieci komputerowej; piny na obu końcach są ułożone tak samo

karta sieciowa

urządzenie odpowiedzialne za wysyłanie i odbieranie danych; przekształca pakiety danych w sygnał, który jest przesyłany w sieci komputerowej

LAN

sieć lokalna, która swoim zasięgiem obejmuje komputery w jednym budynku lub grupie sąsiednich budynków

MAN

sieć miejska, która swoim zasięgiem obejmuje obszar całego miasta

medium transmisyjne

nośnik danych, np. kabel, światłowód lub sygnał bezprzewodowy

modem

urządzenie, dzięki któremu możemy w ogóle korzystać z internetu; zamienia sygnał wysyłany przez dostawcę internetu na sygnał akceptowany przez użytkownika

protokół internetowy (IP)

zbiór reguł postępowania, które są automatycznie wykonywane przez urządzenia w celu nawiązania łączności

przewód UTP (skrętka)

rodzaj kabla sygnałowego służącego do przesyłania informacji, zbudowany jest z co najmniej jednej pary skręconych ze sobą żył

punkt dostępowy

urządzenie, które zapewnia komputerom dostęp do sieci za pomocą łącza bezprzewodowego; jest mostem łączącym sieć bezprzewodową i przewodową

router

urządzenie, które rozdziela sygnał internetowy na kilka urządzeń

serwer

stale włączony komputer o dużej mocy obliczeniowej, wyposażony w pojemną i wydajną pamięć, który oferuje innym komputerom usługi sieciowe

sieć komputerowa

grupa połączonych ze sobą komputerów i innych urządzeń, które mogą pracować samodzielnie lub komunikować się ze sobą w celu wymiany danych lub współdzielenia różnych zasobów (na przykład korzystania ze wspólnych drukarek czy wspólnego oprogramowania)

switch (przełącznik)

urządzenie, które łączy fragmenty sieci komputerowej (segmenty); pozwala również na rozbudowę sieci, czyli zwiększenie liczby tworzących ją urządzeń

WAN

sieć rozległa, która łączy komputery na terenie kraju lub kilku państw

zapora sieciowa (firewall)

program, usługa lub urządzenie (np. osobny komputer), które filtruje dane wychodzące oraz przychodzące do komputera poprzez sieć; chroni w ten sposób komputer przed dostępem i działaniami niepowołanych osób z zewnątrz

Dla nauczyciela

Scenariusz

Autor:

Learnetic

Temat zajęć:

Projektujemy domową sieć komputerową

Grupa docelowa:

Szkoła podstawowa 7-8

Ogólny cel kształcenia:

Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 2) myślenie matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 3) informatyczne (TSI kompetencje społeczeństwa informacyjnego);
- 4) umiejętność uczenia się;
- 6) inicjatywność i przedsiębiorczość.

Cele (szczegółowe) operacyjne:

Uczeń:

- a) wie, w jaki sposób komputery porozumiewają się ze sobą;
- b) wyjaśnia, na czym polega adresowanie;

c) potrafi zaprojektować sieć komputerową;

d) umie udostępnić zasoby swojego komputera innym użytkownikom sieci.

Metody/techniki kształcenia:

- pogadanka
- pokaz multimedialny
- ćwiczenia
- metoda problemowa

Formy organizacji pracy:

- indywidualna
- zbiorowa

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca

Czynności organizacyjne.

Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu.

Faza realizacyjna

Uczniowie oglądają film „Domowa sieć komputerowa”.

Nauczyciel dzieli uczniów na 4 grupy. Każda z grup otrzymuje przewody UTP, wtyki RJ-45 i zaciskarkę. Zadaniem wszystkich uczniów jest zarobienie kabli prostych i krosowanych. Nauczyciel nadzoruje pracę uczniów i pomaga im, jeśli zachodzi taka potrzeba.

Dodatkowo warto przygotować na lekcję tester okablowania RJ-45, dzięki któremu uczniowie sprawdzą jakość swojego połączenia – być może przekonają się, że nie jest to wcale takie łatwe.

Uczniowie sprawdzają, czy komputery w pracowni tworzą grupę roboczą. Jeśli nie, tworzą nową grupę i przyłączają do niej wszystkie komputery.

Uczniowie indywidualnie rozwiązują zadania interaktywne utrwalające wiadomości zdobyte w trakcie oglądania filmu.

Nauczyciel omawia wszystkie zadania, uczniowie podają odpowiedzi.

Faza podsumowująca

Nauczyciel inicjuje pogadankę w celu omówienia i utrwalenia zagadnień poruszonych w filmie: sieć komputerowa, urządzenia sieciowe, protokół internetowy, zaporę sieciową.

Praca domowa

Sporządź wykaz sprzętu niezbędnego do zbudowania sieci komputerowej.

Zadanie dla chętnych:

Założ w domu grupę domową i poćwicz udostępnianie plików w niej.

Metryczka

Tytuł

Projektujemy domową sieć komputerową

Temat lekcji z e-podręcznika, do którego e-materiał się odnosi

1.5.1 Pojęcie sieci komputerowej

klasa II

Przedmiot

Informatyka

Etap edukacyjny

Szkoła podstawowa 7-8

Podstawa programowa

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem z sieci komputerowej. Uczeń:

- 1) opisuje modułową budowę komputera, jego podstawowe elementy i ich funkcje, jak również budowę i działanie urządzeń zewnętrznych;
- 5) samodzielnie i bezpiecznie pracuje w sieci lokalnej i globalnej;

Nowa podstawa programowa

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.

Uczeń:

- 1) schematycznie przedstawia budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internet;
- 3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.

Kompetencje kluczowe

Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 18.12.2006, Kompetencje kluczowe:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 2) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 3) informatyczne;
- 4) umiejętność uczenia się;
- 6) inicjatywność i przedsiębiorczość.

Cele edukacyjne zgodne z etapem kształcenia

Po zapoznaniu się z e-materiałem uczeń:

- wie w jaki sposób komputery porozumiewają się ze sobą;
- wyjaśnia na czym polega adresowanie;
- potrafi zaprojektować sieć komputerową;
- umie udostępnić zasoby swojego komputera innym użytkownikom sieci.

Powiązanie z e-podręcznikiem

<http://www.epodreczniki.pl/reader/c/177483/v/29/t/student-canon/m/ilzCLVSI9p>