



INFORMATYKA
DLA UCZNIĄ

SYLWIA
MACIUK

SCENARIUSZ LEKCJI

**Program nauczania informatyki dla szkoły ponadpodstawowej
(LO, Technikum). Poziom rozszerzony**

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2019



Strona redakcyjna

Redakcja merytoryczna – Anna Kasperska-Gochna

Recenzja merytoryczna – dr Anna Rybak
dr inż. Wiesław Półjanowicz
dr Beata Rola
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

Redakcja językowa i korekta – Altix

Projekt graficzny i projekt okładki – Altix

Skład i redakcja techniczna – Altix

Warszawa 2019

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

Temat lekcji

Sieci komputerowe: Podział sieci na podsieci.

Klasa\czas trwania lekcji

klasa 2/czas 45 min.

Cele

ogólne:

- utrwalenie wiadomości z zakresu budowy adresów IPv4;
- kształtowanie umiejętności projektowania podziału sieci na podsieci;
- doskonalenie umiejętności konwersji liczb binarnych;
- doskonalenie uważności oraz postawy proaktywnej w procesie własnego uczenia się.

szczegółowe – uczeń:

- projektuje adresację IPv4 do założonych potrzeb;
- używa odpowiednich narzędzi do weryfikowania poprawności własnych obliczeń;
- przelicza liczby binarne na dziesiętne i odwrotnie;
- odpowiedzialnie aranżuje proces własnego uczenia się oraz doskonali umiejętność uważności.

Metody/Techniki/Formy pracy

- metody podające w formie objaśnienia i instrukcji;
- metody problemowe aktywizujące w formie gry edukacyjnej;
- metody praktyczne w formie ćwiczeń.

Formy nauczania: indywidualna, praca z całą grupą.

Środki dydaktyczne: pracownia komputerowa z dostępem do Internetu, projektor multimedialny, IPCalc, biała tablica.

Opis przebiegu zajęć/lekcji

1. Wprowadzenie do lekcji – przedstawienie celu i tematu zajęć.
2. Przypomnienie teorii związanej z liczbami binarnymi.
3. Ćwiczenia z konwersji liczb binarnych i dziesiętnych w zakresie do 255. Aplikacja BinaryNumbersGame (<https://games.penjee.com/binary-numbers-game/>).
4. Przypomnienie budowy adresu IPv4. Pojęcie maski, hosta, adresu podsieci i adresu rozgłoszeniowego.
5. Podział sieci na podsieci. Omówienie teorii, analiza przypadku.
6. Obliczanie adresacji dostosowanej do potrzeb sieci – ćwiczenia.

7. Podsumowanie zajęć. Nauczyciel na tablicy rysuje oś liczbową, oznacza wartość początkową i końcową poprzez rysunki emotek (wesoła, smutna). Prosi uczniów o zaznaczenie ich opinii na temat przyswojenia omawianego tematu.

Komentarz metodyczny

Praca z sieciami komputerowymi jest teraz coraz bardziej oczekiwana przez pracodawców. Rozumienie idei ich tworzenia fizycznego i logicznego jest więc wskazane. Adresacja IP nierozdzielna jest z liczbami binarnymi i ich konwersją na system dziesiętny. Warto jest więc na początku przypomnieć tę tematykę. Tutaj z pomocą przychodzi gra CiscoBinaryGame lub jej odpowiednik BinaryNumbersGame. Dzięki tej zabawie uczniowie powinni przy okazji rozumieć ideę oktetów w adresie. Wprowadzając pojęcie maski warto rozpisać z danym adresem na tablicy. Długość maski należy zaakcentować pionową kreską. Dzięki temu łatwiej będzie później wyznaczyć adres sieci i rozgłoszeniowy. Ostatnią częścią teorii będzie wyliczenie ilości hostów w sieci o danej długości maski z zaznaczeniem wyłączenia z tego zbioru adresu podsieci i rozgłoszeniowego. Część praktyczna zajęć polegać będzie na obliczaniu przedziału, w jakim dana podsieć z daną maską zajmuje, doborze odpowiedniej maski do wymagań sieci.