

Klasa: II TI Technikum Kształtowania Środowiska - Technik Informatyk

## SIECI KOMPUTEROWE

Temat: Przykładowe zadania projektowe do samodzielnego wykonania.

Realizujemy kolejne tematy zgodnie z podstawą programową.

Zapoznaj się z fragmentem treści podręcznika.

Podręcznik: WSiP „Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej” K.Pytel, S.Osetek, jest dostępny na Internecie.

MODERNIZACJA I REKONFIGURACJA LOKALNYCH SIECI KOMPUTEROWYCH		149
<h1>45</h1>	<h2>Przykładowe zadania projektowe do samodzielnego wykonania</h2>	
<b>ZAGADNIENIA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jak należy wykonać własny projekt sieci komputerowej?</li> <li>■ Jakie są wymagania dotyczące własnego projektu?</li> <li>■ Jakie obowiązują zasady oceniania projektów?</li> </ul>		
<p>Najbardziej skuteczną metodą nauki tworzenia projektów - jest metoda praktyczna. Samodzielne opracowanie projektu sieci stwarza możliwości zapoznania się z problemami pojawiającymi się podczas tworzenia i realizacji projektu oraz metodami rozwiązywania tych problemów.</p> <p>Celem projektu jest poznanie zasad projektowania okablowania sieci komputerowych, realizacja projektu sieci i przedstawienie przykładowych rozwiązań.</p> <p><b>Warunki zaliczenia projektu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawić projekt okablowania sieci komputerowej LAN spełniający określone wymagania projektowe, ustalone z prowadzącym zajęcia.</li> <li>• Opracować dokumentację techniczną rozwiązania zgodnie z podanymi wymaganiami.</li> <li>• Zadanie można realizować pojedynczo lub w grupach złożonych maksymalnie z dwóch osób.</li> <li>• Dokumentację projektową, zredagowaną zgodnie z przyjętym opisem, należy w ustalonym terminie przekazać prowadzącemu.</li> </ul> <p><b>Dokumentacja projektowa powinna składać się z następujących elementów</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strony tytułowej (wg wzoru podanego przez prowadzącego).</li> <li>2. Spisu treści, spisu rysunków, spisu tabel, spisu literatury.</li> <li>3. Wstępu, celu i zakresu realizowanego projektu, informacji o przeznaczeniu sieci.</li> <li>4. Treści zadania i założeń ogólnych. Dokładna treść zadania wraz ze wszystkimi uzgodnionymi założeniami oraz rysunkami poglądowymi, w razie konieczności uzupełniona planami schematycznymi budynków i pomieszczeń.</li> <li>5. Założeń dotyczących przepustowości sieci. Założenia dotyczące wymaganej przepustowości wszystkich segmentów sieci (w tym łączny WAN), ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki ruchu i koncentracji serwerów.</li> <li>6. Koncepcji rozwiązania i proponowanych technologii. Propozycja wykonania sieci wraz z dokładnym wskazaniem technologii sieciowej wykonania każdego segmentu sieci. Rozwiązanie musi zapewniać właściwy poziom nadmiarowości. Należy krótko scharakteryzować zaproponowane technologie oraz uzasadnić ich wybór.</li> </ol>		

7. Proponowanej topologii sieci.
8. Prezentacji proponowanych topologii wszystkich segmentów sieci, z uwzględnieniem wymagań proponowanych technologii oraz wymagań projektu. Propozycje powinny dotyczyć także połączeń dla sieci WAN oraz rozmieszczenia punktów dostępowych dla lokalnych sieci bezprzewodowych.
9. Planu adresacji sieci.  
Podział sieci na VLAN-y zgodnie ze strukturą organizacyjną firmy lub instytucji. Propozycja adresacji IP projektowanej sieci ze wskazaniem adresów wszystkich sieci i ich masek, bez konieczności wskazywania adresów IP poszczególnych komputerów.
10. Doбору sprzętu.  
Szczegółowe wskazania dotyczące niezbędnego sprzętu aktywnego w sieci. Dobór powinien uwzględniać możliwość rozbudowy sieci. Dokładna specyfikacja wybranych urządzeń aktywnych, wraz z ich krótkim opisem i charakterystyką.
11. Projektu okablowania.  
Dokładny projekt okablowania strukturalnego sieci, z uwzględnieniem wszystkich norm i wymogów. Projekt powinien obejmować wskazanie torów kablowych z obliczonymi długościami kabli (w ramach budynków i pomiędzy nimi), rozmieszczenie punktów dystrybucyjnych oraz punktów abonenckich.  
Projekt wszystkich punktów dystrybucyjnych, obejmujący rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz paneli i innych wymaganych oraz zalecanych elementów w szafach dystrybucyjnych. W projektach szaf należy uwzględnić wymagania producentów urządzeń aktywnych. Wszystkie szafy punktów dystrybucyjnych powinny być przedstawione w postaci rysunków schematycznych.
12. Kosztorysu.  
Szacunkowy kosztorys wszystkich elementów projektowanej sieci komputerowej: elementów aktywnych sieci, elementów okablowania strukturalnego oraz wszelkich opłat dotyczących połączeń WAN.

#### Kryteria oceny projektu

Na ocenę końcową składają się trzy elementy:

- 1) ocena efektu końcowego, a w szczególności:
  - a) zawartość merytoryczna, treść,
  - b) zgodność z tematem projektu,
  - c) oryginalność,
  - d) stopień wykorzystania materiałów źródłowych;
- 2) wkład ucznia w realizację projektu, a w szczególności:
  - a) zaangażowanie ucznia, pracowitość,
  - b) pomysłowość i innowacyjność,
  - c) umiejętność pracy w grupie,
  - d) stopień trudności zadań,
  - e) terminowość wykonania przydzielonych zadań,
  - f) udział w prezentacji;
- 3) ocena prezentacji, w tym:
  - a) poprawność językowa,
  - b) słownictwo specjalistyczne,
  - c) efekt artystyczny,
  - d) atrakcyjność,

- e) estetyka,
- f) technika prezentacji,
- g) stopień zainteresowania odbiorców,
- h) poprawność udzielanych wyjaśnień, odpowiedzi na pytania.

Maksymalna liczba punktów przyznana za projekt wynosi 30. Za każdy z elementów można uzyskać od 0 do 10 punktów. Projekt uważa się za zrealizowany, jeżeli uzyskał minimum 50% punktów możliwych do zdobycia w każdym z elementów.

Tabela 45.1. Proponowana tabela ocen

Liczba punktów	Ocena	Liczba punktów	Ocena
poniżej 15	niedostateczny	21–24	dobry
15–18	dopuszczający	25–28	bardzo dobry
18–21	dostateczny	29–30	celujący
		uczeń samodzielnie wykonał projekt w sposób wykraczający ponad poziom szkoły średniej	

#### Przykładowe tematy projektów

1. Projekt okablowania szkolnej sieci komputerowej złożonej z 5 pracowni po 16 komputerów. Łączność pomiędzy pracowniami możliwa tylko za pośrednictwem routera.
2. Projekt okablowania biblioteki. W bibliotece dostęp do katalogów w formie elektronicznej (10 komputerów), w czytelni (20 komputerów) oraz hotspot. Dla pracowników 10 komputerów.
3. Projekt okablowania dla firmy mieszczącej się w jednym budynku 3-kondygnacyjnym. Pracownicy firmy podzieleni są na działy: administracja, księgowość, informatycy, handlowcy.
4. Projekt okablowania dla firmy mieszczącej się w dwóch budynkach oddalonych od siebie o 500 m. W 2-kondygnacyjnym budynku A zlokalizowani są pracownicy działu: administracji i księgowości, w 3-kondygnacyjnym budynku B – informatycy i handlowcy.
5. Projekt okablowania dla hotelu. Przewodowy dostęp do internetu w każdym pokoju. W sali konferencyjnej dostęp bezprzewodowy. Dla pracowników przeznaczyć 10 komputerów.

Pozdrawiam 2TI

Bogusława Kocałek