EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Síťové modely ISO/OSI a TCP/IP

Kód úlohy

18-u-4/AA39

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

18 - Informatické obory

Vazba na vzdělávací modul(y)

Síťové modely: Referenční model ISO/OSI a TCP/IP.

Škola

Střední průmyslová škola dopravní, a.s., Plzeňská, Praha 5

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Matematické kompetence, Digitální kompetence

Datum vytvoření

13. 01. 2019 18:07

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

12

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

2. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je osvojení znalosti žáků v oblasti způsobů komunikace neboli odesílání dat a síťových informací z aplikace na jednom PC přes všechna síťová média do aplikace na jiném PC.

JADRO ULOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

1. Definuje jednotlivé vrstvy modelu ISO/OSI a vysvětlí základní funkce každé jeho vrstvy.
2. Vybere komponenty, které budou potřeba pro splnění zadaných specifikací sítě.
3. Definuje jednotlivé vrstvy modelu TCP/IP a vysvětlí základní funkce každé jeho vrstvy.
4. Charakterizuje odlišnosti a podobnosti mezi referenčními modely.
5. Na základě modelů OSI a TCP/IP a s nimi spojených protokolů vysvětlí průchod dat sítí.
6. Popíše význam protokolů v modelech OSI a TCP/IP a principy jejich činnosti.
7. Popíše důsledky provozu různých aplikací v síti.
8. Interpretuje diagramy sítí.
9. Rozlišuje mezi činností sítí LAN a WAN a mezi jejich funkcemi.

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Strategie učení:

- frontální vyučování

Učební činnosti:

- odborný výklad s prezentací;
- vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů;
- studium standardů referenčních modelů a jejich protokolů;
- vzorové příklady konfigurace přepínačů a směrovačů pro základní činnost;
- vizualizace činnosti konfigurace v simulačním prostředí.

Metodická doporučení

Klíčová doporučení:

1. Modul se soustředí na rozpoznání standardu, charakteru či podstaty každé vrstvy, tedy k čemu slouží, jaká zařízení se na ní vyskytují (pokud se na ní nějaká zařízení vyskytují), co vrstva přenáší a typ a charakteristiku protokolu.
2. Klíčovým bodem je, aby žák rozpoznal a definoval systém/průběh zapouzdření dat - Data Encapsulation.

Způsob realizace

- praktická
- školní laboratoř
- PC učebna

Pomůcky

- Počítač – program se simulačním SW pro datové sítě.
- Aktivní prvky – Cisco Router, Switch.

Vše je nezbytné pro žáka i vyučujícího.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Písemný test se skládá ze čtyř oblastí:

1. Doplnění názvů vrstev modelu ISO/OSI a TCP/IP dle přiloženého schématu.
2. Doplnění názvů vrstev dle příslušné charakteristiky.
3. Doplnění příslušné vrstvy k charakteristice daného protokolu.

4. Definování datových jednotek na jednotlivých vrstvách OSI modelu.

Kritéria hodnocení

Procentuální úspěšnost žáka je dána váženým průměrem testovaných oblastí. Každá část testu má hodnotu 25% celkové známky. Žák musí získat test minimálně na 60%:

1. Doplnění názvů vrstev modelu ISO/OSI a TCP/IP dle přiloženého schématu.
2. Doplnění názvů vrstev dle příslušné charakteristiky.
3. Doplnění příslušné vrstvy k charakteristice daného protokolu.
4. Definování datových jednotek na jednotlivých vrstvách OSI modelu.

Výsledné hodnocení:

Výborný - 100 - 90%
Chvalitebný - 90 - 80%
Dobrý - 80 - 70%
Dostatečný - 70 - 60%
Nedostatečný - méně než 60

Doporučená literatura

LAMMLE,Todd. Cisco Certified Network Associate. Computer Press. Brno. ISBN 978-80-251-2359-1. 2014.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- Reseni_sitove-modely.pptx
- Zadani_sitove-modely.pptx

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Soňa Kaněrová. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*