

## Písomný výstup pedagogického klubu

Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ:	Stredná priemyselná škola technická, Komenského 5, 085 42 Bardejov
Názov projektu:	<b>Inovujeme a vzdelávame pre prax</b>
Kód projektu ITMS2014+	<b>312011Z527</b>
Názov pedagogického klubu	<b>14c Klub učiteľov pre IKT zručnosti</b>
Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing., Mgr. Jana Furmanová
Školský polrok	II. polrok 2020/2021
Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	<a href="https://iavpp.spsbj.sk">https://iavpp.spsbj.sk</a>

### Úvod:

#### Kľúčové slová:

vyhodnotenie činnosti, prínos projektu, výmena pedagogických skúseností, plán práce klubu, analýza súčasného stavu, IKT zručnosti, počítačová a informačná gramotnosť, práca s informáciami, nadobúdanie vedomostí a zručností v kľúčových oblastiach, aplikácia poznatkov, analýza, prepojenie teórie s praxou, inovácie vo vzdelávaní, medzipredmetové vzťahy, projektové vyučovanie, práca s informáciami, tabuľky, grafy, schémy, informatika, matematika, fyzika, algoritmus a riešiteľnosť problémov, logika, tvorivosť, úlohy v informatických predmetoch, testy v informatických predmetoch, informatika v prírodných vedách, Cisco Packet Tracer, CCNA1, CCNA2, CCNA3, sieťové komponenty.

#### Krátka anotácia:

Prínos činnosti klubu v rámci projektu bol v podobe vzájomnej výmeny skúseností v danej problematike a možnému zlepšeniu vyučovania, spestreniu hodín na strednej škole a kompetencií žiakov. Klub učiteľov IKT zručností sa venoval inovatívnym formám a metódam. Členovia tvorili, inovovali vzdelávanie zamerané na zvýšenie IKT zručností v ŠkVP podľa ISCED 3A. Diskutovali o potrebe uplatniť medzipredmetové vzťahy v edukačnom procese, čo zvyšuje efektivitu aj kvalitu vyučovania, motivuje a aktivizuje žiakov, odstraňuje izolovanosť niektorých poznatkov. Žiaci na všetkých predmetoch by mali využívať komunikačné zručnosti a IKT zručnosti. Zasadnutia klubov sa venovali aj formulácii, tvorbe úloh a testov k rôznym témam v odborných informatických predmetoch. Diskutovali o potrebe problémových

úloh, ich výhodách a nevýhodách zaznamenaných v praxi. Členovia sa venovali aj využitiu informatiky v prírodných vedách.

### **Zámer a priblíženie témy písomného výstupu**

Pedagogický Klub učiteľov pre IKT zručnosti tvorili 8 členovia: RNDr. Oľga Poliaková, Mgr. Dana Janečková, Ing. Mgr. Jana Furmanová, Mgr. Dušan Marinko, Mgr. Lenka Mizíková, Ing. Peter Tkáč, Ing. Ľudmila Skoncová, Ing. Ondrej Popjak.

Stretnutia klubu sa uskutočňovali na základe harmonogramu na daný polrok. Teda od februára do júna a to dvakrát do mesiaca. Činnosť klubu začala vo februári 2021. Počas 2. polroka školského roka 2020/2021 klub zasadal 10 krát, z toho 4- krát prezenčne a 6 x dištančne.

Počas stretnutí klubu členovia pracovali podľa vopred pripraveného plánu na daný školský polrok. Stretnutia členov klubu boli dohodnuté tak, aby vyhovovali každému členovi klubu. Členovia klubu mali možnosť počas stretnutí prispievať svojimi skúsenosťami, nápismi do témy stretnutí alebo spoločne riešiť problémy, ktoré sa najčastejšie vyskytujú počas vyučovacích hodín.

Každému stretnutiu bola venovaná iná téma z plánu práce klubu, kde si členovia vymieňali svoje nápady, skúsenosti, postrehy z vyučovania, diskutovali a hľadali rôzne riešenia, odstraňovali problémy. Počas 2. polroka sme sa zaoberali využitím informatiky, medzipredmetovými vzťahmi a značná časť stretnutí bola venovaná sieťovým technológiám. Prediskutovali sme spôsob hodnotenia predmetu sieťové technológie. Rozanalyzovali sme aj problémy vo vyučovaní a navrhli metódy a formy práce s talentovanými žiakmi a aj so žiakmi vyžadujúcimi individuálny prístup. Vyučujúci sa podelili o svoje skúsenosti, problémy ale aj východiská. Členovia klubu diskutovali jednotlivých témach, prinášali názorné ukážky z vlastných vyučovacích hodín.

### **Jadro: Popis témy/problém**

Na prvom stretnutí klubu učiteľia informatiky a prírodných vied – matematiky, fyziky diskutovali na tému prebudenia záujmu a formovanie vzťahu žiakov k učeniю matematiky a fyziky za pomoci možností, ktoré poskytuje informatika. Je potrebné aplikovať nové formy prezentácie obsahu vzdelávacích materiálov nie len vo fyzike a matematike, ale využívať informatiku a prírodné vedy aj v odborných predmetoch. Chceme ukázať zaujímavé prepojenia informatiky s oblasťou prírodných vied a matematiky. A tým prispievať k tomu, aby sa predmety matematika a fyzika stali pre žiakov zaujímavejšie a zrozumiteľnejšie, k čomu vo veľkej miere môže prispieť aj informatika. Je veľkým prínosom, keď študenti môžu vidieť

prepojenie informatiky, prírodných vied a odborných predmetov, napr. stavebné konštrukcie, databázové systémy, počítačová architektúra, tvorba web stránok, aplikovaná fyzika, elektrotechnika.

Ukážky testov z Fyziky predstavil kolega Mgr. Dušan Marinko

### Mechanika tuhého telesa

1. Čo je to tuhé teleso?

- a.) Reálne teleso na ktorý majú vplyv vonkajšie sily.
- b.) Ideálne teleso ktorého tvar a objem môžu zmeniť vonkajšie, alebo vnútorné sily.
- c.) Ideálne teleso, ktorého tvar a objem sa účinkom síl nemení.

2. Ako nazývame kolmú vzdialenosť vektorovej priamky sily od osi otáčania?

- a.) Polohový uhol otáčania  $\varphi$
- b.) Rameno sily  $r$
- c.) Os otáčania sily vzhľadom na uhol otáčania  $\theta$

3. Aká fyzikálna veličina vyjadruje otáčavý účinok sily?

- a.) Moment sily
- b.) Uhlová rýchlosť
- c.) Impulz sily

4. Matematický zápis momentovej vety vyzerá?

- a.)  $M_v = F \cdot r$
- b.)  $M_v = M_1 + M_2 + \dots + M_n = 0$
- c.)  $M_v = \frac{1}{2}M_1 + \frac{1}{2}M_2 \cdot (r_1 + r_2)$

5. Čo je to ťažisko telesa.

- a.) Bod v strede telesa, kde je moment otáčania nulový.
- b.) Pôsobisko výsledného vektora výsledníc uhlových rýchlostí.

Medzipredmetové vzťahy predstavila kolegyňa Ing. Skoncová, prepojenie informatických predmetov a ekonomických predmetov.

## ZADANIE EXCEL: VÝPOČET MIEZD

### Úloha č.1 Vytvorte tabuľku podľa predlohy:

Písmo hlavičky má byť Arial, 10, tučné, kurzíva, text má byť otočený nahor, zarovnaný na stred. Nad tabuľkou sú vložené dva riadky pre názov – použite zlúčenie buniek na šírku celej tabuľky. Pre názov použite písmo Bahnschrift SemiBold, 14, tučné.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
31	<b>VÝPOČET MZDY</b>															
32																
33	<b>meno</b>	<b>príezvisko</b>	<b>počet detí &gt; ako 6 r.</b>	<b>počet detí &lt; ako 6 r.</b>	<b>daňový bonus</b>	<b>počet odprac. hodín</b>	<b>mzdová sadzba</b>	<b>základná mzda</b>	<b>odmena</b>	<b>hrubá mzda</b>	<b>odvody</b>	<b>čiasťkový základ dane</b>	<b>nezd. časť základu dane</b>	<b>zdaniteľná mzda</b>	<b>preddavok dane</b>	<b>čistá mzda</b>
34			23,2	46,4							13,40%				19%	
35	Janka	Nová	2	1	x	200	3,58	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
36	Eubica	Soroková	1	3	x	90	5,42	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
37	Tomáš	Vansa	0	0	x	176	6,58	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
38	Samuel	Novotný	0	1	x	176	7,30	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
39	Daniel	Majer	0	2	x	192	4,60	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
40	Richard	German	1	1	x	224	4,30	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
41	Jakub	Pollák	1	0	x	192	4,60	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
42	Adam	Gdovin	0	3	x	180	7,30	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
43	Lucia	Vabnová	0	0	x	224	3,58	x	x	x	x	x	375,95	x	x	x
44	Spolu		x	x	x					x	x	x			x	x

Poznámka : x – vypočítať pomocou tabuľkového procesora Excel, použite vzorce , jednoduchú funkciu SUM, logickú funkciu IF a štatistickú funkciu COUNTIF

### Úloha č.2: Pre výpočet jednotlivých položiek v tabuľke použite vzorce :

Daňový bonus (DB) = počet detí starších ako 6 rokov \* 23,2 € na jedno dieťa  
 = počet detí mladších ako 6 rokov \* 46,4 € na jedno dieťa

Základná mzda = počet odpracovaných hodín \* mzdová sadzba

Hrubá mzda (HRM) = základná mzda + odmeny, prémie

Čiasťkový základ dane (ČZD) = HRM – odvody do poisťovne

Zdaniteľná mzda = ČZD – nezdaniteľná časť základu dane (NČZD)

(NČZD) – odpočítateľná položka na daňovníka

Preddavok dane (PnD) = 19 % zo zdaniteľnej mzdy (resp. 25% pri extrémne vysokých príjmoch)

Čistá mzda = HRM – odvody - (PnD – DB)

Odmena - pre túto položku platí: ak zamestnanec odpracoval viac ako 195 hodín, dostane prémie 15 % zo základnej mzdy, inak 5%. Pre výpočet použite logickú funkciu IF

### Úloha č. 3

Vypočítajte počet pracovníkov, ktorý mali príjem vyšší ako 1000 € použitím štatistickej funkcie COUNTIF.

### Úloha č. 4

Na nový list v stĺpcovom grafe zobrazte HRM, Preddavok dane a Čistú mzdu podľa predlohy:

Mgr. Lenka Mizíková a Mgr. Dana Janečková predstavili v rámci medzipredmetových vzťahov a aktuálneho dištančného vzdelávania testy v EduPage z matematiky a databázových systémov.

príloha edituje: Písomka obsah a obvod

HEADAT KARTY AKTUÁLNY MATERIÁL (KARTY 5) NÁHĽAD TLAC PŘIDELIT HOTOVO

**Písomka obsah a obvod**

[Editovať karty](#)

[Výbrať nové karty](#)

[Hľadaj viac kariet](#)

**Varianty pre online testy**

Zači automaticky dostanú otázku náhodne prerozdelenú (Návod)

Používať zoskupenia kariet (Návod)

Používať veškerú otázok (Návod)

**02. Vypočítajte obsah pravuholného 5 uholníka, ak jeho strana a = 1,4 cm**

**VYPRACOVANIE:**

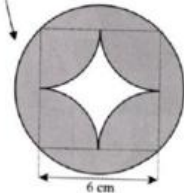
Zači môžu sem napísať nejaký text, alebo môžu natrať súbory. Táto otázka nemôže byť vyhodnotená automaticky, len manuálne.

Zači sem môžu natrať súbory

Body 4

---

**03. Vypočítajte obsah vyfarbenej časti obrázka. Strana štvorca je 6 cm**



6 cm

**VYPRACOVANIE:**

Zači môžu sem napísať nejaký text, alebo môžu natrať súbory. Táto otázka nemôže byť vyhodnotená automaticky, len manuálne.

Zači sem môžu natrať súbory

Body 3

maximálny počet bodov: **15**

príloha edituje: Písomka obsah a obvod

HEADAT KARTY AKTUÁLNY MATERIÁL (KARTY 5) NÁHĽAD TLAC PŘIDELIT HOTOVO

**Písomka obsah a obvod**

[Editovať karty](#)

[Výbrať nové karty](#)

[Hľadaj viac kariet](#)


**Varianty pre online testy**

Zači automaticky dostanú otázku náhodne prerozdelenú (Návod)

Používať zoskupenia kariet (Návod)

Používať veškerú otázok (Návod)

**04. Vypočítajte obsah nepravidelného mnohoúhelníka na obrázku. Štvorcová sieť je s dĺžkou strany 1 cm**



**VYPRACOVANIE:**

Zači môžu sem napísať nejaký text, alebo môžu natrať súbory. Táto otázka nemôže byť vyhodnotená automaticky, len manuálne.

Zači sem môžu natrať súbory

Body 2

---

**05. Základné rovnostranného lichobežníka majú dĺžku 10 dm, 6 dm, jeden uhol má veľkosť 45°. Vypočítajte obsah tohto lichobežníka**

**VYPRACOVANIE:**

Zači môžu sem napísať nejaký text, alebo môžu natrať súbory. Táto otázka nemôže byť vyhodnotená automaticky, len manuálne.

Zači sem môžu natrať súbory

Body 3

maximálny počet bodov: **15**

Start **1.B matematika** Plány a prípravy Standardy Moja knižnica Výsledky Známkový Ziači Pomoc Ne priradený učiteľ Lenka Maczková

Úvod

Notifikácie

Web stránka

Triedna kniha

Vytváranie

Komunikácia

Agenda Online

Nastavenia

Všetky materiály všetkých hodín

← **izované karty**

**Náhľad kariet v materiáli**

Podľa smeru: Nezradené do žiadneho plánu

- 1.B - matematika
- 1.A - matematika
- 1.A - TL - aplikovaná matematika
- 1.V.A - matematika
- 1.V.B - matematika
- 1.V.C - matematika
- 1.V.B - TL, INF+TL, ST - aplikovaná matematika
- 1.V.C - aplikovaná matematika
- 1.B.C - 1. sk. - databázové aplikácie
- 1.B.C - 2. sk. - databázové aplikácie

Vyber všetko

Akým dopytom môžeme vybrať všetky záznamy zamestnancov z tabuľky **zamestnanec**, ktorých priezvisko začína na písmeno G?

a) `SELECT * FROM zamestnanec WHERE meno LIKE "G%";` SPRAVNA ODPOVED' ✓

b) `SELECT ALL FROM zamestnanec WHERE meno LIKE "%G";`

c) `SELECT meno, priezvisko FROM zamestnanec WHERE priezvisko = "%GN";`

d) `SELECT id, meno, priezvisko FROM zamestnanec WHERE meno IN "GN";` PŘIDAT DO MATERIÁLU

Akým dopytom môžeme vybrať meno a priezvisko tých zamestnancov z tabuľky **zamestnanec**, ktorí nemajú vyplnenú kontaktnú údaje?

a) `SELECT meno, priezvisko FROM zamestnanec WHERE kontakt IS NULL;` SPRAVNA ODPOVED' ✓

b) `SELECT meno, priezvisko, kontakt FROM zamestnanec WHERE kontakt IS NOT NULL;`

c) `SELECT id FROM zamestnanec WHERE kontakt = "mail";`

d) `SELECT * FROM zamestnanec WHERE NOT kontakt;` PŘIDAT DO MATERIÁLU

Použijeme akého príkazu vložíme údaje do tabuľky?

a) `INSERT INTO` SPRAVNA ODPOVED' ✓

b) `INSERT NEW`

c) `ADD NEW`

d) `ADD RECORD` PŘIDAT DO MATERIÁLU

Ktorý príkaz sa používa na úpravu štruktúry tabuľky?

a) `ALTER TABLE` SPRAVNA ODPOVED' ✓

b) `MODIFY TABLE`

c) `UPGRADE TABLE` PŘIDAT DO MATERIÁLU

Na druhom zasadaní klubu sa členovia klubu venovali metódam a formám práce pri vyučovaní úvodu do počítačových sietí. Skonštatovali, že pri vyučovaní úvodu do počítačových sietí je dôležité:

- vysvetliť základný pojmový aparát z oblasti počítačových sietí
- demonštrovať na reálnom prostredí domácej (školskej) siete
- identifikovať sieťové zariadenia a komponenty siete
- preskúmať prostredie simulátora Cisco Packet Tracer

V závere sa členovia dohodli, že je dôležitá názornosť, napr. predstavenie metalických médií používaných v sieťových technológiách v praktických ukážkach bežne používaných v Ethernetových LAN sieťach.

Plánované činnosti: aplikovať na hodine viac úloh, ktoré rozvíjajú u žiakov praktické zručnosti v oblasti sieťových technológií, vytvoriť úlohy v simulátore Cisco Packet Tracer. Ing. Mgr. Jana Furmanová pripravila úlohy na zopakovanie praktického nastavenia v rozsahu vedomostí CCNA 1.

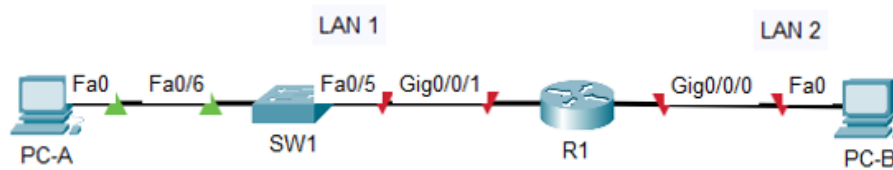
Nastavte SSH, Telnet používateľ vaše krstné meno heslo vaše priezvisko malé písmená, doména cnl.sk **AJ na roouter aj na switch !!!!**

- nakonfigurujte zariadenia
- Nastaviť heslá do privilegovaného módu (vaše priezvisko malé písmená)
- Vyskúšať príkazy na konektivitu SSH, Telnet z PC , **ak sa nepripojíte dačo máte zle hľadajte chybu musí to fungovať**



Addressing Table

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R1	G0/0/1	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
S1	VLAN 1	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1
PC-A	NIC	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1



Adresa siete: **192.168.10.0 /24**

**LAN 1 100 počítačov**

**G0/0/1 - prvá použiteľná adresa z 1 subnetu**

**VLAN 1 na S1 - druhá použiteľná adresa z 1 subnetu**

**PC-A posledná použiteľná adresa z 1 subnetu**

Adresa siete: **192.168.20.0 /24**

**LAN 2 10 počítačov**

**G0/0/0 - prvá použiteľná adresa z 3 subnetu**

**PC-B posledná použiteľná adresa z 3 subnetu**

- 1. Nastaviť adresy /Heslo šifrované !!!!/**
- 2. Nakonfigurovať SSH a roottri pre LAN 2 pre nastavenie SSH /admin, priezvisko -heslo, cnl.sk – doména /**
- 3. Nakonfigurovať TELNET na S1 / heslo priezvisko/**
- 4. Nastavte banner na roottri Neautorizovaný vstup**

Kolegyňa Mgr. Janečková prezentovala ukážku domácej úlohy z CCNA 1 v ktorej žiaci majú zistiť typ a pripojenie svojej domácej siete.

**Domáca úloha: Typ pripojenia**

Meno a priezvisko:

.....

1. Zistite aký máte v domácnosti typ pripojenia (ADSL, DSL, Modem, Optické pripojenie, WiMax, Iné):

.....

2. Aké médium používate na pripojenie sa k internetu?  
(pozn. myslí sa napríklad zásuvka inštalovaná poskytovateľom do ktorej ide optický kábel, odpoveď by bola optický kábel.)

.....  
.....

3. Aká média používate na prepojenie domácich zariadení do siete?

.....  
.....

4. Aká je priepustnosť (rýchlosť pripojenia) medzi vašim domácim pripojením a internetom (Mb/s)?

Sťahovanie:

.....  
.....

Odosielanie:

.....  
.....



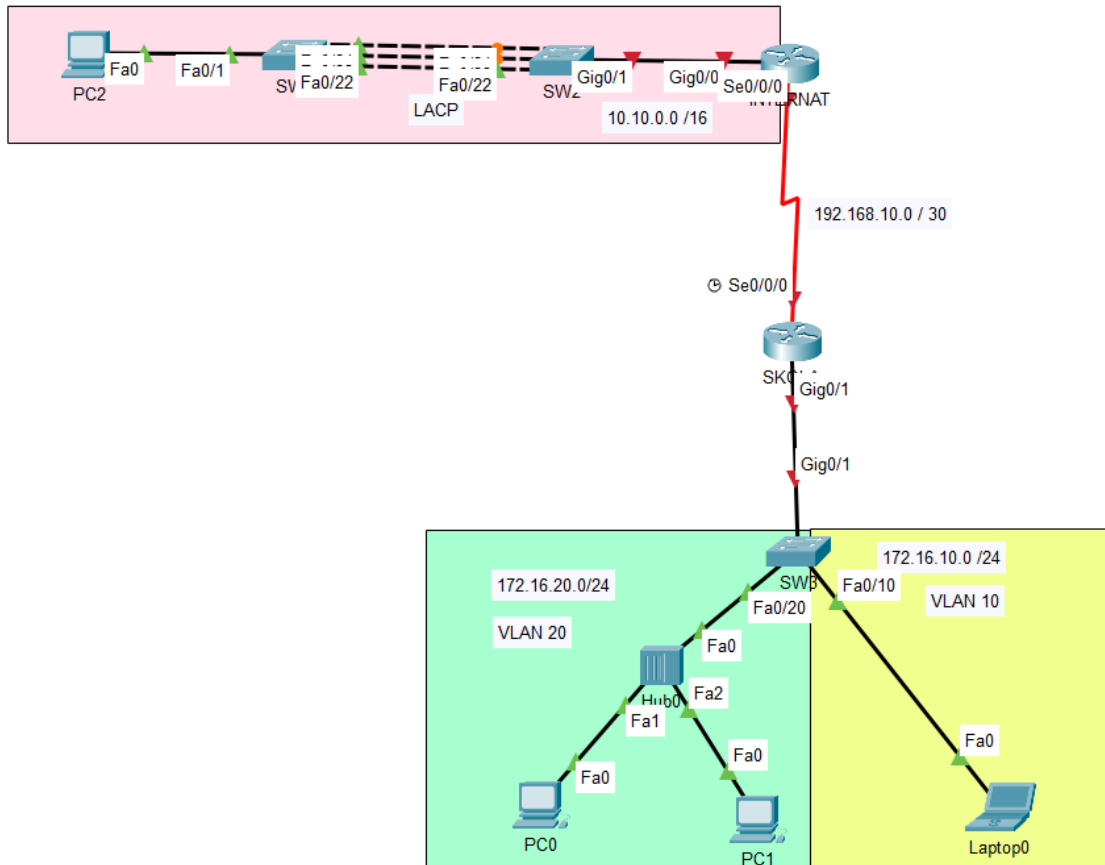
5. Vytvorte jednoduchú sieť podľa nasledujúcej topológie:

Pomenujte jednotlivé komponenty siete a typ použitého sieťového média.

6. Opíšte komponenty siete a vysvetlite ich funkciu v sieti.

Tretie zasadanie klubu učiteľov IKT zručností sa venovalo metódam a formám práce pri vyučovaní škálovania počítačových sietí. Diskutovalo sa o témy, ktoré umožnia študentom konfigurovať pokročilé funkcie v smerovačoch a prepínačoch. Budú tiež schopní vykonať základné riešenie problémov s týmito komponentmi. Pomocou osvedčených postupov v oblasti zabezpečenia budú riešiť bežné problémy s protokolmi v sieťach IPv4 aj IPv6. Diskutujúci sa zhodli, že je dôležité upevniť si praktické zručnosti pri základnej konfigurácii smerovača, taktiež komplexné použitie príkazov pre zobrazenie konfigurácie sieťového zariadenia a aj odstraňovanie chýb v počítačových sieťach (Troubleshooting) Zhodli sa, že je dôležitá konfigurácia prepínačov a smerovačov tak, aby sieť robila to, čo chceme. Plánované činnosti: Vytvoriť úlohu v Cisco Packet Traceri na overenie vedomostí zo škálovania počítačových sietí.





- 1.) Medzi SW1 a SW2 vytvorte LACP etherchannel, s tým, že SW1 bude aktívny v komunikácii.
- 2.) Zistite, kto z SW1 a SW2 je Root Bridge. A zameňte im rolu Root Bridge.
- 3.) Na SW3 vytvorte VLAN10, VLAN20, pridajte zariadenia do správnej VLAN a priradte portom správne módy.
- 4.) Na smerovač SKOLA vytvorte inter-vlan smerovanie pre VLANy. IP adresa pre dané podrozhrania bude prvá použiteľná adresa v sieti.
- 5.) Pridajte ip adresu na zvyšné porty smerovača SKOLA, taktiež použite prvú použiteľnú v sieti.
- 6.) Pre smerovač INTERNAT nakonfigurujte dané ip adresy podľa topológie. Pre ružovú sieť použite prvú a na prepoj so SKOLOU druhú ip adresu.
- 7.) Priradte pre PC2 ip adresu statický podľa svojho uváženia.
- 8.) Koncovým zariadeniam VLANiek pridajte ip adresy pomocou DHCP. S tým, že PC0 a PC1 dostane 2. a 3.ip adresu. A Laptop0 až 10 ip adresu.
- 9.) Vytvorte statické smerovanie pre SKOLA a INTERNAT a oznámte im, všetky siete, ktoré nemajú v smerovacej tabuľke. Overtte to pingom z VLANiek do ružovej siete.

Štvrté zasadanie klubu sa venovalo obsahu a formám výučby CCNA1. Diskutujúci roanalyzovali rôzne formy výučby CCNA1. Netradičné formy vyučovania majú žiakov motivovať k samostatnému mysleniu, k tvorivému riešeniu úloh a k lepšiemu pochopeniu základných princípov CCNA1, aktivizujúce formy – žiaci sa zapájajú do súťaže v oblasti sieťových technológií - NAG na Technickej univerzite v Košiciach, inovatívne formy – projektová metóda – práca na ročníkových projektoch žiakov 4. ročníkov a dištančné formy – online vyučovanie CCNA1 pomocou simulačného nástroja Cisco Packet Tracer.

Plánované činnosti: Pripraviť námet vzorovej hodiny z vybranej témy CCNA1.

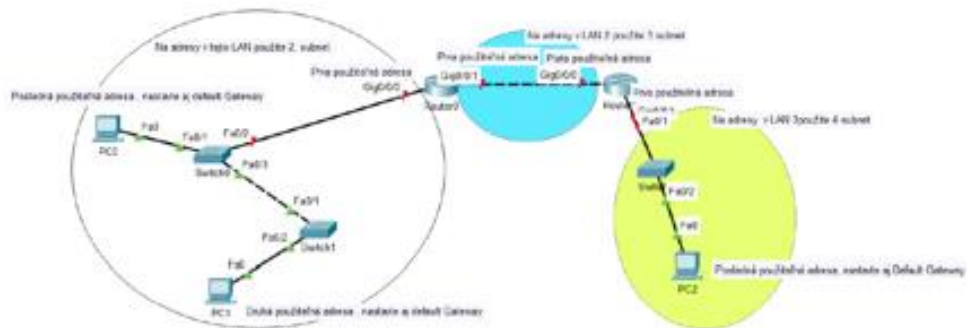
Na tomto stretnutí sme vypracovali pracovné listy s úlohami pre žiakov na precvičenie a overenie problematiky podsietovania. Ukážka príkladov z pracovného listu:

Majme adresný priestor **192.168.X.0 /8**

**X – vaše poradové číslo v triednej knihe**

Rozsubnetujte ho tak aby bolo **25** adries

Nastavte IP adresy podľa schémy.



Ukážku vyučovacej hodiny CCNA 1 prezentovala kolegyňa Mgr. Lenka Mizíková

# IP adresy

Mgr. Lenka Mizíková

## Štandard IPV4 adresy

- ▶ pochádza ešte z roku 1984 a je stále najpoužívanejší
- ▶ používa 32 - bitové adresy, ktoré sú zapisované po ôsmich bitoch v 4 tzv. oktetoch oddelených bodkou

11000000.10100000.00000001.00000000

- ▶ častejšie ich uvádzame v tvare 4 čísel v dekadической sústave

192.160.1.0

## Príklad: Prevod do binárnej číselnej sústavy - 192.160.1.0

192 : 2 = 96 zv. 0	160 : 2 = 80 zv. 0	1 : 2 = 0 zv. 1	0 : 2 = 0 zv. 0
96 : 2 = 48 zv. 0	80 : 2 = 40 zv. 0		
48 : 2 = 24 zv. 0	40 : 2 = 20 zv. 0		
24 : 2 = 12 zv. 0	20 : 2 = 10 zv. 0		
12 : 2 = 6 zv. 0	10 : 2 = 5 zv. 0		
6 : 2 = 3 zv. 0	5 : 2 = 2 zv. 1		
3 : 2 = 1 zv. 1	2 : 2 = 1 zv. 0		
1 : 2 = 0 zv. 1	1 : 2 = 0 zv. 1		

11000000.10100000.00000001.00000000

## IPv6 adresa - zápis a skrakovanie

### 3. viacero nasledujúcich nulových hexetov

- ✓ ak máme viacero nulových hexetov za sebou, môžeme ich nahradiť :: (ale len raz)

2a00:6500:0000:0000:0000:0025:fa56:0026

2a00:6500::0025:fa56:0026

Piate stretnutie klubu sa venovalo obsahu a formám výučby CCNA 2.

Diskutujúci porovnávali obsahovú náplň kurzov CCNA2 v.7 a CCNA2 v.6. Uviedli doplnenie obsahu CCNA2 v.7 v porovnaní s CCNA2 v.6 .

Diskutujúci sa zhodli, že je potrebné upriamiť pozornosť na to aby si žiaci vo väčšej topológii precvičili konfiguráciu VLAN sietí, osvojili si spôsob pridelovania IPv4 a IPv6 adres v rozsiahlych sieťach, zmapovali výhody a nevýhody bezdrôtového pripojenia prostredníctvom štandardu 802.11.

Oboznámili sa s detailmi smerovacej tabuľky, spôsobom jej vytvárania, zistili, čo znamenajú jej konkrétne záznamy a pochopili aj spôsob rozhodovacieho procesu, ktorým smerovač posiela pakety.

Diskutujúci sa zhodli, že zhodli, že preferovaným spôsobom je výučba na reálnom hardvéri s využitím protokolového analyzátoru. V prípade potreby možno všetky úlohy vykonať aj v programe Packet Tracer.

Klub ukladá členom: Pripraviť si témy k diskusii - vyučovanie CCNA3.

Šieste zasadanie klubu sa venovalo tretiemu kurzu učebných osnov CCNA, ktorý popisuje architektúry týkajúce sa navrhovania, zabezpečenia, prevádzky a riešenia problémov podnikových sietí. Členovia klubu porovnávali obsahovú náplň kurzov CCNA3 v.7 a CCNA3 v.6 . Uviedli doplnenie obsahu CCNA3 v.7 v porovnaní s CCNA3 v.6.

Návrhy a odporúčania : Je potrebné upriamiť pozornosť na bezpečnosť sietí, na ktorú sa kladie stále väčší a väčší dôraz. Je potrebné zamerať sa na technológie rozsiahlej siete (WAN) a mechanizmy kvality služieb (QoS) používané na bezpečný vzdialený prístup spolu so zavedením softvérovo definovaných konceptov sietí, virtualizácie a automatizácie, ktoré podporujú digitalizáciu sietí.

Klub ukladá členom: Pripraviť si témy k diskusii o praktickej konfigurácii siete.

Siedme stretnutie sa venovalo praktickej konfigurácii siete.

Členovia sa zhodli, že študent musí byť aktívny, pracuje na svojej vlastnej topológii, konfiguruje ju, za asistencie učiteľa, diskutovaním so spolužiakmi, skúma procesy, ktoré sa v sieti dejú, hľadá riešenia problémov, ktoré sú pre neho v jednej časti topológie pripravené tak, aby ich riešením aktivoval čo najviac svojich vedomostí a zručností, ktoré nadobudol.

Na zasadnutí klubu sa členovia zhodli že topológia a jej riešenie presahuje časové možnosti jednej vyučovacej hodiny, preto sa predpokladá, že niektoré časti sa ponechajú žiakom na domáce vypracovanie  
Plánované činnosti: Pripraviť si témy k diskusii o problémoch pri konfigurácii siete, metódach a formách práce s talentovanými žiakmi a so žiakmi vyžadujúcimi individuálny prístup.

Ďalšie ôsme stretnutie sa venovalo práci s nadanými žiakmi ako aj žiakmi vyžadujúcimi individuálny prístup s ich špeciálnymi potrebami. Treba sa im primerane venovať. Je potrebné skĺbiť aktivity v rámci výučby pre obe skupiny žiakov.

Učitelia uviedli príklady práce s nadanými žiakmi. Svoje schopnosti a vedomosti si často prehlbujú a zdokonaľujú samoštúdiom ako aj účasťou na súťažiach a olympiádach, kde opakovane dosahujú vynikajúce výsledky a získavajú ocenenia.

Na našej škole sa zapájajú do nasledujúcich súťaží:

- Zenit v elektronike,
- Zenit v programovaní,

- iBobor v matematike,
- stredoškolská odborná činnosť,
- YTONG súťaž,
- BeReady TEch,
- Expert Geniality show,
- Junior Internet 2021,
- súťaž v programovaní Lego robota,
- projekt Enter MicroBit,
- súťaž v programovaní pre ZŠ,
- IPM Student Award.

Počas vyučovania používame aktivizujúce a inovatívne metódy práce podporujúce aktívne učenie sa žiakov.

Na zasadnutí klubu sme sa zhodli, že je dobré poznanie jednotlivých žiakov v našich triedach, je dôležité poznať rodinné zázemie, osobnostné charakteristiky, školské schopnosti a osobné záujmy každého dieťaťa.

Ukážky z úloh člena klubu Ing. Petra Tkáča na súťaž Zenit v elektronike, praktickej a teoretickej časti:



**Stredná priemyselná škola technická, Komenského 5, 085 42 Bardejov**

\* 36. ROČNÍK SÚŤAŽE ZENIT V ELEKTRONIKE \*  
ŠKOLSKÉ KOLO – KATEGÓRIA A – 15. 10. 2019



**Praktická časť**

**Výkonová siréna  
polícia/hasiči**

**Začiatok práce:** ..... hod. .... min.

**Ukončenie práce:** ..... hod. .... min.

**Kód súťažiaceho:**

## Úloha

1. Podľa predloženej schémy zapojenia na 3. strane počítačom navrhnete plošný spoj. Dbajte na dodržanie návrhových pravidiel, na ergonómiu ovládania a dizajn výrobku. Blokovacie kondenzátory C2 a C6 umiestnite do blízkosti pinu 6 príslušného IC (555). Podľa výstupného prúdu výkonovej časti zvolte vhodnú šírku čiar príslušných spojov (viď strana 2).
2. Na dosku plošných spojov umiestnite v Eagle (a vyleptajte) svoje súťažné číslo (A1 až A4). Vodiče pre napájanie a reproduktor umiestnite k okraju DPS.
3. Navrhnutý plošný spoj preneste fotocestou na dosku plošného spoja.
4. Plošný spoj vyvolajte a vyleptajte.
5. Osadíte súčiastky a oživíte zariadenie.

Na praktickú časť je vyhradený časový limit maximálne 5 hodín (300 minút).

## HODNOTENIE PRÁCE

Teoretická časť		Praktická časť								Súčet bodov	
		Návrh plošného spoja		Funkčnosť zapojenia		Kvalita spájkovania		Čistota vyhotovenia			
max.	získané	max.	získané	max.	získané	max.	získané	max.	získané	max.	získaný
30		20		50		15		5		120	



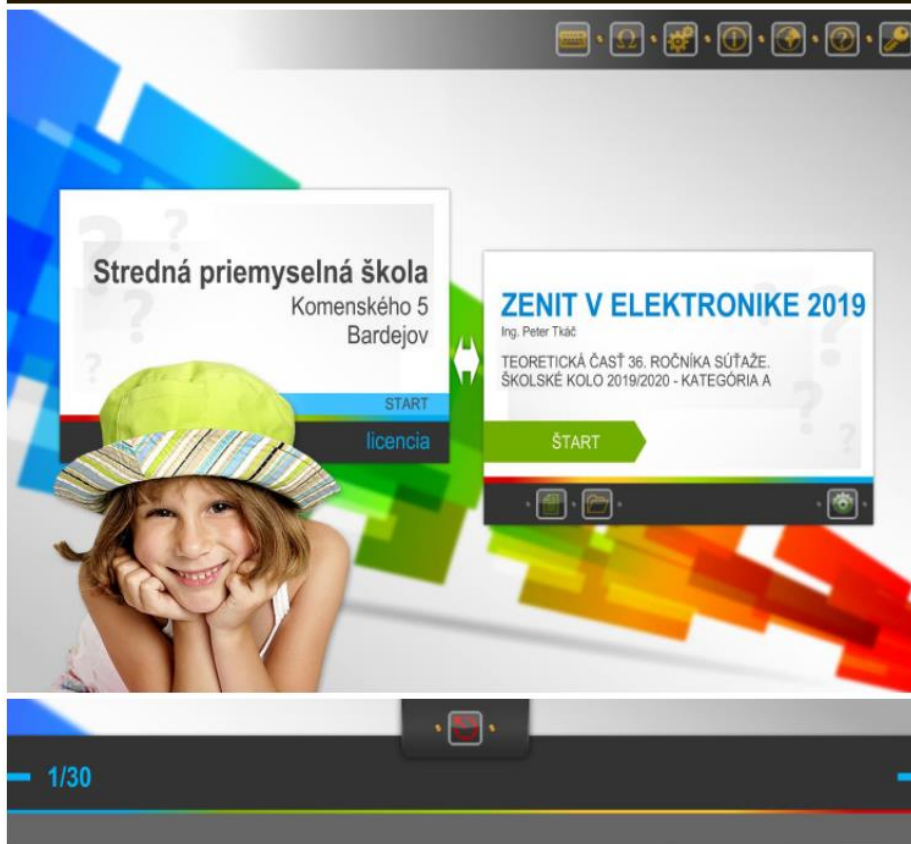


Nadpis testu (povinné):  
**ZENIT V ELEKTRONIKE 2019**

Autor:  
**Ing. Peter Tkáč**

dosiahnutý počet bodov  
**26/30 (87%)**

Dátum realizácie  
**6.6.2021 (20:50-21:3)**



**Akým napätím bude namáhaný kondenzátor C v schéme na obrázku?**

Ukážky úloh pre odbor staveľstvo prezentoval Ing. Ondrej Popjak:

**Predmet súťaže:**

**Predmetom súťaže je ročníkový projekt rodinného alebo bytového domu alebo občianskej výstavby.**

### FORMA SPRACOVANIA

Súťažná práca bude spracovaná a odovzdaná na max. dvoch paneloch vo formáte A1 na výšku. Panelom sa rozumie aj vytlačený výkres vo formáte A1. V hornej časti bude umiestnený názov práce a v spodnom pravom rohu bude popis s menom študenta, ročníkom štúdia, menom pedagóga, názvom a miestom školy.

**Textová časť** obsahuje súhrnnú technickú správu – stavebnú časť, ktorá je v rozsahu maximálne jednej A4.

#### **Výkresová časť obsahuje:**

- pôdorysy všetkých podlaží objektu v mierke min. 1:100 [odporúčaná mierka 1:75 pre lepšiu čitateľnosť]
- rozhodujúce rezy objektom v mierke min. 1:100
- pohľady min. z dvoch strán
- plocha, ktorú na výkrese zaujímajú pohľady, nesmie byť na úkor plochy pôdorysov, rezov a detailov
- riešenie aspoň 1 atypického detailu
- vizualizácie nie sú podmienkou

V prípade doplnenia výkresov o vizualizácie môžu pokrývať max. 1/6 plochy výkresu, podfarbenie plochy výkresu vizualizáciami je nežiaduce.

**Výkresy pôdorysov a rezov musia byť spracované min. v rozsahu projektu pre stavebné povolenie a budú obsahovať:**

1. stavebno-technické riešenie
2. legendu stavebných hmôt a miestností
3. kóty
4. vyznačenie vedenia rezov
5. vyznačenie situovania objektu k svetovým stranám
6. výpis stavebných prvkov murovaných stavebných konštrukcií

### ODBORNÁ POROTA

Súťažné práce bude hodnotiť odborná porota zložená z technických poradcov spoločnosti Xella, projektanta alebo architekta z daného regiónu.

### KRITÉRIÁ HODNOTENIA

1. Stavebno-technické riešenie, správnosť použitia konštrukčných detailov (hydroizolácia, správne riešenie tepelných mostov, preklady, vence, hrúbka tepelných izolácií v skladbách konštrukcií).
2. Maximálne využitie kompletného stavebného systému Ytong (v rámci technických možností konštrukcie – použitie prekladov, schodov, stropov, striech).
3. Správne grafické označenie (šrafovanie) materiálov v zmysle STN, kótovanie, logická nadväznosť výkresov, legenda materiálov.

### PREZENTÁCIA VÍTAZNÝCH PRÁC

Víťazné práce zo všetkých kôl sú prezentované na weboch Xella SK a Xella CZ a na výstavách a akciách usporadúvaných vyhlasovateľom súťaže.

Každý účastník súťaže dostane certifikát o účasti.

Deviate zasadanie klubu sa venovalo téme hodnotenie predmetu sieťové technológie. Závery zo stretnutia: Predmet sa hodnotí známkou 1 až 5, žiak je hodnotený na základe vypracovania úloh podľa zadaných kritérií, prihliada sa na grafický a funkčný obsah zvolenej témy, neodovzdanie práce v určenom termíne sa hodnotí známkou nedostatočne, žiak je hodnotený formou elektronických testov, z ktorých je na získanie záverečného certifikátu potrebných viac ako 80 % z teoretickej a viac ako 70% z praktickej časti.

Diskutujúci sa zhodli, že hodnotenie má veľký význam nie len pre učiteľa ale aj pre žiaka. Pre učiteľa je spätnou väzbou o jeho práci, umožňuje mu posúdiť pripravenosť žiaka pre ďalšie učenie sa. Pre žiaka je hodnotenie spätnou väzbou o jeho výkone, prospechu, motivuje ho k lepšiemu výkonu.

Na poslednom desiatom stretnutí sme zhodnotili celoročnú prácu klubu, hľadali východiská a pozitívne podnety pre ďalší školský rok.

Činnosť klubu a priebeh stretnutí prebiehali na veľmi dobrej úrovni. Všetci členovia klubu boli s činnosťou klubu veľmi spokojní nakoľko vymieňané skúsenosti, postrehy, nápady môžu ďalej aplikovať na vyučovacích hodinách. Tak sa môžu zlepšiť a spestriť vyučovacie hodiny a zároveň odstrániť problémy vo vyučovaní. Realizovaním tohto projektu sa snažíme o zlepšenie kvality výsledkov vyučovania a rozšírenie kompetencií žiakov. V priebehu vzdelávania sa snažíme venovať všetkým skupinám žiakov pomôcť aj slabším žiakom s problémami v učení aj rozvíjať schopnosti nadaných žiakov. Stretnutia mali význam aj v tom, že si diskutujúci vymenili poznatky ako a kde získavať informácie pre tvorbu zaujímavejších a obsahovo hodnotnejších hodín.

#### **Záver:**

##### **Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov**

Realizácia medzipredmetových vzťahov pri vyučovaní, najmä prepojenie s odbornými predmetmi stavebnými, elektrotechnickými. Využitie fyzikálnych a matematických modelov nielen v informatike ale aj v odborných predmetoch. Takýmto spôsobom pomôcť študentom, ktorí tieto predmety náročnejšie zvládajú. Pri výučbe sieťových technológií sa snažiť o praktickú konfiguráciu siete na reálnych zariadeniach a v simulácii Cisco Packet Tracer. Pripraviť žiakov vhodnými typmi úloh na riešenie bežných problémov v sieti, naučiť ich konfigurovať základné zariadenia siete.

Zamerať sa na technológie rozsiahlej siete (WAN) a mechanizmy kvality služieb (QoS) používané na bezpečný vzdialený prístup spolu so zavedením softvérových definovaných konceptov sietí, virtualizácie a automatizácie, ktoré podporujú digitalizáciu sietí.

Snažiť sa na tieto úlohy aplikovať nové, inovatívne metódy a formy vyučovania napr. projektové vyučovanie vzhľadom na časovú náročnosť úloh.

Dôležitosť skĺbenia aktivít v rámci výučby pre nadaných žiakov ako aj žiakov vyžadujúcich individuálny prístup so špeciálnymi potrebami.

Vypracoval (meno, priezvisko)	Ing. Mgr. Jana Furmanová
Dátum	23.6.2021
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Jaroslav Bujda
Dátum	23.6.2021
Podpis	