

18-20-M/01

Informační technologie | informační technologie

zaměření:

SPRÁVA SÍTÍ A IT BEZPEČNOST

nebo

VÝVOJ APLIKACÍ



Obsah

TECHNICKÉ VYBAVENÍ I.	5
TECHNICKÉ VYBAVENÍ II.	6
ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA.....	6
PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ.....	7
PRAKTIKUM Z INFORMATIKY	9
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA	9
WEBOVÉ STRÁNKY I.	11
WEBOVÉ STRÁNKY II.	12
SPECIALIZACE: SPRÁVA SÍTÍ A IT BEZPEČNOST	13
ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ I.	14
ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ II.	15
ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ III.	16
SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA I.	17
SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA II.	18
SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA III.	19
DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ I.	19
DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ II.	21
DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ III.	22

SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST I.	23
SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST II.	23
SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST III.	24
PROJEKT	26
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY I.	27
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY II.	28
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY III.	29
SPECIALIZACE: VÝVOJ APLIKACÍ	29
SOFTWARE A IT BEZPEČNOST I.	31
SOFTWARE A IT BEZPEČNOST II.	32
SOFTWARE A IT BEZPEČNOST III.	33
VÝVOJ APLIKACÍ I.	34
VÝVOJ APLIKACÍ II.	35
GAMEDESIGN A GRAFIKA I.	35
GAMEDESIGN A GRAFIKA II.	37
GAMEDESIGN A GRAFIKA III.	37
POČÍTAČOVÉ SÍŤE I.	39
POČÍTAČOVÉ SÍŤE II.	40
PROJEKT	41
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE I.	42

PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE II.	43
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE III.	43

TECHNICKÉ VYBAVENÍ I.

Rozsah: 68 T

výuka: 1. ročník

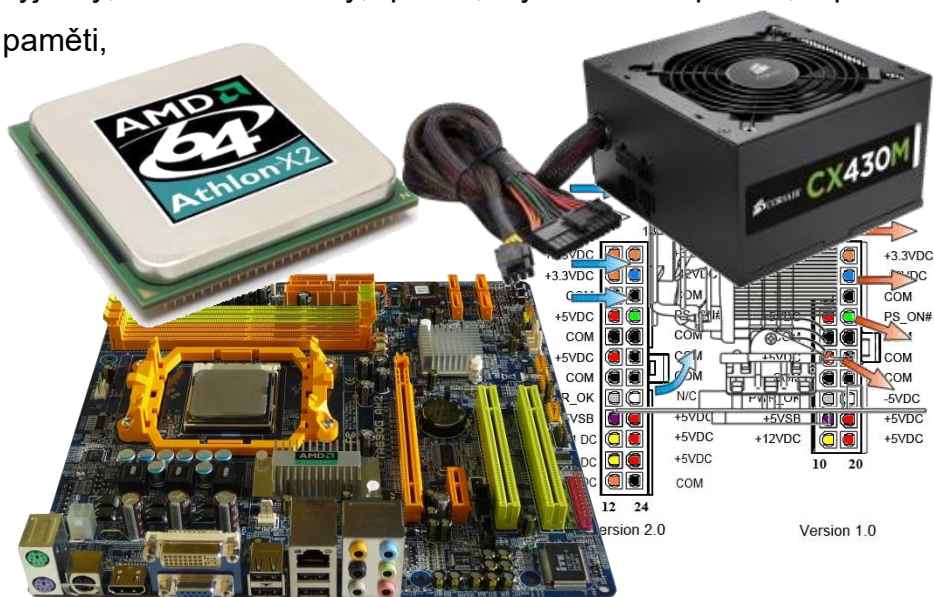
Garant předmětu: Ing. Přemysl Vaculík

Přehled látky:

Předchůdci počítačů, 0., 1., 2., 3. a 4. generace počítačů, základní logické prvky, číselné soustavy, architektury počítačů, druhy počítačů.



Počítačové skříně, zdroje, základní desky, čipová sada, sběrnic, konektory, BIOS, procesory, architektury, přerušení a výjimky, instrukční sady, patice, vyrovnávací paměť, operační paměti,



TECHNICKÉ VYBAVENÍ II.

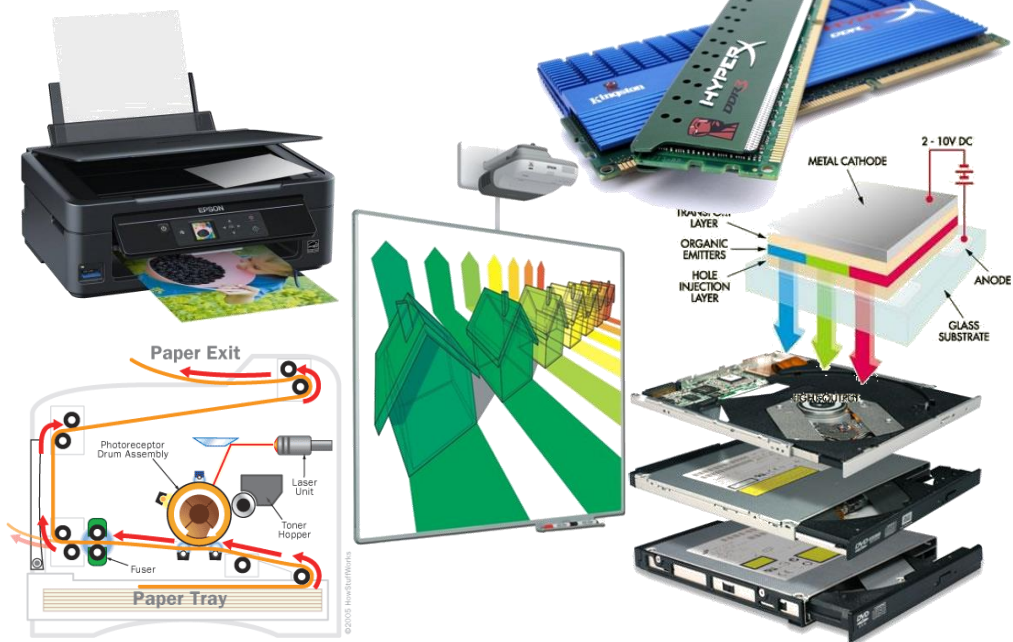
Rozsah: 70 T

výuka: 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Jan Vrzal

Přehled látky:

Chlazení, grafické adaptéry, rastrový a vektorový řadič, zvukové adaptéry, pevné disky, fyzická a logická struktura, RAID pole, síťové karty, modemy, bezdrátové adaptéry, polohovací zařízení, zobrazovací zařízení, LED a OLED technologie, projekory, LCD a DLP technologie, záložní zdroje, schémata napájení, optická média a mechaniky, čtečky karet, páskové zálohovací mechaniky, USB disky, síťová úložiště (NAS, SAN,...), tiskové, skenovací a kopírovací zařízení.



ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA

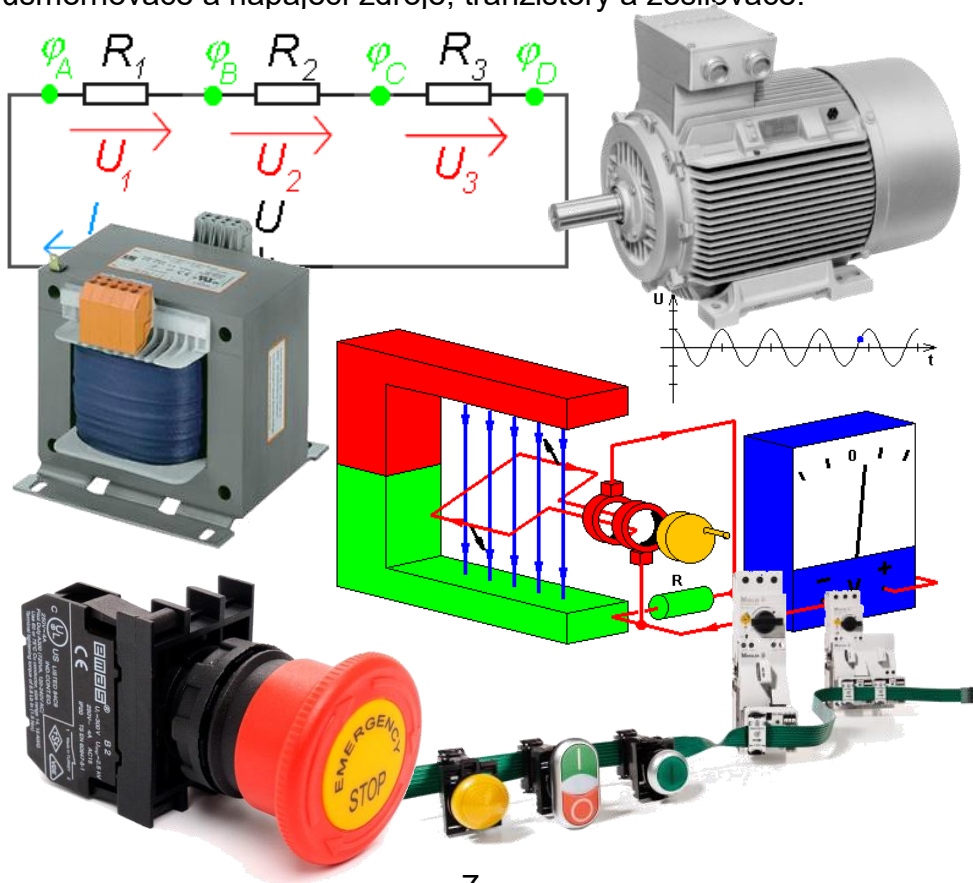
Rozsah: 68 T

výuka: 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Vladimír Křivka

Přehled látky:

Stejnoseměrný proud, elektrochemické zdroje, elektrostatika, magnetismus, elektromagnetismus, jednofázový a třífázový proud, elektrické stroje a přístroje, transformátory, motory, jistící prvky, elektromagnetické vlnění, polovodiče, usměrňovače a napájecí zdroje, tranzistory a zesilovače.



PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ

Rozsah: 34 T+ 102 Cv

výuka: 1. ročník

Garant předmětu: Martin Sedláček

Přehled látky:



Licencování softwaru, autorské právo, klasifikace softwaru, struktura internetu, služby internetu, cloud computing, souborově orientované datové modely, objektově orientované datové modely, podnikový software, e-government, e-commerce.

Struktura a organizace dat, souborový manažer, archivace dat, poštovní klient, webové prohlížeče, textový editor, prezentační software, tabulkový editor, databázový editor, multimédia.



PRAKTIKUM Z INFORMATIKY

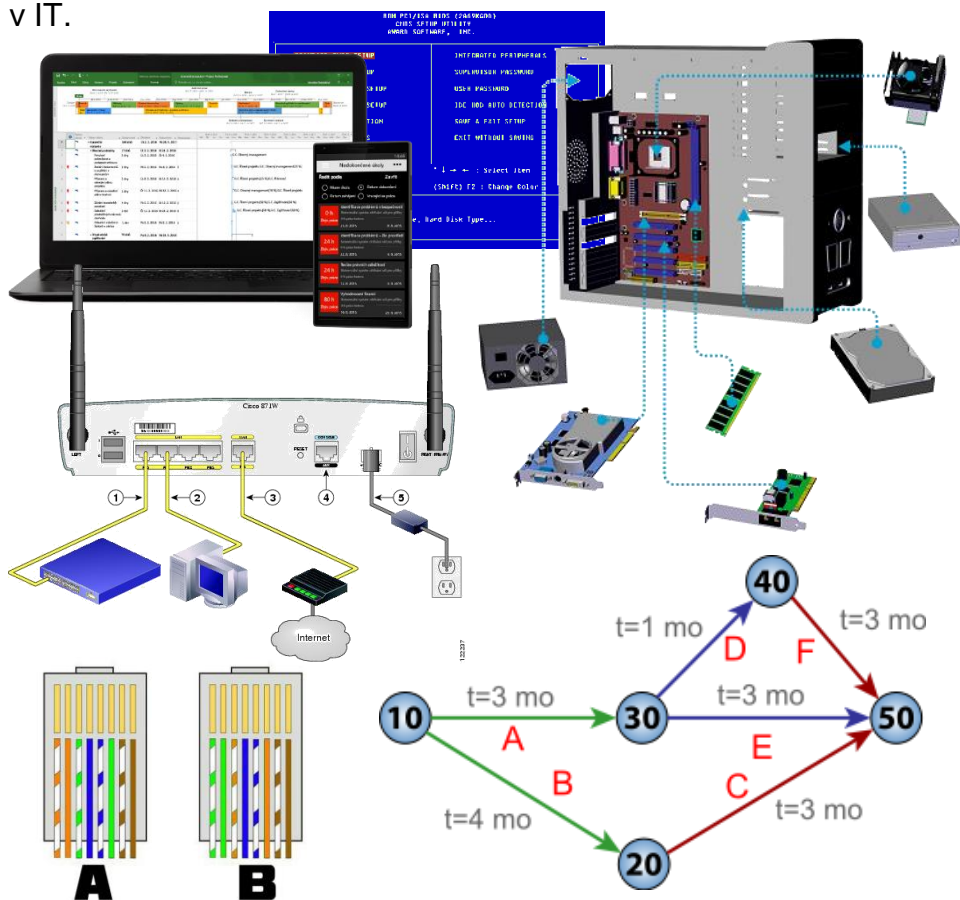
Rozsah: 70 Cv

výuka: 2. ročník

Garanti předmětu: Ing. Lukáš Klíma, Martin Sedláček

Přehled látky:

Hardware, montáž a diagnostika počítačů, BIOS, záloha dat, instalace OS, příkazový řádek, technická podpora, stavba počítačových sítí, konfigurace Wi-fi routerů, plánování činností v IT.



POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA

Rozsah: 68 Cv

výuka: 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Jan Vrzal

Přehled látky:

Rastrová a vektorová grafika, konverze, komprimace grafických dat, rozlišení, ztrátovost, komprese, import a přenos dat, rastrová a vektorová grafika, kompozice snímku, modifikace obrázků a barev, histogram, převzorkování, vyhlazení obrázku, filtry, vektorové objekty, text, kliparty,



rastrový originál



vektorový originál



A



B



C

WEBOVÉ STRÁNKY I.

Rozsah: 102 Cv

výuka: 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Přemysl Vaculík

Přehled látky:

Tvorba webových stránek, jazyk HTML, XHTML, tagy, struktura kódu, vkládání tagů, používání barev, CSS – kaskádové styly, formátování stránky s CSS, CSS uvnitř stránky, formátování pomocí externího souboru, Javaskript, struktura jazyka, syntaxe, sémantika, PHP, bloky programu, vstupní a výstupní data, formuláře, vlastní funkce, přístup k SQL, tabulky.



```
62 <link rel='stylesheet' id='wp-polls-css' href='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp-content/plugins/wp-polls/css/polls.css' />
63 <link rel='stylesheet' id='imageflow-css' href='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp-content/plugins/nextgen-imageflow/css/nextgen-imageflow.css' />
64 <link rel='stylesheet' id='NextGEN-css' href='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp-content/plugins/nextgen-imageflow/css/nextgen-imageflow.css' />
65 <link rel='stylesheet' id='shutter-css' href='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp-content/plugins/nextgen-imageflow/css/shutter.css' />
66 <!-- PikoPoint Menu Plugin v0.6.20 by PikoPoint Web Development ... http://pixopoint.com/pixopoint-menu/ -->
67 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp-content/plugins/pixopoint-menu/css/pixopoint-menu.css" />
68 <script type='text/javascript' src='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp-content/plugins/nextgen-imageflow/js/nextgen-imageflow.js' />
69 <script type='text/javascript' src='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp-includes/js/swfobject.js?ver=2.1' />
70 <script type='text/javascript'>
71 <meta name='generator' content='WordPress 2.9.2' />
72 <style type='text/css'>
73 /*  */
74 var shutterSettings = {
75   msgLoading: "L O A D I N G",
76   msgClose: "Click to Close",
77   imageCount: "1"
78 };
79 /* ]]]&gt; */
80 &lt;/script&gt;
81 &lt;script type='text/javascript' src='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp-content/plugins/pixopoint-menu/js/pixopoint-menu.js' /&gt;
82 &lt;link rel='EditURI' type='application/rsd+xml' title='RSD' href='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp/xmlrpc/' /&gt;
83 &lt;link rel='wlwmanifest' type='application/wlwmanifest+xml' href='http://www.sps-prosek.cz/spsprosek/wp/wp-app.php?wlwmanifest=1' /&gt;
84 &lt;link rel='index' title='Střední průmyslová škola na Proseku' href='http://www.sps-prosek.cz/' /&gt;
85 &lt;meta name='generator' content='WordPress 2.9.2' /&gt;
86 &lt;style type='text/css'&gt;
87 ol.addressbook-list {padding:0; margin:0}
88 li.addressbook-item {list-style-type:none; border:1px solid #ccc; padding:5px}
89 .addressbook-card p {margin:3px}
90 .addressbook-card .name {font-size:1.2em; font-weight:bold}
91 .addressbook-card .avatar {float:right; margin:0 0 0 10px}
92 .addressbook-card .address {display:block; margin:0 0 0 10px}
93 .addressbook-card .address span {}
94 .addressbook-card .address span {}
95 .addressbook-card .notes {font-size:smaller; padding:5px}
96 &lt;/style&gt;
97</pre></div><div data-bbox="480 945 516 966" data-label="Page-Footer"><p>11</p></div>
```

WEBOVÉ STRÁNKY II.

Rozsah: 66 Cv

výuka: 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Přemysl Vaculík

Přehled látky:

Tvorba webových stránek v týmu, vytvoření vývojového týmu, struktura týmu, statické a dynamické webové stránky, jazyky HTML, XHTML, PHP, kaskádové styly – CSS, návrh a realizace databáze – MYSQL, responzivní webdesign, JQuery, CCS3 a HTML5.



```
<?php
require '../libs/Smarty.class.php';

$smarty = new Smarty;

$smarty->compile_check = true;
$smarty->debugging = true;

$smarty->assign("Name","Fred Irving Johnathan Bradley Peppergill");
$smarty->assign("FirstName",array("John","Mary","James","Henry"));
$smarty->assign("LastName",array("Doe","Smith","Johnson","Case"));
$smarty->assign("Class",array(array("A","B","C","D"), array("E","F","G","H"),
    array("I","J","K","L"), array("M","N","O","P")));

$smarty->assign("contacts", array(array("phone" => "1", "fax" => "2", "cell" => "3"),
    array("phone" => "555-4444", "fax" => "555-3333", "cell" => "760-1234")));

$smarty->assign("option_values", array("NY","NE","KS","IA","OK","TX"));
$smarty->assign("option_output", array("New York","Nebraska","Kansas","Iowa","Oklahoma","Texas"));
$smarty->assign("option_selected", "NE");

$smarty->display('index.tpl');

?>
```



18-20-M/01

Informační technologie | informační technologie

zaměření:

**SPRÁVA SÍTÍ
A
IT BEZPEČNOST**



ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ I.

Rozsah: 70 T + 70 Cv

výuka: 2. ročník

Garant předmětu: Petr Procházka

Přehled látky:

Dělení a funkce operačních systémů, struktury operačních systémů Microsoft a Unix, virtualizace a cloud, správa paměti, segmentace, stránkování, správce procesů, stavy, priority a oprávnění, správa periférií, souborové ovladače.

Konfigurace operačního systému Linux: správa uživatelů, správa diskových oddílů, bash, firewall, konfigurace fail2ban, vzdálený přístup přes SSH, zabezpečení služby vzdáleného přístupu.

The collage contains the following elements:

- Terminal Window:** Shows the usage of the `cat` command. The output includes: `PROGRAMME=${0##*/}`, `usage()`, `cat <<EO`, `Usage: $PROGRAMME [options]`, and a description: "Script to optimize JPG and PNG images in a directory." It also lists options like `-h, --help`, `-q, --quiet`, `-i, --input [dir]`, `-o, --output [dir]`, `-ns, --no-stats`, and `SHORTOPTS="h,i,o;q,ns"`.
- PuTTY Key Generator:** A screenshot of the application interface showing fields for Key, Key passphrase, and Confirm passphrase, along with buttons for "Save public key" and "Save private key".
- Meta CPU Diagram:** A diagram of a CPU with 4 hardware threads. It shows a "Fetch/decode stage" and an "Execution stage" with a pipeline of instructions (represented by colored blocks) moving through the stages.
- Linux Penguin:** The Tux mascot, a black and white penguin with a yellow beak and feet.
- fail2ban Terminal:** A terminal window showing the configuration of fail2ban rules for iptables. The rules include: `Chain OUTPUT_direct (1 references) target prot opt source destination`, `Chain fail2ban-auth (1 references) target prot opt source destination anywhere`, `Chain fail2ban-badbots (1 references) target prot opt source destination anywhere`, `Chain fail2ban-noscript (1 references) target prot opt source destination anywhere`, and `Chain fail2ban-overflows (1 references) target prot opt source destination anywhere`.

ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ II.

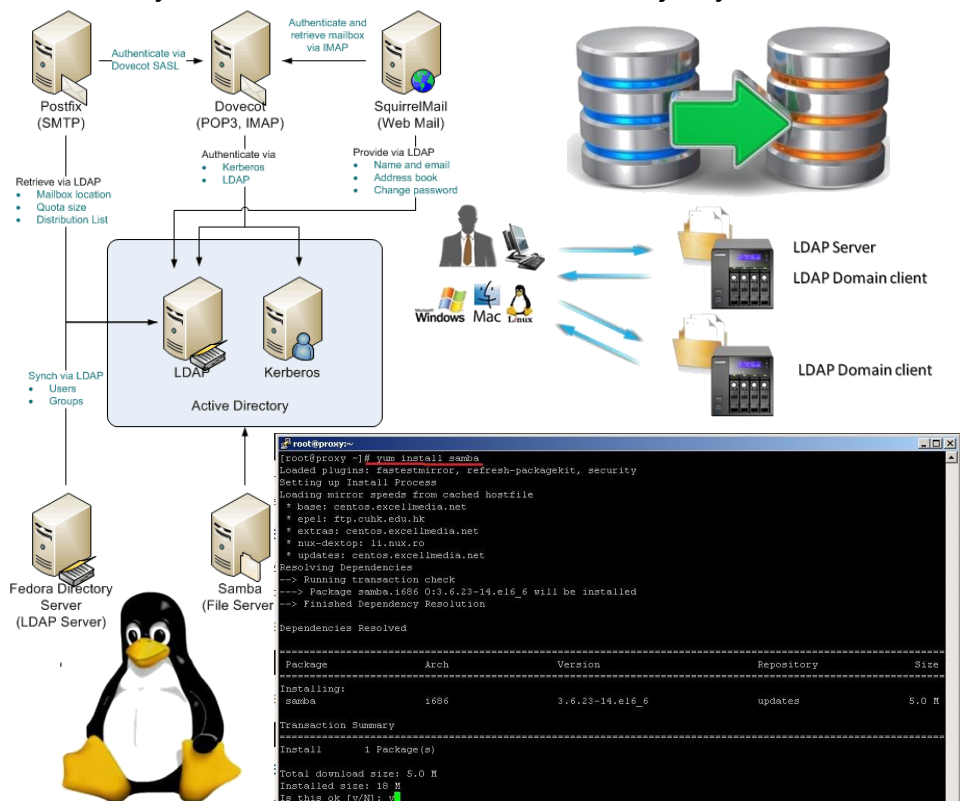
Rozsah: 192 Cv

výuka: 3. ročník

Garant předmětu: Petr Procházka

Přehled látky:

Konfigurace operačního systému Linux: DNS a DHCP server, webový server, proxy server, databázový server, adresářový server, LDAP server, souborový server, Active directory, tiskový server, poštovní server, konfigurace IMAP a terminálový server, Cloud, virtualizace a kontejnery.



ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ III.

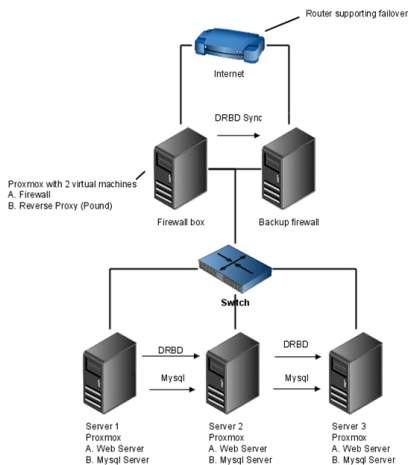
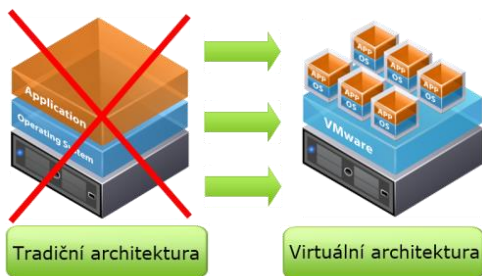
Rozsah: 78 Cv

výuka: 4. ročník

Garant předmětu: Ing. Lukáš Klíma

Přehled látky:

Konfigurace operačního systému Windows Server: příkazový řádek a textový režim, řízení přístupu, správa uživatelů, adresářové služby, řadič domény, zásady a šablony (Group policy), správa služeb, správa procesů, Active directory, DHCP server, DNS server, aplikační server, terminálový server, tiskový server, virtualizace.



SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA I.

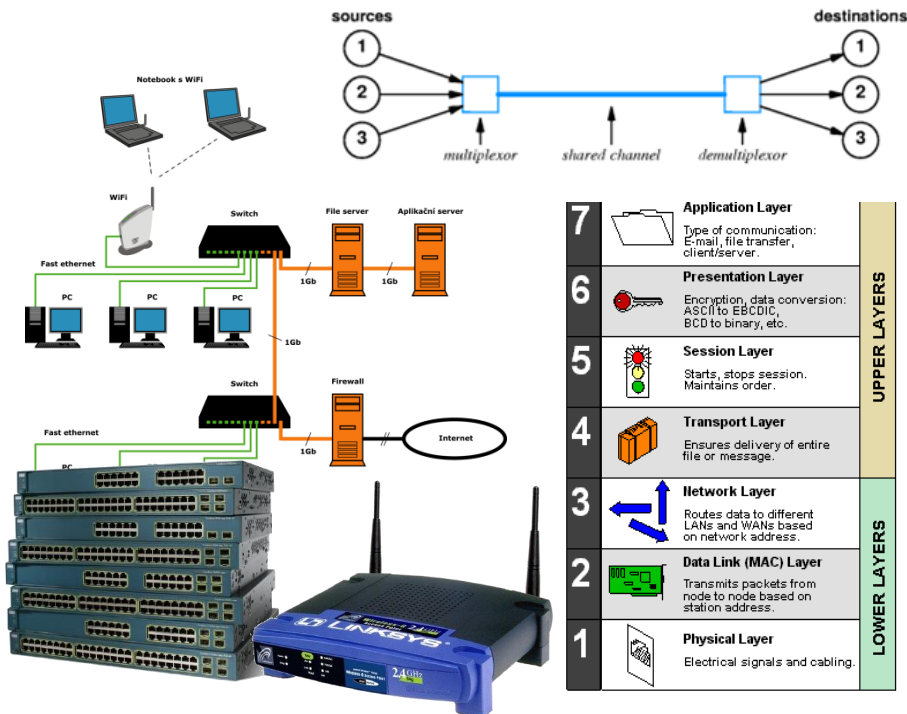
Rozsah: 70 T

výuka:2. ročník

Garant předmětu: Ing. Jiří Jakeš

Přehled látky:

Síťová architektura, síťové protokoly, vrstvé modely, TCP/IP model, ISO OSI model, LAN, WLAN, WAN, datové přenosy, modulace, přenosová média, drátový a bezdrátový broadband, agregace, směrování, routování, firewally, síťové protokoly a webové služby, vývoj internetu, elektronická pošta, adresace IPv4 a IPv6, protokoly v TCP/IP.



SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA II.

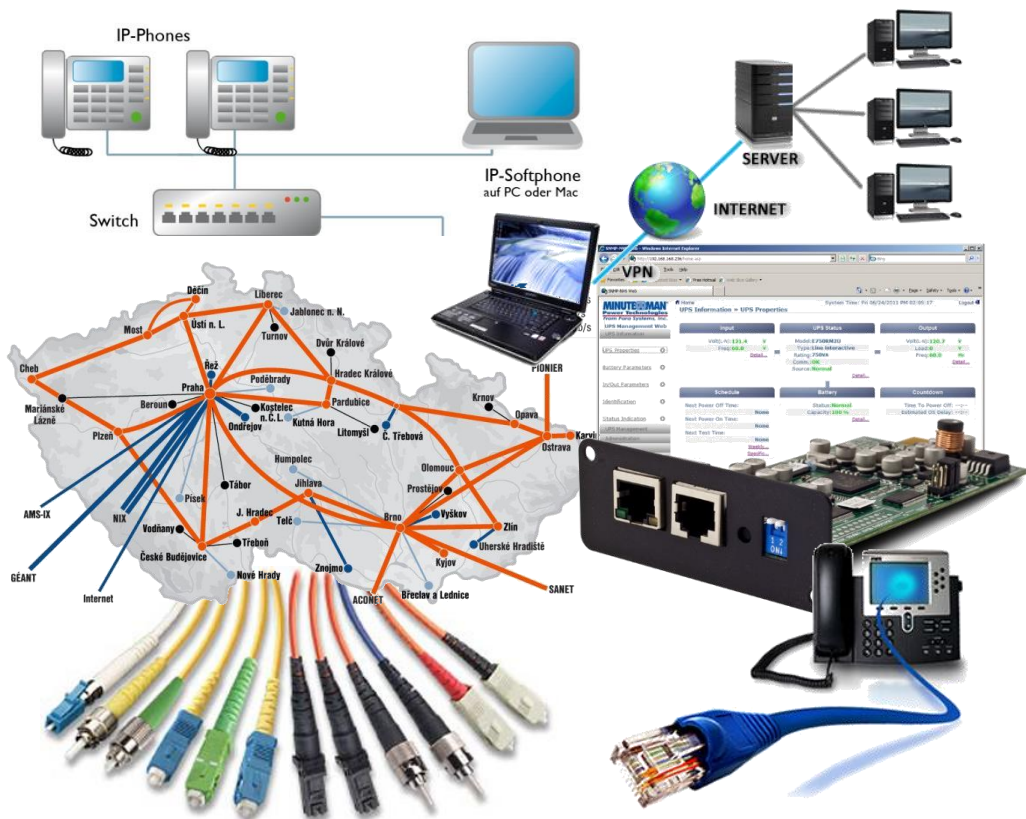
Rozsah: 64 T

výuka:3. ročník

Garant předmětu: Ing. Jiří Jakeš

Přehled látky:

IP směrování, domény, transportní protokoly, Telnet, FTP, řízení sítě, funkce SNMP, přenos hlasu přes IP (VoIP), přenos hlasu a kodeky, videokonference, bezpečnost VoIP, optické sítě, optické vedení, funkční celky optických sítí, linkové zakončení FTTx, optické přístupové prostředky.



SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA III.

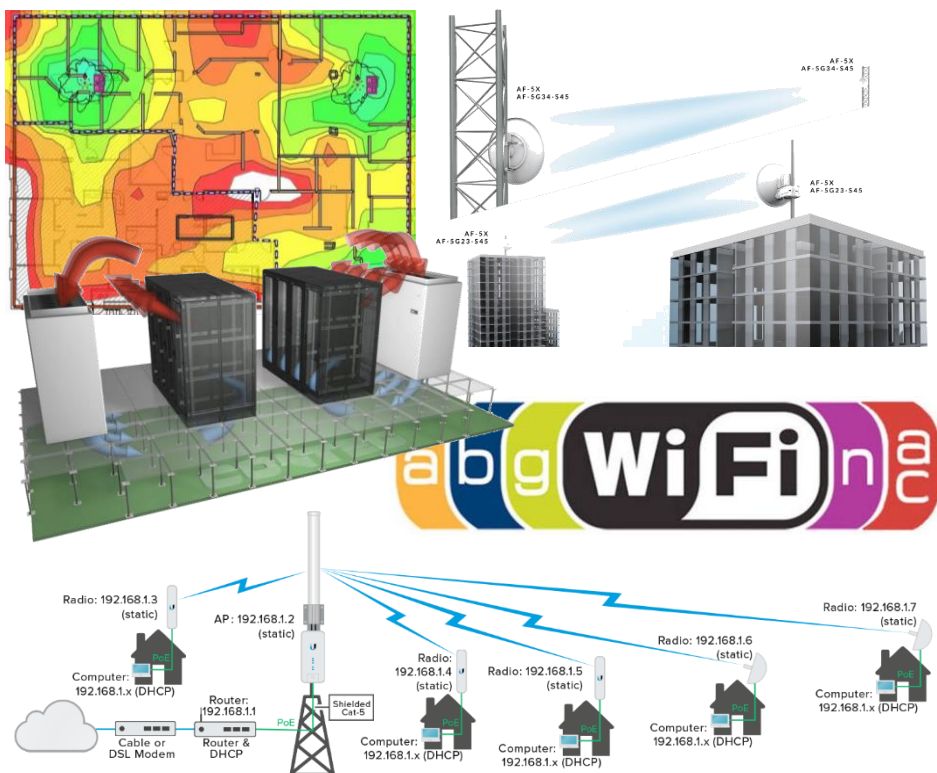
Rozsah: 58 T

výuka: 4. ročník

Garant předmětu: Lukáš Hájek

Přehled látky:

Bezdrátové sítě, kmitočty, frekvence, šíření rádiových vln, PTP a PTM spoje, antény, standardy 802.11, WiMAX, modulace, vysokofrekvenční spoje, WLAN módy, páteřní a přístupové sítě, redundance spojů, datová centra, napájení a chlazení datových center, dohled a provoz.



DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ I.

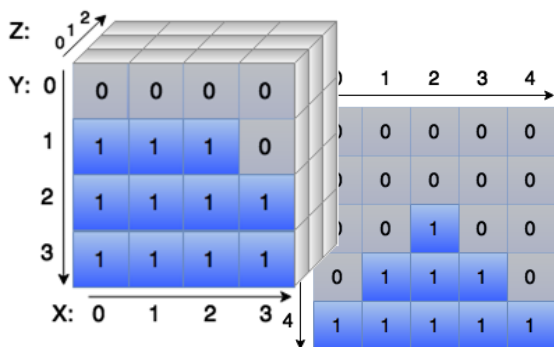
Rozsah: 70 Cv

výuka: 2. ročník

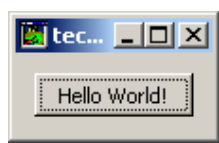
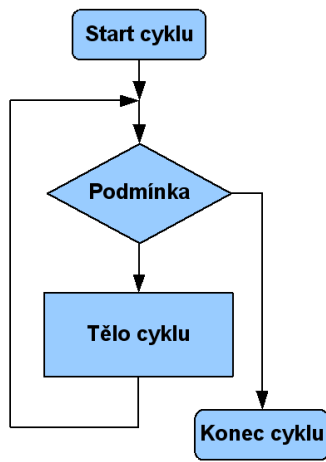
Garant předmětu: Martin Sedláček

Přehled látky - počítačová cvičení:

Formulace úlohy, algoritmizace, vývojové diagramy, zdrojový kód, první program „Hello World“, knihovny funkcí, příkazy, podmínky, cykly, formátované a neformátované vstupy a výstupy, moduly a knihovny pro OOP, práce se soubory, regulární výrazy, vícerozměrná pole, výjimky.



```
1 |! /usr/bin/python
2
3 velikost_populace_min, velikost_populace_max, pocet_mutace, iterace
4
5 def fitness(stav):
6     constrain = set([])
7     for i in range(len(stav)):
8         constrain.add('sloupec' + str(i % 9) + str(stav[i]))
9         constrain.add('radek' + str(i / 9) + str(stav[i]))
10        constrain.add('ctverecek' + str((i / 9) / 3) + str((i % 9)
11        return len(constrain)
12
13 import random
14 populace = []
15 for i in range(iterace):
16     if len(populace) in [0, velikost_populace_max]:
17         if len(populace) > 0:
18             populace = (sorted(populace, key = lambda x : fitness(x)))[-velikost_populace_min:]
19             r = lambda : random.randint(1,9)
20             for i in range(pocet_mutace):
21                 populace.append([1,7,9,2,r(),r(),3,r(),r(),r(),3,r(),r(),r(),6,7,2,r(),r(),r(),7,3,r(
),r(),1,8,7,2,1,r(),r(),r(),4,r(),r(),6,r(),r(),9,r(),2,r(),r(),9,8,4,r(),r(),6,r(),3,r(),8,r(),6,r(),4,r
(),r(),7,6,r(),2,9,7,5,r(),3,4,r(),4,r(),r(),r(),1,r(),r(),2])
22             populace.append([])
23             for j in range(81):
24                 (populace[-1]).append((populace[random.randint(0,len(populace)-2)][j])
```



DATA BAZE A PROGRAMOVANI II.

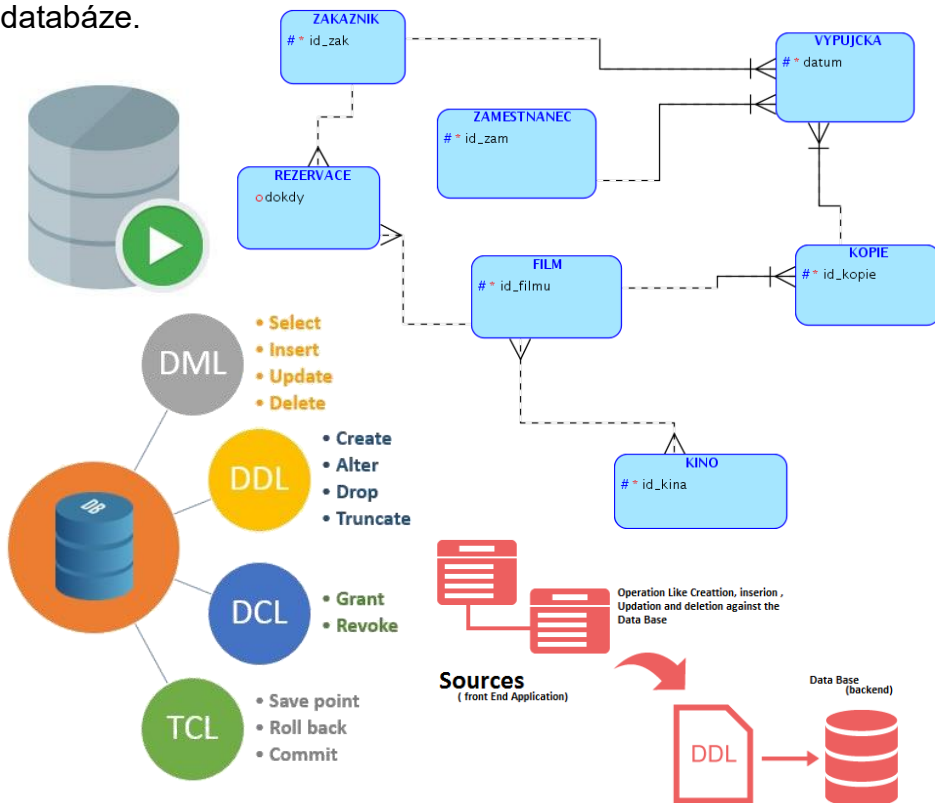
Rozsah: 64 Cv

výuka: 3. ročník

Garant předmětu: Ing. Jiří Šilhán

Přehled látky:

SQL developer, napojení na databázi, logický model: entity, asociace, atributy, kardinalita, parcialita, ISA hierarchie, relační model: relační algebra, transformace logického modelu v relační, funkční závislosti, datová normalizace, jazyk SQL, příkazy a dotazování, jazyky DDL, DML, DCL, TCL, návrh databáze.



DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ III.

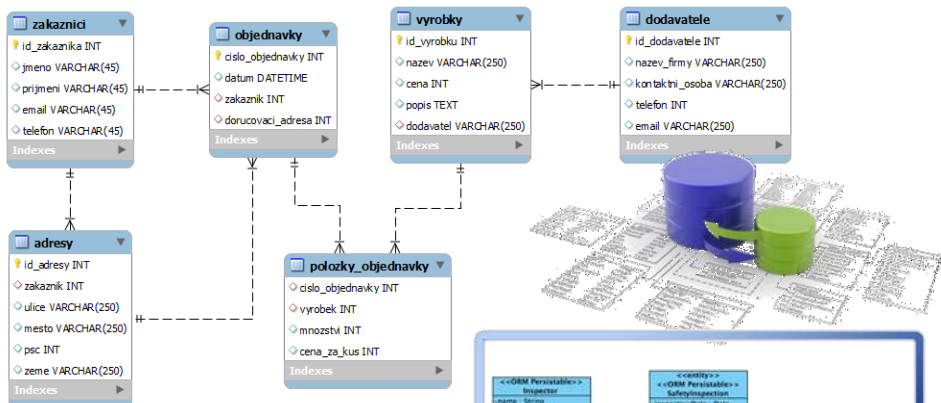
Rozsah: 52 Cv

výuka: 4. ročník

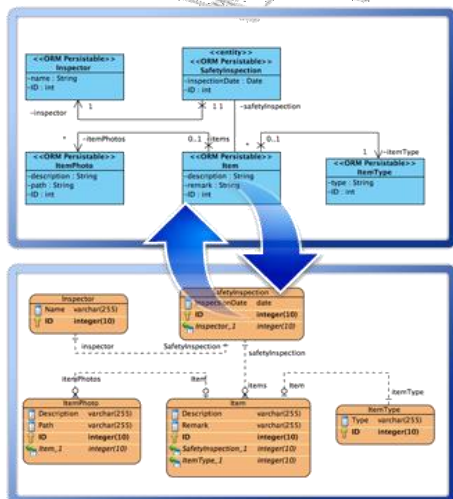
Garant předmětu: Ing. Jiří Šilhán

Přehled látky - počítačová cvičení:

Data vs. Informace, struktura databáze, entity a atributy, konceptuální a fyzické modely, instance a identifikátory, identifikace závislostí dat, typy závislostí dat, normalizace databáze, transformace, SQL dotazy.



ORACLE



SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST I.

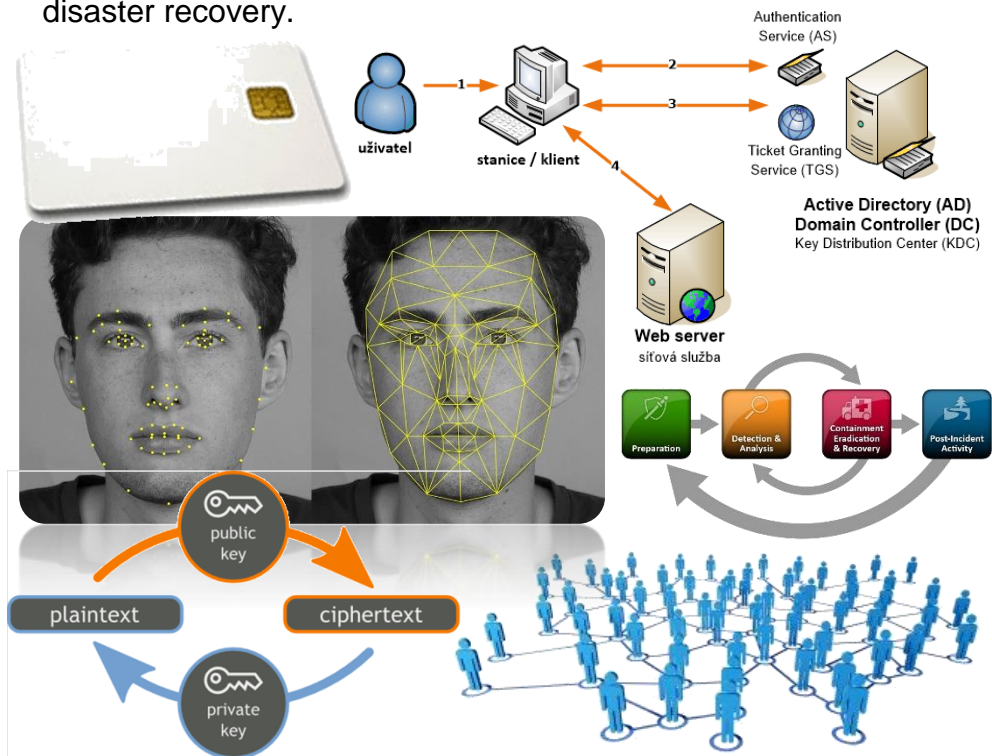
Rozsah: 70 T

výuka: 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Jiří Šilhán

Přehled látky:

Kyberprostor, kyberbezpečnost, bezpečností politiky a zásady, identifikace a autentizace, hrozby, CERT, CSIRT, nástroje a techniky pro sociální inženýrství, škodlivý software, biometriky a čipové karty, certifikáty, veřejné klíče, uložení certifikátů, křížová certifikace, certifikační politiky a žádosti, kryptografie, šifrování, elektronický podpis, bezpečnost cloudu, disaster recovery.



SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST II.

Rozsah: 64 T + 64 Cv

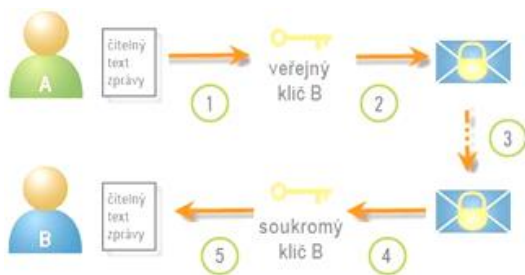
výuka: 3. ročník

Garant předmětu: Ing. Jiří Šilhán



Přehled látky:

Přístupové a embedded systémy, bezpečnost v IoT, správa mobilních zařízení, zálohování a zabezpečení, m-commerce, m-business, distribuce SW, platformy centrální správy mobilních zařízení, zabezpečení osobních údajů, GDPR směrnice, Sandbox, ošetřování vstupů a role uživatelů, návrh zabezpečení SW, penetrační testy.



SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST III.

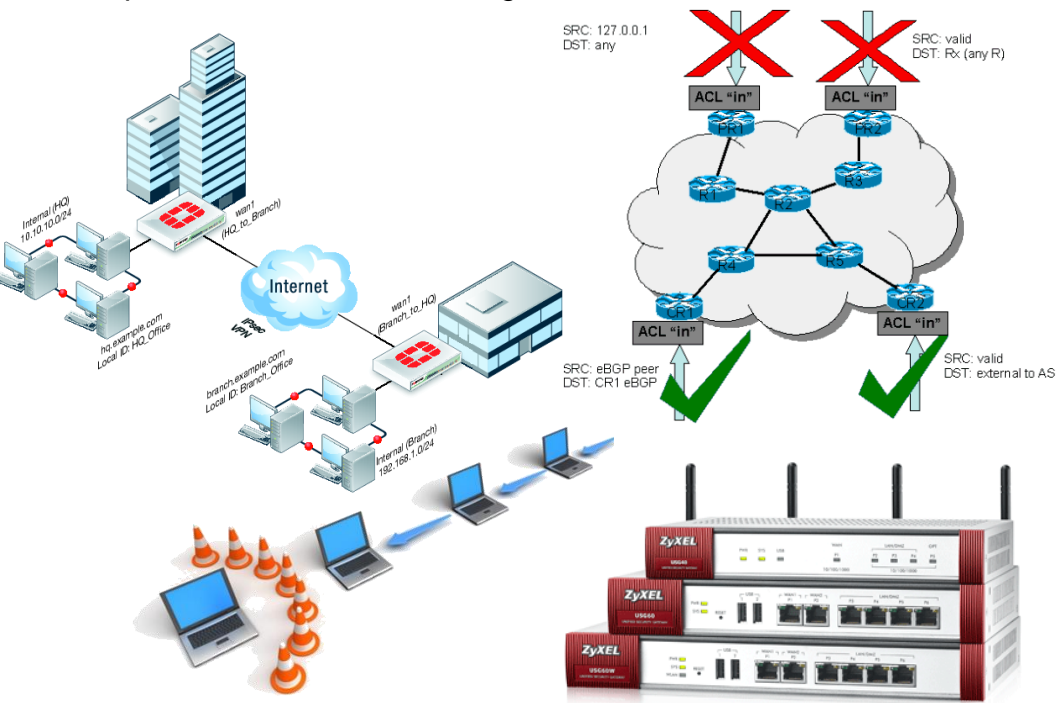
Rozsah: 26 T + 52 Cv

výuka: 4. ročník

Garanti předmětu: Ing. Lukáš Klíma, Lukáš Hájek

Přehled látky:

Bezpečnost Wi-fi a firewally, typy útoků, filtrování MAC, šifrování, zabezpečení bezdrátových sítí v prostředí ISP, zabezpečení sítí a datacenter, filtrování paketů, inspekce paketů, aplikační Proxy, virtuální privátní sítě, zabezpečení na směrovačích, zabezpečení IP telefonie, monitoring sítí, datová bezpečnost v datacentrech, sběr a analýza dat ze sítě, zabezpečení IPv6, plánování a implementace ACL, technologie IPsec.



PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY I.

Rozsah: 70 Cv

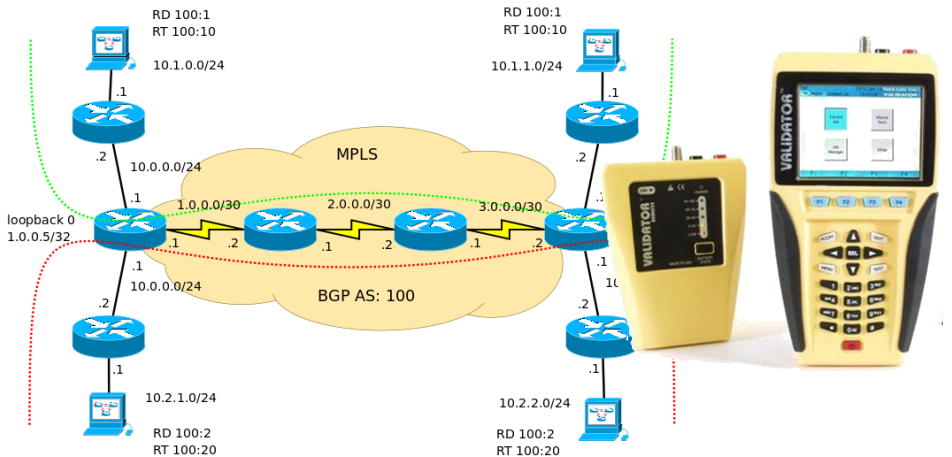
výuka: 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Lukáš Klíma

Přehled látky:



Návrh a adresace IP, aplikace IPv4 a IPv6 adres, tvorba podsítí, IP CIDR adresní model, implementace modelu VLSM, analyzátor sítě, konfigurace switchů a routerů, nastavení vzdáleného přístupu, konfigurace switchů: RIPv1, OSPF, EIGRP, RIPv2.



An IPv6 address (in hexadecimal)

2001:0DB8:AC10:FE01:0000:0000:0000:0000

↓ ↓ ↓ ↓ Zeros can be omitted

2001:0DB8:AC10:FE01::

00100000000000000001:0000110110111000:1010110000010000:1111111000000001:
0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000

PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY II.

Rozsah: 64 Cv

výuka: 3. ročník

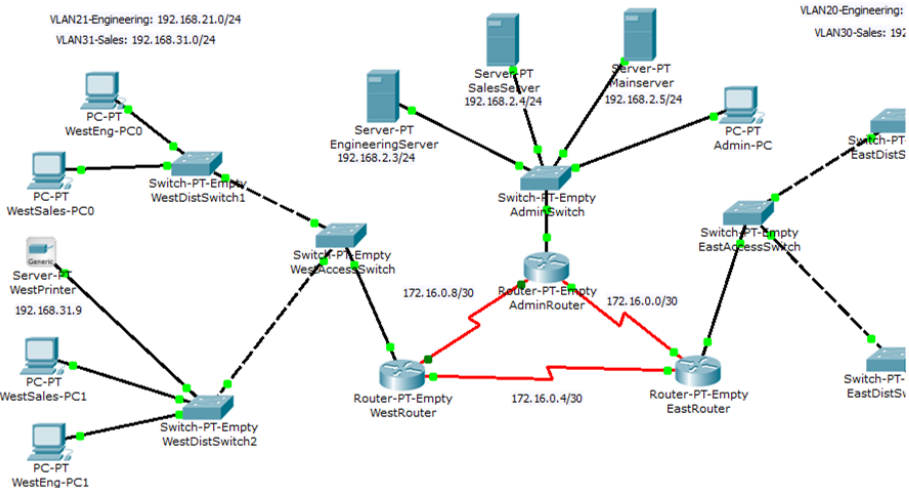
Garant předmětu: Ing. Lukáš Klíma

Přehled látky:

Konfigurace routerů: RIPv1, OSPF, EIGRP, RIPv2, konfigurace DHCP a DNS služeb, konfigurace switchů: VLAN, směrování mezi VLAN, nastavení trunk, RSTP, konfigurační soubory, ověření a monitoring ACL, překlad NAT, implementace VPN, protokol PPP, VoIP.



```
InternetRouter2#show ip sla monitor responder
IP SLA Monitor Responder is: Enabled
Number of control message received: 168220 Number of errors: 0
Recent sources:
 10.10.10.10 [17:28:13.573 edt Wed Mar 19 2008]
 10.10.10.10 [17:27:44.177 edt Wed Mar 19 2008]
 10.10.10.10 [17:27:29.097 edt Wed Mar 19 2008]
 10.10.10.10 [17:27:20.741 edt Wed Mar 19 2008]
 10.10.10.10 [17:26:44.197 edt Wed Mar 19 2008]
Sources:
 10.10.10.10:
  Port: 123456
 10.10.10.10:
  Port: 123456
 11.11.11.11:
  Port: 123456
InternetRouter2#
```



PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY III.

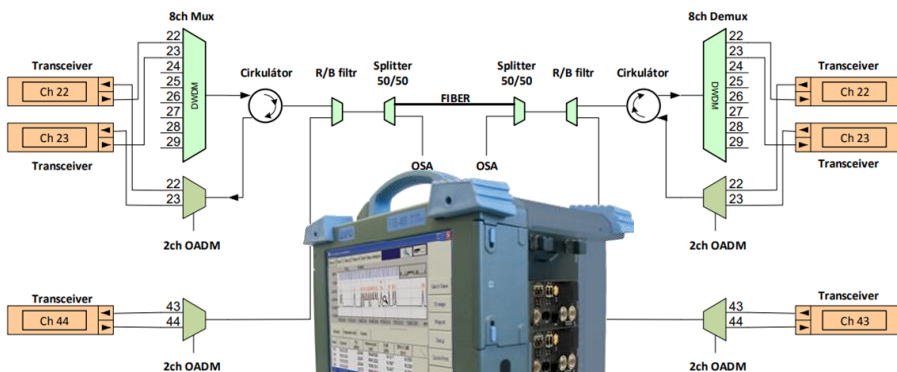
Rozsah: 52 Cv

výuka: 4. ročník

Garanti předmětu: Ing. Jiří Jakeš, Lukáš Hájek

Přehled látky:

Optické sítě: diagnostika a údržba optických sítí, svařování optických kabelů, měření parametrů optických sítí, bezdrátové sítě: projektování bezdrátových sítí, WLAN indoor/outdoor, nastavení bezdrátových prvků, Bridge, Switch, spoje WDS, zálohování bezdrátových tras, měření a testování sítí.

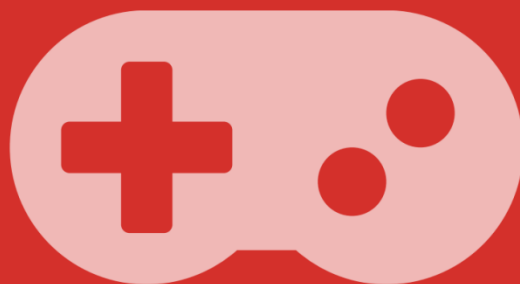


18-20-M/01

Informační technologie | informační technologie

zaměření:

VÝVOJ APLIKACÍ



SOFTWARE A IT BEZPEČNOST I.

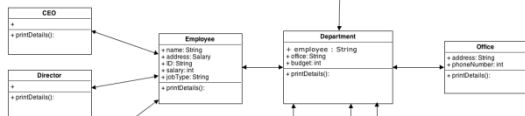
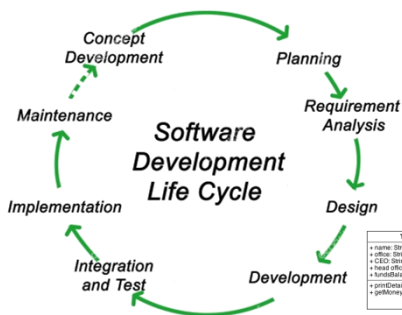
Rozsah: 70 T+ 70 Cv

výuka: 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Jiří Šilhán

Přehled látky:

Druhy aplikací, životní cyklus softwaru, UML, správa požadavků, operační systémy pro mobilní zařízení, dokumentace a manuály, automatické nástroje pro dokumentaci (CASE), testování softwaru, metodiky vývoje a testování, typy testů, automatizace testování, diagramový editor, datové modelování a tvorba databází, UML diagramy.



SOFTWARE A IT BEZPEČNOST II.

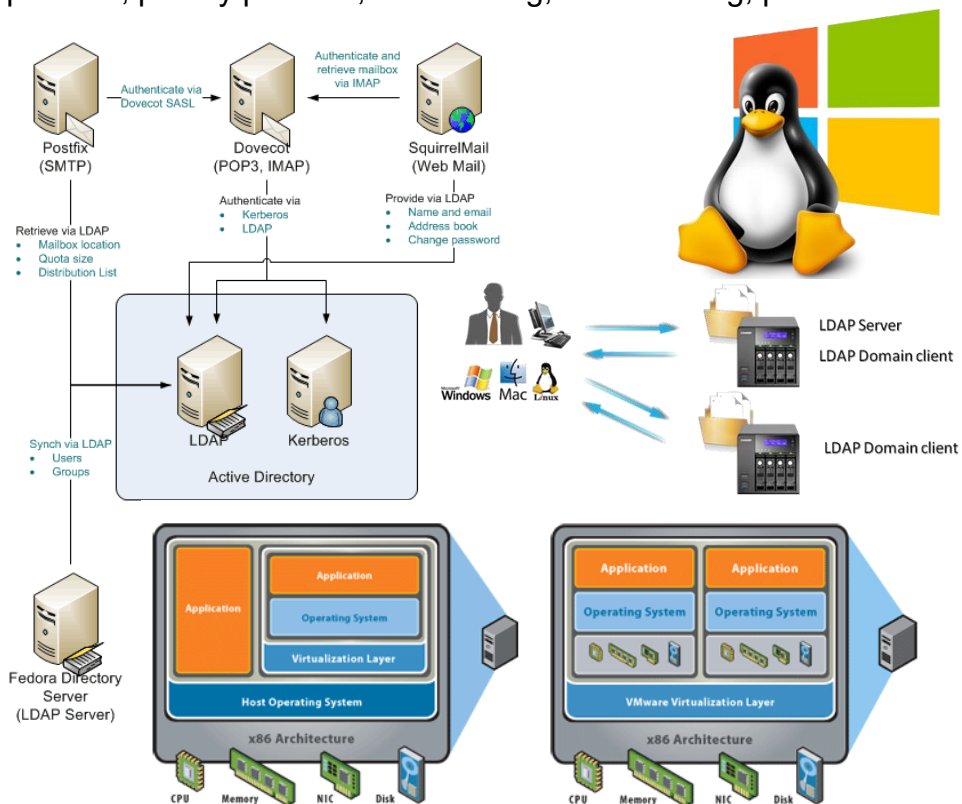
Rozsah: 64 T

výuka: 3. ročník

Garant předmětu: Petr Procházka

Přehled látky:

Unixové operační systémy, struktura Unixového systému, operační systémy Windows, struktura operačního systému, virtualizace a cloud, virtualizace serverů, desktopů a aplikací, souborové systémy, adresářová struktura, správa paměti, správa procesů, priority procesů, multitasking, multitreading, periférie.



SOFTWARE A IT BEZPEČNOST III.

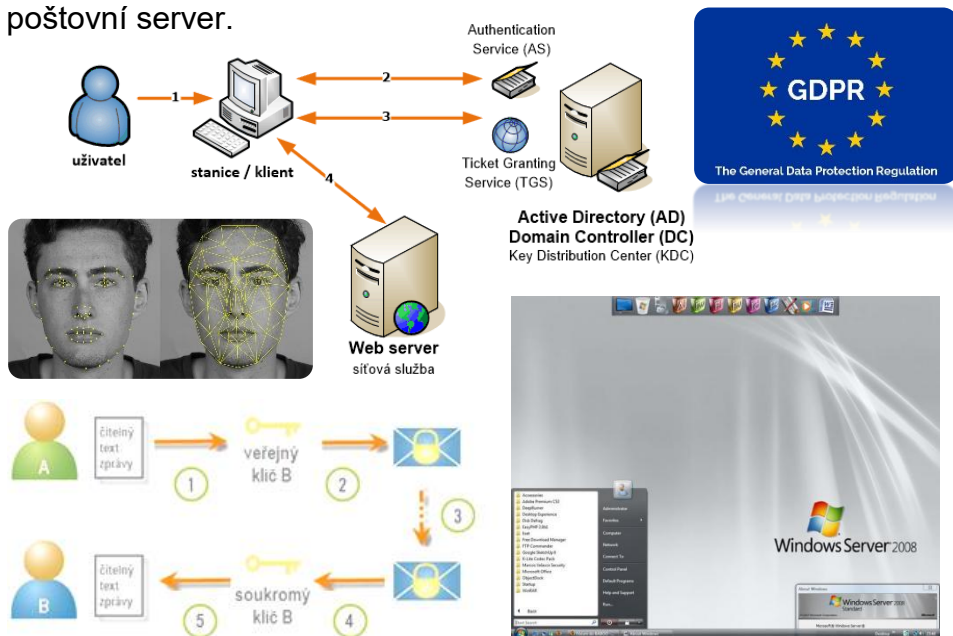
Rozsah: 52 T + 78 Cv

výuka: 4. ročník

Garanti předmětu: Ing. Jiří Šilhán, Ing. Lukáš Klíma

Přehled látky:

Bezpečnost: bezpečností politiky a zásady, identifikace a autentizace, autentizace uživatelů, šifrování, biometrie a čipové karty, kryptografie, certifikáty, veřejné klíče, křížová certifikace, škodlivý software, bezpečnost cloudu, zabezpečení osobních údajů, GDPR, operační systém Windows: instalace a konfigurace systému, příkazový řádek, skripty, správa dat, správa sítě, řízení přístupu a uživatelé, DHCP a DNS server, databázový server, souborový server, webový server, FTP server, tiskový server, poštovní server.



VÝVOJ APLIKACÍ I.

Rozsah: 192 Cv

výuka: 3. ročník

Garant předmětu: David Malý

Přehled látky:

IDE, první program „Hello World“, datové typy, textové řetězce, konzole, OOP, abstrakce, implementace OOP, výjimky, datové struktury, GUI pro vývoj okenních aplikací, ovládací prvky, návrh struktury aplikace v OOP, realizace aplikace, ladění a dokumentace, multiplatformní vývoj, instalace SDK pro mobilní platformu, testování v emulátoru, návrh struktury multiplatformní aplikace, testování a ladění.



1. C++

2. C++
3. C#

```
4 |
5 | namespace NewtonRaphson1
6 | {
7 |     class Program
8 |     {
9 |     public:
10 |         static void Main(string[] args)
11 |         {
12 |             // Newton-Raphson
13 |             double accuracy = 0.00000001; // a.k.a Epsilon
14 |             double initialGuess = 2;
15 |             ulong nIterations = 0; // counts number of iterations
16 |
17 |             double x = initialGuess;
18 |             while (!(Math.Abs(f(x)) < accuracy))
19 |             {
20 |                 nIterations++;
21 |                 x = x - f(x) / df(x); // x_{n+1} = x_n - f(x_n)/f'(x_n)
22 |             }
23 |
24 |             Console.WriteLine("Newton-Raphson method converged to {0} after {1} iterations", x, nIterations);
25 |         }
26 |     }
27 | }
28 |
29 |
30 |
```



VÝVOJ APLIKACÍ II.

Rozsah: 104 Cv

výuka: 3. ročník

Garant předmětu: David Malý

Přehled látky:

Anatomie aplikace řízená událostmi, procedury událostí, ovládací prvky aplikací a jejich vlastnosti, menu aplikace, panely nástrojů, práce s textovými soubory a databázemi, testování a ladění aplikací, integrační testy, zátěžové testy, ladění chyb, testování z pohledu kódu, hodnocení aplikací.



GAMEDESIGN A GRAFIKA I.

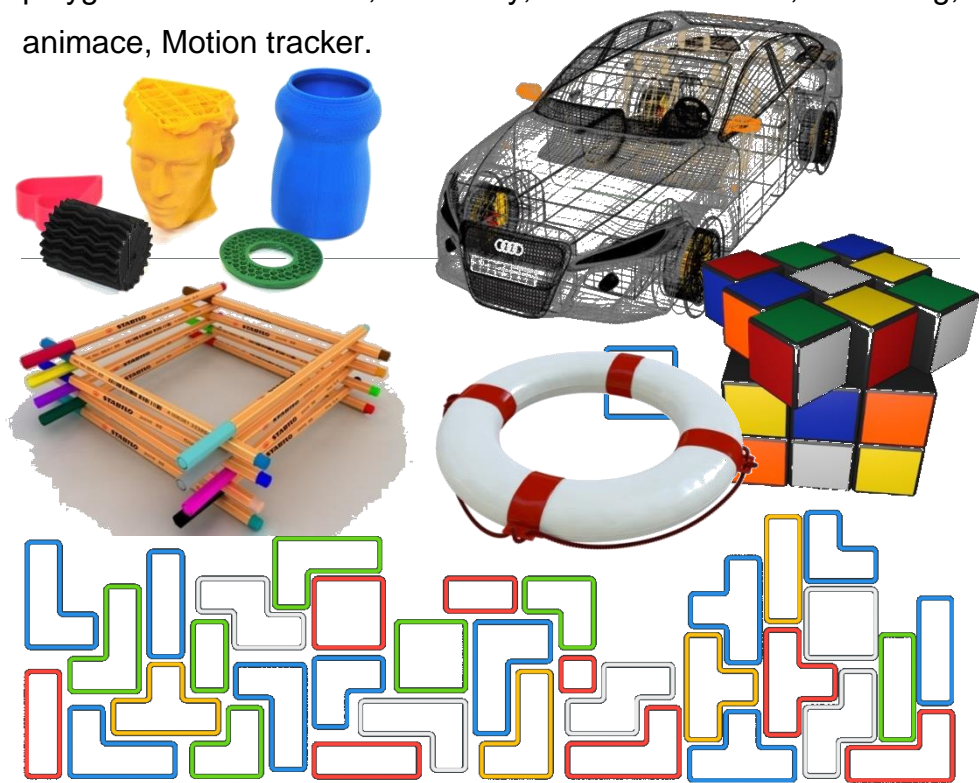
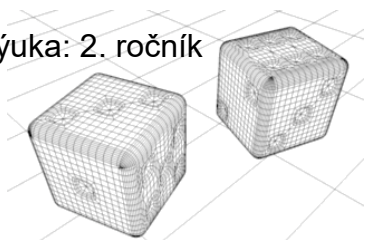
Rozsah: 35 T + 140 Cv

výuka: 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Jan Vrzal

Přehled látky:

Počítačová grafika, barvy, fonty, gamedesign, game koncept a game dokumenty, herní žánry, mativace hráčů, sociální sítě, UX v návrhu her a aplikací, prototyp UI, stříh digitálního videa, storyboard, stříh, zvuk, titulky, modelování 3D objektů, 3D primitiva, NURBS objekty, modifikátory a deformátory, 3D tisk, polygonální modelování, materiály, světlo a kamera, rendering, animace, Motion tracker.



GAMEDESIGN A GRAFIKA II.

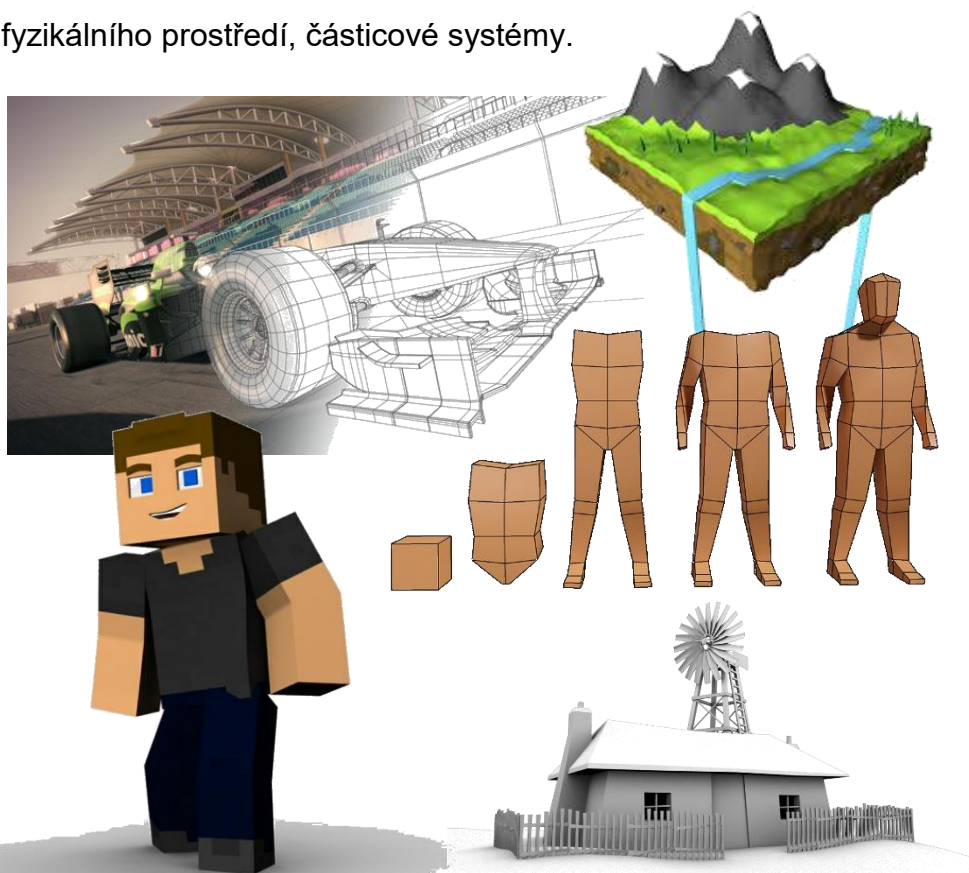
Rozsah: 64 Cv

výuka: 3. ročník

Garant předmětu: Jaroslav Burdys

Přehled látky:

3D vizualizační a animační systémy, modelování, polygonální objekty, NURBS, křivky, deformátory, materiály a textury, světlo, kamera, rendering, animace, animační klipy, Path animace, skriptování, skriptování v Pythonu, dynamika, simulace fyzikálního prostředí, částicové systémy.



GAMEDSIGN A GRAFIKA III.

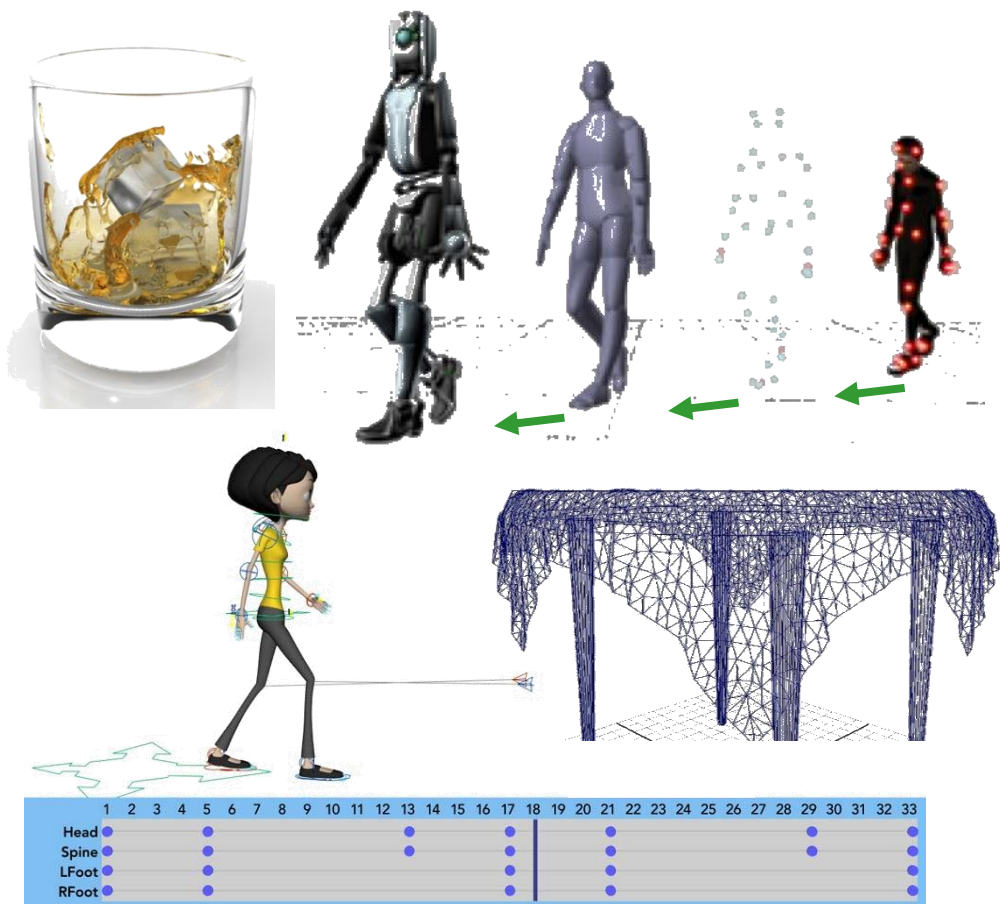
Rozsah: 52 Cv

výuka: 4. ročník

Garant předmětu: Jaroslav Burdys

Přehled látky:

Animace postavy, motion capture, geometrie postavy, skriptování, pokročilejší rendering, mental ray, speciální efekty, simulace tektin, simulace látky, měkká tělesa, cartoon animace.



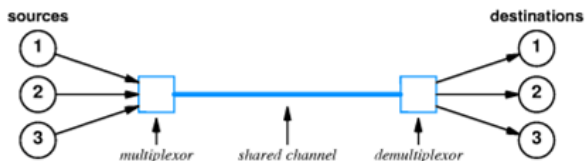
POČÍTAČOVÉ SÍTĚ I.

Rozsah: 96 T

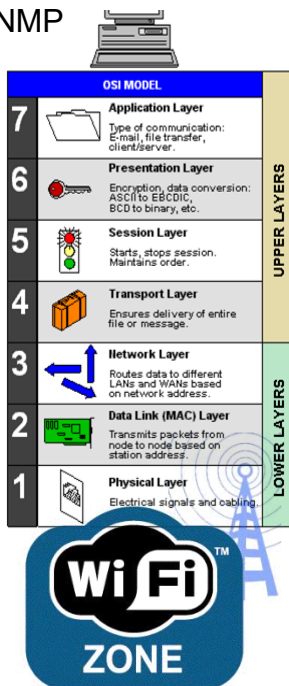
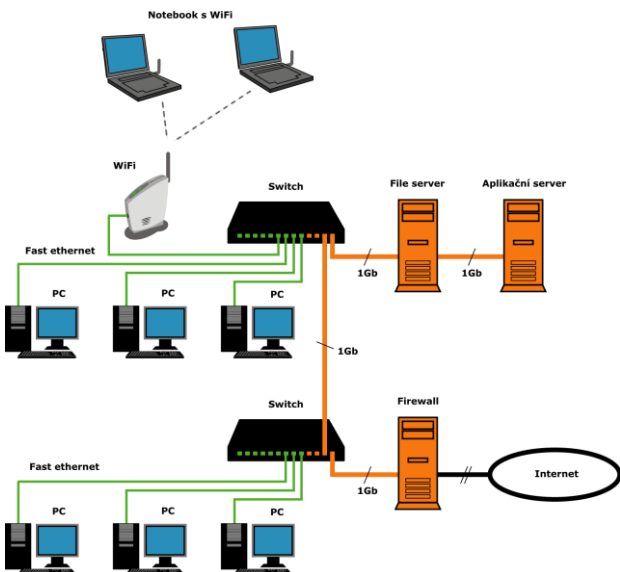
výuka:3. ročník

Garant předmětu: Ing. Jiří Jakeš

Přehled látky:



Síťová architektura, síťové protokoly, vrstové modely, TCP/IP model, ISO OSI model, LAN, WLAN, WAN, datové přenosy, modulace, přenosová média, drátový a bezdrátový broadband, agregace, směrování, routování, firewally, síťové protokoly a webové služby, vývoj internetu, elektronická pošta, adresace IPv4 a IPv6, protokoly v TCP/IP, domény, transportní protokoly, Telnet, FTP, řízení sítě, funkce SNMP



POČÍTAČOVÉ SÍTĚ II.

Rozsah: 52 Cv

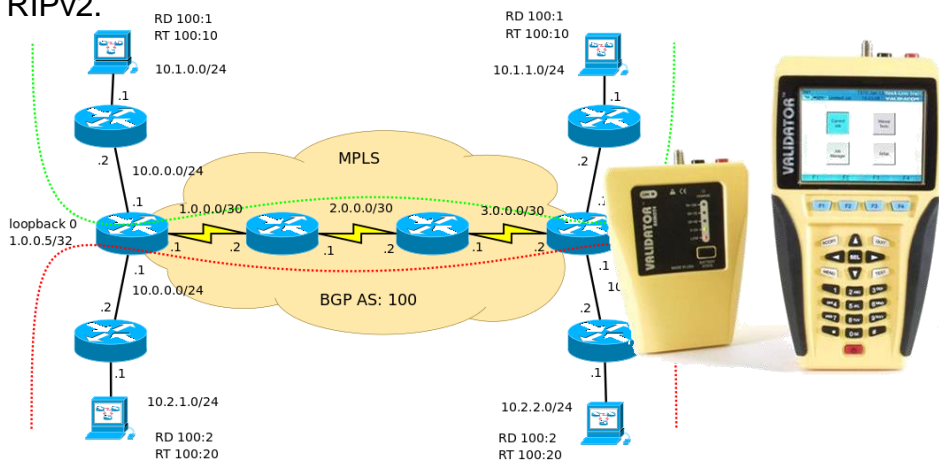
výuka:4. ročník

Garant předmětu: Ing. Lukáš Klíma

Přehled látky:



Návrh a adresace IP, aplikace IPv4 a IPv6 adres, tvorba podsítí, IP CIDR adresní model, implementace modelu VSLM, analyzátor sítě, konfigurace switchů a routerů, nastavení vzdáleného přístupu, konfigurace switchů: RIPv1, OSPF, EIGRP, RIPv2.



An IPv6 address (in hexadecimal)

2001:0DB8:AC10:FE01:0000:0000:0000:0000

↓ ↓ ↓ ↓ Zeros can be omitted

2001:0DB8:AC10:FE01::

0010000000000001:0000110110111000:1010110000010000:1111111000000001:
0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000

PROJEKT

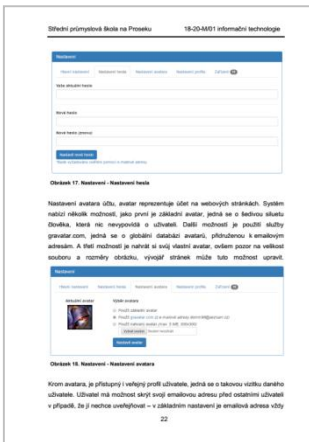
Rozsah: 52 Cv

výuka: 4. ročník

Garant předmětu: Ing. Lukáš Procházka

Přehled látky:

Součástí maturitního projektu s obhajobou: zadání projektu, harmonogram projektu, konzultace a realizace projektu, textová a výkresová část projektu, výpočty, ekonomická část projektu, prezentace a obhajoba projektu.



```
9.2 Příloha 2 – Třída Lang (Language.class.php)

class Lang {
    private $ISO639_1_CODE = null;
    private $ISO639_2_CODE = null;
    private $ISO639_3_CODE = null;
    private $LANG_NAME = null;

    // Vytvoří novou instanci jazyka
    public function __construct($ISO639_1_CODE, $ISO639_2_CODE, $ISO639_3_CODE, $LANG_NAME) {
        $this->ISO639_1_CODE = $ISO639_1_CODE;
        $this->ISO639_2_CODE = $ISO639_2_CODE;
        $this->ISO639_3_CODE = $ISO639_3_CODE;
        $this->LANG_NAME = $LANG_NAME;
    }

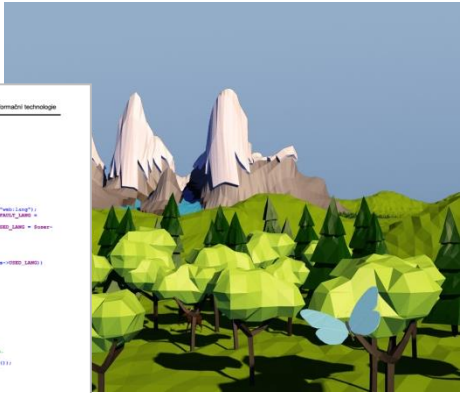
    // Vrátí ISO639_1 kód jazyka
    public function getISO639_1() {
        return $this->ISO639_1_CODE;
    }

    // Vrátí ISO639_2 kód jazyka
    public function getISO639_2() {
        return $this->ISO639_2_CODE;
    }

    // Vrátí ISO639_3 kód jazyka
    public function getISO639_3() {
        return $this->ISO639_3_CODE;
    }

    // Vrátí název jazyka
    public function getLangName() {
        return $this->LANG_NAME;
    }

    // Vrátí seznam všech jazyků
    public static function getAllLangs() {
        // ...
    }
}
```



Příklady možných témat:

- vývoj webové aplikace
- vývoj aplikace pro mobilní platformy
- vývoj desktopové aplikace
- vývoj herní aplikace
- návrh grafiky a UX pro aplikace
- realizace 2D/3D animace
- virtuální realita
- a další



PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE I.

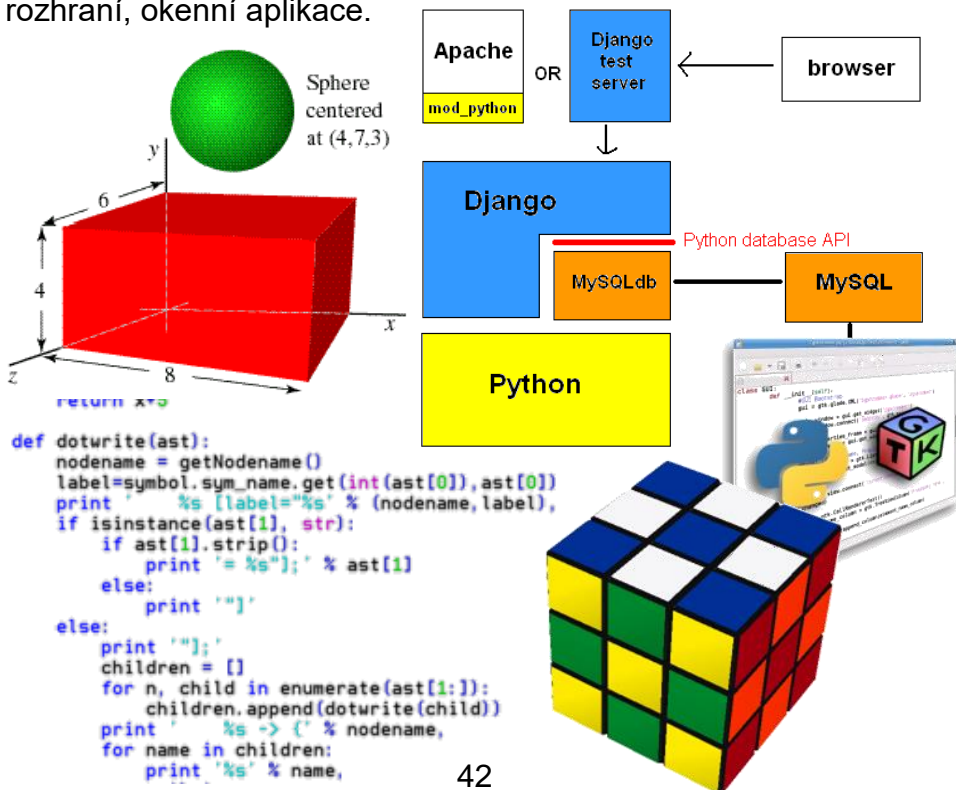
Rozsah: 105 Cv

výuka: 2. ročník

Garant předmětu: Jaroslav Burdys

Přehled látky:

Algoritmizace, programovací jazyky, první program „Hello world“, struktura zdrojového kódu, datové typy, seznamy, N-tice, slovníky, řídicí struktura, podmíněné větvení, cykly, výjimky, vlastní funkce, moduly a balíčky, standardní knihovny, vstupy a výstupy, objektově orientované programování, třídy, moduly, dědičnost, pokročilé datové struktury, grafické uživatelské rozhraní, okenní aplikace.



PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE II.

Rozsah: 96 Cv

výuka: 3. ročník

Garant předmětu: Jaroslav Burdys

Přehled látky:

Herní enginy, systém kolekcí, příprava 3D obsahu, export projektu, uvítací obrazovka, spouštěč aplikace, pracovní prostor, navigace, ovládání, objekty a transformace, scéna, skriptování v #C, prostředí, terén, environmentální efekty, úrovně scén, dynamika a simulace fyzikálního prostředí, částicové systémy, animace, ovládání herní postavy, audio, uživatelské prostředí, ovládací menu, umělá inteligence ve vývoji her, fuzzy logika, umělý život.



PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE III.

Rozsah: 52 Cv

výuka: 4. ročník

Garant předmětu: Ing. Jan Vrzal

Přehled látky:

Virtuální realita, rozšířená realita, stereoskopie, 360° video, hardware pro virtuální realitu, herní engine a jejich možnosti pro VR, storyboard, vytvoření 3D obsahu, interaktivita v 3D obsahu, import do herního engine.

