

Metodický návod: Základy informatiky		Platnost 2017/2018
Zkratka: KIV/ZI, 9ZI	Kredity: 3	Zakončení: Zp, Zk
Tutor: doc. Dr. Ing. Jana Klečková		Místo výuky: Cheb, Plzeň

1. Obsah balíčku studijních opor

- Učebnice: KLEČKOVÁ, J. Základy informatiky. Západočeská univerzita 2002
- Zadání úkolů k samostatné práci (v příloze tohoto dokumentu).
- Metodický návod pro práci s balíčkem studijních opor.

2. Anotace předmětu



Cíl předmětu:

Získat základní přehled z oblasti informačních technologií. Naučit studenty ovládat základní nástroje aplikací kancelářského programového vybavení (textový procesor, tabulkový procesor, tvůrce prezentací, databáze, kreslení). Seznámit studenty se základy počítačových sítí a dostupnými službami moderní komunikace.



Obsah předmětu:

- Webnet. Univerzitní informační systém.
- Základní pojmy informatiky. Data, informace, znalosti. Zobrazení informace v počítači.
- Základní programové vybavení, programovací jazyky a vývojové prostředky, podpora osobní a týmové práce.
- Aplikační programové vybavení.
- Charakteristika tabulkových procesorů. Příklady praktického využití.
- Grafy a analytické nástroje v prostředí MS Excel.
- Charakteristika textových procesorů a DTP systémů.
- Možnosti práce s prezentačním programem.
- Datové struktury, algoritmizace a programování.
- Technické prostředky počítačů. Základní přehled, vývojové tendence.
- Počítačové sítě. Charakteristika, klasifikace, topologie, propojení.
- Služby počítačové sítě. Princip práce v prostředí Internetu. Vyhledávání informací.
- Bezpečnost a ochrana dat. Související zákony. Licence.

3. Obsah předmětu s další specifikací

1. Webnet. Univerzitní informační systém.

- přihlášení, hesla
- vyhledávání důležitých informací
- portál
- knihovna
- práva a povinnosti

2. Základní pojmy informatiky

- informatika
- informační technologie
- informační systémy
- informace, data, znalosti
- zobrazení informace v počítači

3. Programové vybavení

- základní programové vybavení
- operační systém
- pomocné programy
- programovací jazyky a vývojové prostředky

3. Aplikační programové vybavení

- standardní aplikační programové vybavení
- uživatelské aplikační programové vybavení
- příklady programového vybavení

4. Tabulkové procesory

- charakteristika tabulkových procesorů
- příklady použití (vzorce, funkce)

5. Grafy a analytické nástroje v prostředí tabulkových procesorů

- tvorba grafů
- možnosti jednotlivých typů grafů
- kontingenční tabulky
- 2D., 3D tabulky, filtry

6. Zpracování textu

- textové editory a textové procesory
- základní pravidla publikování
- DTP systémy

7. Prezentace dat

- prezentační programy
- zpracování obrázků
- možnosti práce s prezentačním programem, export a import dat

8. Datové struktury

- datové typy, algoritmus
- programovací jazyky

9. Technické prostředky počítačů

- základní charakteristiky jednotlivých komponent
- vývojové trendy

10. Počítačové sítě

- charakteristika
- klasifikace
- topologie

11. Služby počítačových sítí

- princip práce v prostředí internetu
- vyhledávání informací

12. Bezpečnost

- bezpečnost a ochrana dat
- zákony a předpisy týkající se zpracování dat. Licence a ochrana autorských práv.

4. Literatura základní a doporučená



Základní:

KLEČKOVÁ, J.. *Základy informatiky*. Plzeň, Západočeská univerzita 2002

Doporučená:

Informatika pro ekonomy. 1. vyd. Praha: VŠE, 2002. 166 s. ISBN 80-245-0271-2.

AITKEN, G., P. *Microsoft Excel 2007, kontingenční tabulky a grafy*, Brno: Computer Press 2009, ISBN: 978-80-251-2306-5

JÍŘÍČEK, M., NAVRÁTIL, J. *OpenOffice.org Calc*, ComputerMedia, ISBN: 80-86686-74-4

5. Úkoly pro kombinované studium



Studenti písemně zpracovávají úkoly k samostatné práci, které jsou v každém akademickém roce aktualizovány. Aktuální zadání je uvedeno v COURSEWARE včetně pokynů pro jejich zpracování. Úkoly pro rok 2017/2018 a pokyny pro jejich zpracování jsou v příloze tohoto dokumentu.

6. Specifikace požadavků k zápočtu a zkoušce

K úspěšnému absolvování předmětu je student povinen:

1. Na požadované úrovni vypracovat úkoly k samostatné práci. Zadání úkolů a pokyny k jejich vypracování jsou uvedené v COURSEWARE a v příloze tohoto dokumentu.

2. Splnit zápočtový test minimálně na 70 %. Zápočtový test je možné opakovat pouze jedenkrát. Pokud student nesplní opravný zápočtový test, ztrácí nárok na zápočet. Zápočtový test zahrnuje odpovědi na zadané otázky, výběr správných odpovědí z nabízených možností a řešení zadaných příkladů v Excelu. Před zápočtovým testem je nutné mít uznané úkoly k samostatné práci. Vzor zápočtového testu je zveřejněn v COURSEWARE (záložka „Testy“). Časový limit na vypracování testu: 45 minut + čas na pokyny k vypracování testu. Termíny testů jsou zveřejňovány na Portálu ZČU, na test je nutné se vždy přihlásit elektronicky. Výsledky testů jsou studentům kombinovaného studia zveřejněny v COURSEWARE (záložka „Testy“).

3. Úspěšně vykonat ústní zkoušku. U zkoušky je nutné prokázat znalosti v rozsahu programu výuky a základní literatury. Okruhy otázek odpovídají obsahu předmětu a jsou zveřejněny v COURSEWARE. Při zkoušce není dovoleno používat žádné materiály. Termíny zkoušek se zveřejňují na Portálu ZČU. Vždy je nutné se přihlásit elektronicky. Výsledky zkoušek jsou uvedeny na portálu v době dané Studijním a zkušebním řádem ZČU v Plzni.

7. Komunikace s tutorem

Tutor: **doc. Dr. Ing. Jana Klečková**



E-mail: kleckova@kiv.zcu.cz

Telefon: 377 632 421 (Plzeň), 377 633 509 (Cheb)

Konzultační hodiny: V rámci společných konzultací.



Kancelář Plzeň, Technická 8, místnost č. UN328;
Cheb, Hradební 22, místnost č. CD328

8. Metodický návod pro práci se studijními oporami

Základní učebnicí je publikace KLEČKOVÁ, J. *Základy informatiky*. Plzeň: ZČU 2010. Tato učebnice je svou formou přizpůsobena potřebám studentů kombinovaného studia. V učebnici jsou kromě výkladu problematiky uvedené cíle kapitol, kontrolní otázky a klíčová slova. Z učebnice prostudujte vybrané kapitoly dle obsahu předmětu. Jako kontrolní otázky k ověření znalosti prostudované problematiky můžete využít také otázky v úkolech k samostatné práci.

Kromě uvedené učebnice je doporučeno vzhledem k rychlému vývoji informačních technologií čerpat i z dalších elektronických zdrojů, které jsou uvedené v COURSEWARE.

9. Konzultace – tutoriály



Konzultace se konají formou blokové prezenční výuky, během které jsou studentům vysvětlena obtížnější témata z obsahu předmětu.

Konzultace se konají formou blokové prezenční výuky, během které budou studentům vysvětlena obtížnější témata.

Obsah 1. bloku:

Základní pojmy informatiky. Data, informace, znalosti. Zobrazení informace v počítači.

Základní programové vybavení, programovací jazyky a vývojové prostředky, podpora osobní a týmové práce. Aplikační programové vybavení. Technické vybavení počítačů. Počítačové sítě. Bezpečnost.

Obsah 2. bloku:

Tabulkové procesory – základní charakteristika, jednoduché příklady použití. Vzorce a funkce. Grafy. Možnosti zpracování textu v prostředí tabulkového procesoru.

Textové procesory – základy správné tvorby dokumentu, typografické zásady, cituce, seznam literatury, generování obsahu. Hromadná korespondence.

Příloha: Zadání samostatné práce a pokyny k vypracování

Zadání samostatné práce (soubory úkolů) a pokyny k vypracování

Soubory úkolů k samostatné práci

Pokyny k vypracování:

Splnění stanoveného rozsahu úkolů na požadované úrovni je podmínkou k účasti na zápočtovém testu.

Soubor č. I

Po prostudování předloženého studijního textu a dalších zdrojů zodpovězte v rozumném rozsahu následující otázky:

1. Vysvětlete následující termíny a pojmy z oblasti informačních technologií:
 - Čím se zabývá informatika ?
 - Jaká je elementární jednotka informace?
 - Jaký je vztah mezi daty a informacemi?
 - V jakých jednotkách se obvykle udávají velké objemy dat?
 - Vysvětlete pojem informační systém.
 - Jaký je rozdíl mezi digitální a analogovou formou informace?
 - Které informační bariéry ve společnosti přetrvávají?
 - Jaké programy obvykle obsahují tzv. programové balíky pro kancelářské práce?
 - Charakterizujte bitmapové (vektorové) grafické editory.
 - Vysvětlete pojem virtuální realita.
 - Co označujeme jako databázový systém?
 - Co je charakteristické pro tzv. plnotextové (full text) databáze?
 - Co je účelem aplikačního SW v oblasti Business Intelligence?
2. Zodpovězte následující otázky z oblasti technického vybavení počítačů a počítačových sítí:
 - Jaké jsou základní komponenty počítače?
 - Jakou paměť má počítač?
 - Jaký účel má sběrnice?
 - Co označujeme jako vnější přídatná zařízení počítače?
 - K čemu slouží vnější paměť počítače?
 - V čem se liší CD-ROM, CD-R, CD-RW a DVD?
 - Co jsou porty, USB?
 - Jak vybírat tiskárnu?
 - Jaká zařízení podporují multimediální aplikace?
 - Co je počítačová síť a jaké typy počítačových sítí znáte?
 - Co je protokol?
 - Co je URL?
 - Které služby vám poskytuje počítačová síť?
3. Bezpečnost a ochrana dat:
 - Co je označováno jako počítačová kriminalita?
 - Jaké zákony úzce souvisejí s počítačovým zpracováním dat?
 - Vysvětlete rozdíly mezi programovými produkty označovanými jako „shareware“, „freeware“ a „public domain“.
 - Co je počítačový virus?

- Co je označováno jako spam, phishing, spyware, hoax?
- Jaký význam má firewall?
- Co je elektronický podpis?

Výsledný text obsahující odpovědi na výše uvedené otázky zpracujte jako dokument vytvořený v aplikaci Microsoft Word. Soubor s výsledným dokumentem zkomprimujte některým běžně užívaným komprimačním programem (ZIP). Samostatnou práci budete odevzdávat **elektronicky** a to uložením pouze **zdrojového** souboru, jehož název bude závazný z důvodu následné snadné strojové kontroly. Název zdrojového souboru je **ZI_SP1_OsobníČíslo.doc**. **Příklad: ZI_SP1_K101234K.doc** Před odesláním dokument pečlivě zkontrolujte, zda obsahuje všechny předepsané náležitosti! Uložený dokument bude ve stanovené době ohodnocen.

Dokument musí splňovat následující podmínky

- rozsah **minimálně** titulní stránka, obsah a 3 stránky textu; formát stránky **A4** (minimální velikost 15,5 cm x 24,5 cm), **jednoduché řádkování**
- titulní stránka - minimální obsah dle ukázky
- využití stylů a **obsah vygenerovaný pomocí stylů**
- alespoň jeden textem obtékaný obrázek s titulkem (popiskem)
- alespoň jednu **netriviální** tabulku s titulkem - obrázek ukazuje možnou podobu netriviální tabulky:

	2003				2004			
	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q
KO27-15	16,7	21,5	44,3	12,7	14,5	17,9	52,0	29,1
JP111-23	19,4	27,1	48,5	18,2	-	20,3	60,1	-
AVM1-B	22,7	19,1	42,1	15,7	12,7	21,5	59,0	30,0
HO55-16	13,2	22,8	40,5	19,6	13,9	22,7	54,7	18,9
UT1G-3L	10,1	15,9	39,8	11,4	14,8	19,8	49,3	27,9
AC102-G	9,4	1,1	50,7	10,9	19,6	17,6	66,2	16,1

- použití vhodného fontu o velikosti 10, 11 nebo 12 bodů s řádkováním 1 podle typografických zásad (serif na text, bezserifové písmo na nadpisy)
- dodržení základních typografických pravidel – viz cvičení; např. mj.:
 1. pevné mezery (NBSP, Non-breakable Space) mezi neslabičnými předložkami a za nimi následujícími slovy
 2. omezení výskytu řek, vdov a sirotků.
- využití vhodných stylů (nadpisy, citace, ...)
- záhlaví stránek (kromě titulní) obsahující minimálně text "ZI - Seminární práce" (nebo podobný) a jméno autora
- zápatí obsahující alespoň čísla stránek
- zarovnávání odstavců do bloků (dodržujte rozdíl mezi **ukončením odstavce** a **zalomením řádky**)
- musí obsahovat **seznam použité literatury, v textu musí uváděny zdroje (citace)**

Soubor č. II

- a) Vytvořte datovou základnu odpovídající reálně řešenému příkladu z prostředí Vašeho zaměstnání či Vámi zvoleného problému, který budete řešit pomocí databázového systému a tabulkového procesoru. Příkladem může být jednoduchá evidence, výpočet mzdy, fakturace, apod.

Návrh datové základny zpracujte v těchto základních krocích:

1. Specifikujte řešenou problematiku, tzn. co je obsahem Vámi zpracovávané datové základny.

2. Proveďte analýzu dat, tzn. datový typ, formát, popř. omezení množiny hodnot.

Navrhněte tabulku (tabulky) v prostředí databázového systému a tabulky naplňte přiměřeným množstvím údajů.

3. Vytvořenou tabulku (či tabulky) převedte do prostředí tabulkového procesoru.

4. Popište algoritmy (postupy) akcí s touto datovou základnou, tzn. navrhované výpočty (vzorce i agregované funkce - výpočty průměrů, procent, promile, logické funkce, funkce pracující s časem a datumem), výběry, řazení, filtrování, maticové operace – rozsah viz cvičení na prezenčním studiu.

5. Proveďte výpočty v datové základně.

6. Výsledky vytiskněte a zhodnoťte.

- b) Vyberte vhodné informace z Vámi zpracované datové základny a vytvořte optimální prezentaci výsledků ve formě grafů (popisy, měřítko, typ grafů). Vyberte 4 různé typy grafů (různý typ grafu, měřítko, apod.) Zhodnoťte užití grafu při analýze dat (uspořádání a velikost prvků, formátování grafu, odstranění prvků z grafu). Cílem tohoto úkolu je výběr správné prezentace výsledků ve formě grafů (nesprávný výběr grafu může výsledky zkreslit).

Výsledkem Vaší práce budou dva soubory – první soubor bude obsahovat datovou základnu (zdrojová data) vytvořenou a uloženou v prostředí databázového systému. Druhý soubor vytvořený v prostředí tabulkového procesoru bude obsahovat data spolu s výpočty a grafy, první list sešitu bude obsahovat text, ve kterém uvedete požadovaný popis Vámi řešeného úkolu a zhodnocení výpočtů a grafů. Samostatnou práci budete odevzdávat **elektronicky (na portál)** a to uložením pouze **zdrojového** souboru, jehož název bude závazný z důvodu následné snadné strojové kontroly. Název zdrojových souborů je **ZI_SP2_OsobníČíslo.mdb**, **ZI_SP3_OsobníČíslo.xls**.

Před odesláním dokument pečlivě zkontrolujte, zda obsahuje všechny předepsané náležitosti! Uložené dokumenty budou ve stanovené době ohodnoceny.