

Inovace tohoto kurzu byla spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt ESF OP VK reg. . CZ.1.07/2.2.00/28.0209  
Elektronické opory a e-learning pro obory výpočetového a konstrukčního charakteru

### **Zadání testu INS pro FMMI 2012/2013 – varianta 10**

<b>Příjmení:</b>	<b>Login:</b>	Body za test:
<b>Jméno:</b>	<b>Datum:</b>	Body za ústní zkoušku:
	Body za cvičení:	<b>Body celkem:</b>

1) Propojte související pojmy v r zných modelech (4 body):

#### Konceptuální model:

Entita
Typ Entity
Množina Entit
Atribut

#### Relační model:

Relace
Prvek relace
Relační schéma
Atribut

#### Fyzická organizace dat:

Sloupec
Hlavička tabulky
ádek tabulky
Obsah tabulky

2) Redundance konzistence integrity

Rozhodněte, která tvrzení jsou pravdivá a která nepravdivá (3 bod ).

Tvrzení:	Stav tvrzení:
V systému jsou redundantně ukládány informace o studentech pro účely knihovny a stravování. Díky tomu jsou data vždy neintegritní.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Informace o všech zaměstnancích fakulty jsou integritní, ale nejsou konzistentní.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Informace o využívaných předmětech jsou uloženy v jedné tabulce a jsou konzistentní, mohou být ale neintegritní.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Pokud jsou data o absolventech předmětu nekonzistentní, musí být redundantní.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Data, která se o daném objektu v databázi vyskytují vždy pouze jednou, jsou vždy konzistentní.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Při zápisu studenta do dalšího ročníku kombinované formy studia vzniká vždy redundance.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé

### 3) Databázová vs. Agendová technologie

Rozhodněte, která tvrzení jsou pravdivá a která nepravdivá (4 bodů).

Tvrzení:	Stav tvrzení:
V agendovém zpracování dat nelze implementovat víceuživatelský přístup.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Databázová technologie je oproti agendovému zpracování dat charakterizována oddělením datových struktur od programu.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Izolovanost dat znamená, že jsou data rozmístěna v několika různých informačních systémech.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Obtížná dosažitelnost znamená, že jsou data v agendovém zpracování uložena vždy v binární podobě.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Jazyk pro definici dat zahrnuje i základní databázové operace.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
SQL neobsahuje jazyk pro manipulaci s daty.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Třístupňová architektura databáze popisuje rozdělení databáze na data, tabulky a vazby mezi nimi.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé
Organizace dat v podobě kartotéky umožní vyhledávat data podle setříděného kritéria pomocí metody přelíní intervalu.	<input type="checkbox"/> Pravdivé <input type="checkbox"/> Nepravdivé

4) Doplněte v levé tabulce u jednotlivých etap vývoje informačního systému jejich ideální pořadí podle vodopádového modelu. V pravé tabulce rozhodněte, které akce patří do které fáze návrhu informačního systému (doplněte číslo = pořadí etapy pro danou akci) (5 bodů):

Pořadí	Etapa vývoje	Pořadí (1-7)	Pojmy reálného světa
	Implementace		Psalí zdrojových kódů, v MS Access
	Přechod do provozu		Konceptuální schéma
	Analýza		Začlenění uživatelů
	Údržba		Aktualizace informačního systému
	Zadání		Data-Flow Diagramy (DFD)
	Testování		Funkční požadavky
	Návrh implementace		Výstupy informačního systému
			Databázové schéma
			Hledání chyb a jejich oprava
			Stavový diagram
			Grafický návrh prostředí
			ER-Diagram
			Uživatelská příručka
			Popis algoritmu
			Seznam vstupů informačního systému

5) Přiřaďte k uvedeným pojmům z reálného světa, zda se jedná o Entitu, Typ Entity, Atribut, Doménu atributu, Vazbu, Typ vazby (5 bodů):

A	Entita
B	Typ Entity
C	Atribut
D	Doména Atributu
E	Vazba
F	Typ vazby

Dopl. (A-F)	Pojmy reálného světa
	Petr Novák
	Jméno
	Adresa
	Reálná čísla
	Zaměstnanec
	K
	Faktura obsahuje polovky
	Věk
	Množina všech jmen
	Výška
	Jana chodí s Tomášem
	Muž, žena
	Faktura číslo 2008-01-25
	Kancelář obsahuje vybavení
	František má chůpku

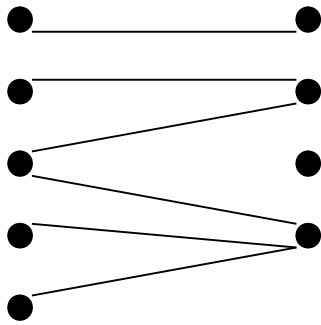
6) Popište svými slovy, k čemu slouží a co zaznamenávají následující diagramy (2 body):

ER Diagram	
Kontextový diagram	
Use case (případy užití)	
Aktivitní diagram	
Stavový diagram	
Lineární zápis typ entit a typ vztah	

7) Nakreslete stavový diagram = stavy, přechody, vyznačte počáteční a koncové stavy, stavy a přechody správně pojmenujte, pro níže popsané zadání (4 body):

Máme evidenci objednávek v internetovém obchodě. Zákazníci mohou zadávat nové objednávky, ty jsou následně přijaty, nebo zamítnuty z důvodu nedostupnosti objednaného zboží. Přijaté objednávky jsou připravovány k expedici a následně expedovány. Pokud se zákazník neozve do třinácti dnů, je objednávka chápána jako vyřízená (uzavřená), případně v průběhu třinácti dnů může dojít k reklamaci a následně expedici nového zboží (stejně jako u nové objednávky) nebo dojde ke zrušení celé objednávky.

8) Z následujícího výskytového diagramu určete kardinalitu a povinnost členství (2 body):



- 1 : 1
- 1 : N
- N : 1
- M : 1
- N : M
- Povinný : Nepovinný
- Nepovinný : Povinný
- Povinný : Povinný
- Nepovinný : Nepovinný

(posuzujte diagram jako celek, tedy z každého sloupce vyberete jednu variantu)

9) Napište tři SQL dotazy pro zadané příklady nad následujícími tabulkami (3 body):

Kategorie(cislo\_kategorie, nazev\_kategorie)

Produkt(cislo\_produkту, nazev\_produkту, cena\_produkту, cislo\_kategorie)

9a) Vypište seznam všech produktů, které jsou levnější než 100,- Kč, seřazený abecedně podle názvu produktu

9b) Vypište čísla produktů, čísla kategorií, názvy produktů a k nim příslušující názvy kategorií

9c) Vypište průměrnou cenu všech produktů, které patří do kategorie číslo 25.

10) Vyberte si jeden z možných popisů procesu (DFD diagram, aktivní diagram, minispécifikace) a popište následující proces: Mám objednávkę zboží, kdy zákazník si zboží objedná přes Internet, vybírá si z nabídky zboží uloženého v tabulce Zboží a výsledek objednávky ukládá do dvou tabulek Hlavička objednávky a Obsah objednávky. Následně zaměstnanec jeho objednávku potvrdí nebo zamítne. (4 body):