



Европейски съюз

Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” 2007-2013
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА



Европейски социален фонд

Схема BG051PO001-4.3.04 „Развитие на електронни форми на дистанционно обучение в системата на висшето образование”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Инвестира във вашето бъдеще!

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6

Договор: № BG051PO001-4.3.04-003/03.12.2012

Име на проект: Университетски център за електронни форми на дистанционно обучение и услуги при БСУ (УЦДО) - възможност за улесняване на ученето през целия живот

Бенефициент: Бургаски свободен университет

Индивидуална учебна програма

Наименование на курса на обучение: РАЗРАБОТВАНЕ НА БАЗИ ОТ ДАННИ

Общ хорариум: 30 часа

Ръководител на дейност проф.д-р Даниела Орозова

Анотация

Курсът представлява въведение в теорията на базите от данни. Покрива теми, свързани с моделирането и проектирането на бази от данни. Особено внимание се отделя на релационните системи и методите за осигуряване ефективна обработка на потребителски заявки. Лекционният курс се състои от следните части: основни понятия; модели на данните; проектиране на ефективни релационни бази от данни; перспективи за развитие на базите от данни. В практическата част се усвояват умения за работа с СУБД Access, която се изучава в дисциплината Информационни технологии в училище.

1. Цели на учебната програма/план

Основна цел на настоящия курс е бъдещите учители по информатика и информационни технологии да придобият знания за принципите на базите от данни и свързаните с тях информационни системи. По-конкретно, трябва:

- да се запознаят с основните понятия, свързани с моделирането на данните;
- да проектират релационни бази от данни;



Бургаски свободен университет

Проект № BG051PO001-4.3.04-003

„Университетски център за електронни форми на дистанционно обучение и услуги при БСУ (УЦДО) – възможност за учене през целия живот”



Европейски съюз

Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” 2007-2013
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА



Европейски социален фонд

Схема BG051PO001-4.3.04 „Развитие на електронни форми на дистанционно обучение в системата на висшето образование”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Инвестира във вашето бъдеще!

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6

- да нормализират релационните схеми на релационните бази от данни;
- да познават механизма на функциониране на основните компоненти на система за управление на бази от данни и как те си взаимодействат;
- да придобиват практически умения за проектиране на релационни бази от данни и усвояват средствата на Microsoft Access за реализиране на конкретни проекти.

Предпоставки

Курсистите трябва да са завършили висше образование, степен бакалавър в специалност „Информатика и компютърни науки” или инженерна специалност.

2. Теоретична подготовка

Тема 2.1. Традиционен подход: файлови системи. Подход "бази от данни". Интегритет, цялостност, независимост, устойчивост на данните. Подсхема, концептуална схема и вътрешна схема при подхода “бази от данни”. Логическа и физическа база от данни.

Продължителност 2 часа.

Тема 2.2. Предназначение и изисквания към СУБД. Архитектура на СУБД. Основни компоненти. Функционална схема. Видове потребители на СУБД.

Продължителност 2 часа

Тема 2.3. Логически модел на база от данни. Обекти и описанията им. Видове връзки между данните. Езици за описание на данните и ограничения върху данните. Езици за обработка на данните. Моделът “Същност-Връзка”. Мрежов модел на данните - структурна диаграма. Йерархичен модел на данните - дефиниционно дърво.

Продължителност 2 часа.

Тема 2.4. Релационен модел на данните. Релация. Представяне на връзки от вида 1 : 1, 1 : N, M : N и мрежови структури. Релационна схема. Първични (главни) вторични и външни ключове. Ограничения за цялостност на данните. Състояние на базата от данни. Проектиране на релационна бази от данни.

Продължителност 3 часа.

Тема 2.5. Функционални зависимости. Логическо следствие. Аксиоми на Армстронг. Обвивки



Бургаски свободен университет

Проект № BG051PO001-4.3.04-003

„Университетски център за електронни форми на дистанционно обучение и услуги при БСУ (УЦДО) – възможност за учене през целия живот”



Европейски съюз

Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” 2007-2013
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА



Европейски социален фонд

Схема BG051PO001-4.3.04 „Развитие на електронни форми на дистанционно обучение в системата на висшето образование”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Инвестира във вашето бъдеще!

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6

и покрития. Анализ на релационни схеми. Нормализация на релационни схеми. Дефиниране на първа, втора и трета нормални форми на релационна схема.

Продължителност 3 часа.

Тема 2.6. Анализ и проектиране на релационни бази от данни.

Продължителност 3 часа.

3. Практическа подготовка/изследвания

3.1. Тема. СУБД Access - средства за изграждане на бази от данни. Видове обекти, работна среда на MS Access, интерактивен режим на работа. Решаване на задачи относно създаване на таблици, изграждане на връзки, характеристики на полета, форматиране на данните.

Продължителност 3 часа

3.2. Тема. Въвеждане на данни. Работа с диалогови формуляри. Задаване на хипервръзка. Намиране на конкретни записи. Дефиниране на колона на таблица от тип “падащ списък”. Работа с форми, подформи, бутони, макроси. Работа с отчети.

Продължителност 3 часа

3.3. Тема. Извличане на данни от различни таблици чрез прости заявки. Извличане на данни чрез резюмирани, изчислителни и кръстосани QBE-заявки. Заявки с параметър.

Продължителност 3 часа

3.4. Тема. Изпълнение на курсов проект. Изисква се всеки курсист да избере предметна област и да опише областта чрез подходящи таблици и връзки между тях. Изисква се задаване на свойства на полетата като: задължително въвеждане на стойност, условия за валидност и съответни текстове при нарушаването им, стойности по подразбиране, маска, подходящ формат на съхраняваните данни. Поне едно поле да избира стойности от падащ списък. На базата на създаденото описание трябва да се създаде приложение чрез подходящи форми на MS Access. Формите да съдържат хипервръзки и бутони, реализиращи съответни действия. Работата на приложението да се демонстрира чрез смислени за предметната област заявки, които включват: извеждане на данни от повече от една таблица; налагане на условие върху извежданите данни; изчислителни заявки (използващи изчислителни полета); сортиране на резултата от заявката. Изисква се създаване на подходящи отчети.

Продължителност 6 часа



Бургаски свободен университет

Проект № BG051PO001-4.3.04-003

„Университетски център за електронни форми на дистанционно обучение и услуги при БСУ (УЦДО) – възможност за учене през целия живот”



Европейски съюз

Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” 2007-2013
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА



Европейски социален фонд

Схема BG051PO001-4.3.04 „Развитие на електронни форми на дистанционно обучение
в системата на висшето образование”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Инвестира във вашето бъдеще!

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6

4. Очаквани резултати (целите да са съобразени с целите на ОП РЧР)

Настоящия курс е насочен към бъдещите учители по информатика и информационни технологии. Очаква се те да придобият знания за анализ и проектиране на бази от данни и свързаните с тях информационни системи. Те трябва да получат основни познания свързани с моделирането на данните, процесът на нормализиране на релационните схеми и механизмите на функциониране на основните компоненти на система за управление на бази от данни.

Съгласувал: доц. д-р Мария Алексиева

Длъжност, степен, име и фамилия

Изготвил: проф. д-р Даниела Орозова

Длъжност, степен, име и фамилия на преподавателя



Бургаски свободен университет

Проект № BG051PO001-4.3.04-003

„Университетски център за електронни форми на дистанционно обучение и услуги при БСУ (УЦДО) – възможност за учене през целия живот”