

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsi

İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma kafedrası

**050509- Kompüter elmləri ixtisası üzrə
IPF B21 - İnformasiya sistemləri və verilənlər bazası**

fənninin

P R O Q R A M I

Tərtib edənlər:

Bakı Dövlət Universitetinin Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsinin “İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma” kafedrasının dosenti, r.ü.f.d. **N.İ. Vəliyeva**

Bakı Dövlət Universitetinin Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsinin “İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma” kafedrasının dosenti, r.ü.f.d. **N.S.Süleymanov**

Elmi redaktor:

Bakı Dövlət Universitetinin Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsinin “İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma” kafedrasının müdiri, t.e.d., prof. **Ə.Ə.Əliyev**

Rəyçilər:

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin “İnformasiya texnologiyaları və sistemləri” kafedrasının professoru, t.e.d. **N.F.Musayeva**

Bakı Dövlət Universitetinin Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsinin “İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma” kafedrasının dosenti, t.ü.f.d. **H.B.Mehdiyev**

GİRİŞ

İnformasiya sistemi — tətbiq sahəsinə aid informasiyanın toplanmasını, saxlanmasını, emalını və istifadəçilərə çatdırılmasını təmin edən texniki, proqram, linqvistik və metodoloji vasitələr kompleksidir. İnformasiya sistemi istifadəçilərin müəyyən mövzu sahəsi çərçivəsində informasiyaya olan tələbatını ödəyir. İnformasiya sistemi hər hansı məqsədə çatmaq üçün vahid bir tam kimi fəaliyyət göstərən, qarşılıqlı əlaqədə olan elementlər kompleksini özündə birləşdirən texnologiyadır. Sistemin strukturu, funksiyaları, təsnifatı, tətbiq sahələri araşdırılır. İnformasiya resursları və onların təkrar yaranma prosesi xarakterizə olunur. Fənnin tədrisində informasiya tələbatı və informasiya təminatı və kodlaşdırılması məsələləri əhatə olunur [1]. Bununla yanaşı İS-in texniki və texnoloji proseslərinin xarakteristikalarına uyğun vasitələrin seçilməsi, səviyyələr üzrə texniki vasitələr kompleksinin parametrlərinin qiymətləndirilməsi, təminat altsistemləri və onlar arasında qarşılıqlı əlaqənin, avtomatlaşdırılmış iş yerlərinin fəaliyyət sxeminin [1], verilənlər bazasından istifadənin xüsusiyyətləri, İS-də axtarış proseslərinin öyrədilməsi [2,3] fənnin tədrisinin başlıca istiqamətlərindəndir.

Kursun məqsədi:

Kursun tədrisinin əsas məqsədi insanlarda gündəlik qarşılaşdıqları problemlərin həlli üçün tələb olunan zəruri

informasiyalari kompyuter vasitesile ala bilmeleri sahesinde texniki bacariq ve verdişlerin öyrədilməsidir. Hazırda cəmiyyətin və onun bütün sahələrinin inkişafı İnternetin artmaqda olan intellektual imkanlarından və informasiya resurslarından geniş istifadə olunması ilə əlaqədardır. Ona görə də konkret halda kursun tədrisinin əsas məqsədi və vəzifəsi tələbələri informasiya sənayesi sahəsi kimi, ən müasir informasiya kommunikasiya texnologiyalarının imkanları və tətbiq dairələri ilə tanış etməkdir. Tələbə avtomatlaşdırılmış informasiya sistemniin nəzəri və praktiki məsələləri ilə bağlı öz fikirlərini inkişaf etdirməklə yanaşı, bu sahə barədə fikirlərini şərh edə bilmələridir.

Fənnin mənimsənilməsi nəticəsində tələbələr

Bilməlidir:

- Informasiya sistemləri əsas anlayışlarını
- İS-də gedən prosesləri
- İS-nin inkişaf mərhələlərini
- İS-nin tiplərini faktoqrafik, sənədləşdirilmiş sistemlər
- İS-nin strukturunu
- İS-nin xidmət və tətbiq sahələri ni
- Verilənlər bazasının konsepsiyalarını
- Verilənlərin modellərini
- Reliasiya verilənləri üzərində əməliyyatları
- Normallaşdırma formalarını

- Verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri

Bacarmalıdır:

- Hər hansı predmet oblastı üçün avtomatlaşdırılmış İS yaradılması üçün məsələni qoymaq
- Qoyulan məsələyə uyğun modeli seçmək
- Relyasiya modelində məsələnin normal formaya gətirilmə alqoritmini seçmək
- SQL dilində bazaları yaratmaq
- Bazalar üzərində müəyyən sorğulara cavab verən komandaları təsvir etmək

Yiyələnməlidir:

- İS qurulma əsaslarına
- Layihə və onun idarə olunmasına
- Sistemin istismara verilməsi qaydalarına
- İnformasiya sisteminin təsnifatına uyğun verilənlər bazasının idarəetmə sistemini seçmək

Fənnin tədrisində mövzulara uyğun hazırlanmış slaydların nümayişi üçün noutbuk və proyektorun olması məqsədəuyğundur.

MÖVZULARIN SAATLAR ÜZRƏ PAYLANMASI

№	Mövzuların adı	saat	
		müh. 30 saat	məş. 30 saat
1.	İnformasiya sistemləri əsas anlayışlar İS-də gedən proseslər, İS-nin inkişaf mərhələləri	2	2
2.	İnformasiya sisteminin təsnifatı İS-nin tipləri faktografik, sənədləşdirilmiş	2	2
3.	İS-nin strukturu	2	2
4.	İS-nin xidmət və tətbiq sahələri	2	2
5.	Lokal İS arxitekturası.xarici model,məntiqi model,fiziki model	2	2
6.	Şəbəkə İS arxitekturası, fayl-server arxitekturası, kliyent-server arxitekturası çoxsəviyyəli arxitekturası	2	
7.	İS qurulma əsasları, layihə və onun idarə olunması, konseptual mərhələ, lahiyələndirmə, hazırlama, sazlama və testləmə, sistemin istismara verilməsi	2	
8.	VB ümumi məlumat, fayl və onun çatışmayan cəhətləri	2	2
9.	Verilənlər bazasının konsepsiyası.	2	2
10.	Verilənlərin modelləri. İyerarxik model Reliasiya modeli.	2	2
11.	Reliasiya verilənləri üzərində əməliyyatlar.	2	2
12.	Reliasiya verilənlər bazasının tamlığı.	2	2
13.	Normallaşdırma formaları.	2	2
14.	Postrelyasiya və çoxölçülü model	2	2
15.	Verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri	2	2
16.	Sorğu dili SQL. Dilin komandaları		4

İNFORMASIYA SİSTEMLƏRİ VƏ VERİLƏNLƏR BAZASI

BÖLMƏ VƏ MÖVZULAR

I bölmə. İnformasiya sistemləri əsas anlayışlar İS-də gedən proseslər, İS-nin inkişaf mərhələləri

Mövzu № 1. İnformasiya sistemləri əsas anlayışlar İS-də gedən proseslər, İS-nin inkişaf mərhələləri

İnformasiya sistemi anlayışı və onun inkişaf tarixi. İnformasiya sistemindəki proseslər və onların yerinə yetirilməsi ardıcılığı. İnformasiya sisteminin xassələri. İnformasiya sistemlərinin yaradılmasının tələbləri. İnformasiya sistemlərinin təsnifatı. İnformasiya sistemlərinin ümumi strukturu və bu struktura daxil olan elementlərin mahiyyəti. İnformasiya texnologiyaları və sistemlərinin tətbiqi ilə həll olunan əsas məsələlər [1].

Mövzu № 2. İnformasiya sisteminin təsnifatı.

İS-nin miqyasına və informasiya resurslarına görə təsnifat aparılır. Sənədli sistemlər, Faktografik sistemlər və Sənədli-faktografik sistemlər haqqında məlumat verilir[1,4].

Mövzu № 3. İS-nin strukturuz.

İS altsistem adlanan bir neçə hissədən ibarətdir. Altsistemlərə aid olan texniki, riyazi, proqram, informasiya, təşkilati və hüquqi təminat alt sistemlərinin hər biri haqında məlumat verilir [1].

Mövzu № 4. İS-nin xidmət və tətbiq sahələri

İS əsas vəzifəsi istifadəçilərə informasiya xidməti göstərməkdir. İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı onların tətbiq sahələrinin daha da genişlənməsinə səbəb olmuşdur. İnformasiya texnologiyaları və sistemlərinin tətbiqi ilə həll olunan məsələlərə mühasibat uçotu, bank sistemi, maliyyə axınlarının idarə olunması, mal dövriyyəsinin, çeşidin və tədarükün idarə olunması, istehsal proseslərinin idarə olunması, sənəd dövriyyəsi və s. hər biri haqında məlumat verilir [1].

II bölmə.

Miqyasına görə informasiya sisteminin təsnifatı

Mövzu № 5. Lokal İS arxitekturası. xarici model, məntiqi model, fiziki model.

Lokal İS şəbəkəyə qoşulmayan bir fərdi kompüterdə reallaşdırılır. Lokal informasiya sisteminin işini 3 variantda bütöv VBİS-dən istifadə etməklə, VBİS-in nüvəsi ilə işləyən tətbiq proqram vasitəsilə və müstəqil işləyən tətbiqi proqram vasitəsilə təşkil etmək olar [1].

Mövzu № 6. Şəbəkə İS arxitekturası

Qrup və korporativ informasiya sistemləri kompüter şəbəkələrində reallaşdırıldıqlarından, onlara şəbəkə informasiya sistemləri deyilir. Şəbəkə informasiya sistemlərinin qurulması üçün 4 tip arxitekturdan [1] fayl-server arxitekturası, kliyent-server arxitekturası çoxsəviyyəli arxitekturdan istifadə olunur [4].

Mövzu № 7. İS qurulma əsasları.

İS bir layihə kimi yaradılır. Layihə və onun idarə olunması, konseptual mərhələ, lahiyələndirmə, hazırlama, sazlama və testləmə, sistemin istismara verilməsi mərhələləri haqqda məlumat verilir. İnformasiya ehtiyatları onun əsasını təşkil edən müxtəlif təyinatlı informasiya, verilənlər, biliklər, verilənlərin xüsusiyyətləri haqqında məlumatlar verilir [1].

III bölmə.

VB ümumi məlumat

Mövzu № 8. VB ümumi məlumat, fayl və onun çatışmayan cəhətləri.

Verilən – bazaya daxil ediləcək informasiya vahididir. Verilənlər bazası informasiyanın saxlanması, ilkin emalı və axtarışını təmin edən xüsusi formatlı fayldır. Fayl – müəyyən əlamətlərə görə bir yerdə toplanmış yazılar çoxluğuudur. Ayrı-ayrı

fayllarla işləyərkən yaranan çatışmazlıqlar haqqında məlumatlar verilir [2,3].

Mövzu № 9. Verilənlər bazasının konsepsiyası.

Verilənlər bazası ilə iş prosesinin təşkili, verilənlər bazasının konsepsiyalarını göstərilir [2].

Mövzu № 10. Verilənlərin modelləri.

Verilənlərin modeli onların necə və hansı qaydalarla strukturlaşmasını təyin edir. Model real obyektlərin statik və dinamik xassələrini əks etdirir. Obyektlər arasında əlaqə formaları göstərilir. Verilənlərin ierarxik, şəbəkə və relyasiya modelləri və onların xüsusiyyətləri təqdim olunur [2,3].

Mövzu № 11. Reliasiya verilənləri üzərində əməliyyatlar

Reliasiya cəbrinin çoxluqlar nəzəriyyəsi və riyazi məntiqin reliasiya hesablaması mexanizmləri izah olunur. Nisbətlər üzərində əməliyyatlar və tətbiqləri izah olunur[3].

IV bölmə. Normallaşdırma formaları

Mövzu № 12. Reliasiya verilənlər bazasının tamlığı.

Reliasiya verilənlər bazasının tamlığı onun açar elementləri ilə müəyyənləşdirilməlidir. Verilənlər bazasının açar

elementləri potensial açar (Candidate key); İlkin açar (Primary key); Xarici açar (Foreign key) məlumat verilir və komputerdə realizə olunma xüsusiyyətləri və tətbiqləri izah olunur [3].

Mövzu № 13. Normallaşdırma formaları..

Reliasiya verilənlər bazası nəzəriyyəsində Birinci normal forma; İkinci normal forma; Üçüncü normal forma; Boys-Koddun normal forması; Dördüncü normal forma; Beşinci normal forma. normal formalar izah olunur və komputerdə realizə olunma xüsusiyyətləri göstərilir [3].

Mövzu № 14. Postrelyasiya və çoxölçülü model, Obyekt-yönlü model

Klassik relasiya modeli nisbətən atributlarının bölünməz (atomar) olduqlarını nəzərdə tutur. Lakin yeni Postrelasiya modeli, çoxölçülü model verilənlərin bölünməzliyinə qoyulan məhdudluğu aradan qaldırmaqla relasiya modelinin genişlənməsinə imkan yaradır. Postrelyasiya və çoxölçülü model, Obyekt-yönlü model izah olunur [1,3].

V bölmə

Verilənlər bazasını idarəetmə sistemləri

Mövzu № 15. Verilənlər bazasını idarəetmə sistemləri.

Verilənlər bazasının idarəetmə sistemlərinin (VBİS) təyinatı və əsas funksiyaları. VBİS-in sadələşdirilmiş sxemi. Verilənlərə müraciətin VBİS tərəfindən idarə olunması qaydaları. Verilənlərin təsviri üçün istifadə olunan dillər, onların tipləri və xüsusiyyətləri. VBİS admins-tratoru. VBİS-in proqram vasitələrinin strukturu və tərkibi. VBİS-lərin təsnifatı. VBİS-in seçilməsi prosedurunun mərhələləri izah olunur [2,3] Sql sorğu dilinin komandaları bir nümunə əsasında göstərilir.

Tələb olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas:

1. S.Kərimov İnformasiya sistemləriş Elm Nəşr. 2009, 564s.
2. Дейт К. Руководство по реляционной СУБД DB2. - М.: Финансы и статистика, 1988. - 320 с.
3. Дейт К. Введение в системы баз данных //6-издание. - Киев: Диалектика, 1998. - 784 с.

Əlavə:

4. Андрейчиков, А.В. Интеллектуальные информационные системы: учебник, 2002, 458с.
5. Ханенко В.Н. Информационные системы Машиностроение 1988, 127с.
6. Глушаков С.В. Ломотько Д.В. Базы данных Учебный курс Харьков, 2000, 504 с.
7. Хейес-Рот Ф. Построение экспертных систем.-М., 1990. 52с.