

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Bakı İdarəetmə və Texnologiya kolleci

“Alqoritmik dillər”

fənninin

PROQRAMI

040546 – “Avtomatlaşdırılmış sistemlərin və hesablama texnikasının proqram təminatı”

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin
Metodiki şurasının 15 sentyabr 2017-ci il
tarixli iclasının qərarı ilə təsdiq edilmişdir.
(Protokol № 1)

Tərtib etdi:

Bakı İdarəetmə və Texnologiya
Kollecinin fənn müəllimi

Yusifova Lətafət İsrəfil

Redaktor:

“Proqramlaşdırma və informasiyanın
emalı sistemləri” f/b-nin sədri,
Kollecinin fənn müəllimi

Camalov Zeynal Tacəddin

Rəy verənlər:

Bakı İdarəetmə və Texnologiya
Kollecinin ixtisas fənn müəllimi

1.Yunusov Ağabala Abdulxeyir

Az. TU-nin “KŞ və Şəbəkələr”
kafedrasının müəllimi, dosent

2.Səmədov F.Ç.

İZAHAT VƏRƏQİ

“Alqoritmik dillər” fənninin “Avtomatlaşdırılmış sistemlərin və hesablama texnikasının proqram təminatı” ixtisası üzrə tədrisi 60 saat həcmində, o cümlədən 30 saat nəzəri, 30 saat məşğələ/seminar üçün nəzərdə tutulmuşdur. Kredit sistemi ilə təhsil alan tələbə müsbət qiymət aldıqda bu fənn üzrə müəyyən olunmuş 4 krediti qazanır.

Kompyuterlərin proqram təminatının əsas növlərindən biri olan proqramlaşdırma sistemləri alqoritmlər nəzəriyyəsinə və proqramlaşdırma dillərinə (Pascal, C, Java və s.) əsaslanır. İstənilən məsələni kompyuterdə həll etməzdən əvvəl növbəti mərhələlər icra olunur: məsələnin qoyuluşu, modelin qurulması və alqoritmləşdirmə. Alqoritmləşdirmə – informatikanın alqoritmlərin metod və qurulması üsullarını, xassələrini öyrənən bölməsidir. Məsələnin alqoritmləşdirilməsi dedikdə məsələnin kompyuterin vasitəsi ilə həlli alqoritminin işlənilib hazırlanması nəzərdə tutulur. Alqoritm – qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün yerinə yetirilən sonlu sayda əməliyyatlar ardıcılığıdır. Məsələni kompyuterdə həll etmək üçün bu məsələnin həlli alqoritmi proqram şəklində yazılmalıdır. Kompyuterdə emal etmək üçün hazırlanmış alqoritm konkret proqramlaşdırma dillərindən birinin vasitəsi ilə, məsələn, Pascal dilində əmrlər şəklində yazılmalıdır. Proqramlaşdırma dilləri məsələnin kompyuterdə həll edilməsi alqoritmini təsvir etmək üçün süni surətdə yaradılmış dillərdir. Aşağı və yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilləri vardır. Aşağı səviyyəli dillər, bunları maşın dilləri də adlandırırlar, kompyuterin bilavasitə qəbul etdiyi, yəni müəyyən tip kompyuterin maşın əmrləri dilləridir. Yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilində tərtib olunmuş proqram isə maşın əmrlərindən deyil, dilin xidməti sözlər siyahısından olan operatorlardan ibarət olur. Translyator adlanan tərcüməçi- proqramlar vardır ki, proqramın mətnini proqramlaşdırma dilindən maşın dilinə çevirir.

Struktur proqramlaşdırma altproqramlardan geniş istifadəni nəzərdə tutur ki, bu da yaddaşdan qənaətlə istifadəyə, mürəkkəb proqramların yaradılması prosesini sadələşdirməyə imkan verir, modullardan istifadə proqramların sazlanması prosesinin sadələşdirilməsini və tezləşdirilməsini təmin edir. Müasir proqramlaşdırma dillərində verilənlər daha geniş mənə daşıyan adla – obyektlər adlandırılır.

“Obyektyönümlü proqramlaşdırma” texnologiyası mürəkkəb proqramların tərtibini sadələşdirmək məqsədi ilə yaradılmışdır. Delphi proqramlaşdırma sisteminin əsasını obyektyönümlü proqramlaşdırma texnologiyası təşkil edir, bu sistem Windows üçün mükəmməl tətbiqi proqramlar yaratmağa imkan verir.

MÖVZULAR ÜZRƏ SAATLARIN PAYLANMASI

№	Mövzuların adları	Mühazirə	Seminar
1.	Kompyuterlərin proqram təminatı. Proqramlaşdırma dillərinin təsnifatı.Pascal və Delphi (Object Pascal)	2	2
2.	Pascal dilinin əsas elementləri. Verilənlər, verilənlərin tipləri. Əməliyyatlar. İfadələr	2	2
3.	Verilənlərin daxil və xaric edilməsi. <i>read, readln, write, writeln</i> operatorları. Mənimsetmə operatoru	2	2
4.	Pascal-proqramın strukturu. Konsul əlavələri	2	2
5.	Şərti keçid operatoru <i>if</i> . Şərtsiz keçid operatoru <i>goto</i>	2	2
6.	Mürəkkəb operator . Seçmə (variant) operatoru <i>case</i>	2	2
7.	Dövr operatorları <i>for, while, repeat</i> . İç-içə dövrlər	2	2
8.	Tiplərin təsnifatı.İstifadəçinin tipləri	2	2
9.	Struktur tip verilənlər. Massivlər	2	2
10.	Altproqramlar. Standart prosedur və funksiyalar	2	2
11.	Obyektyönümlü proqramlaşdırma. Siniflər, obyektlər, xassələr, hadisələr, metodlar	2	2
12.	Delphi sisteminin xüsusiyyətləri. Proqramların işlənilib hazırlanması üçün inteqrallaşmış Delphi mühiti	2	2
13.	Delphi mühitində Windows-əlavələrin yaradılması. Delphi sisteminin avtomatik olaraq yaranan fayllar	2	2
14.	Standart səhifəsi komponentləri	2	2
15.	Formaya aid xassələr və hadisələr	2	2
Cəmi: 60 saat			

MÖVZULAR VƏ ONLARIN İZAHİ

Mövzu 1. Kompüterlərin proqram təminatı. Proqramlaşdırmanın əsas anlayış və prinsipləri. Proqramlaşdırma dillərinin təsnifatı. Pascal və Delphi (Object Pascal) – 4 saat

Proqram təminatının təsnifatı. Sistem proqram təminatı. Tətbiqi proqram təminatı. Proqramlaşdırma sistemləri. Alqoritmləşdirmə. Aşağı və yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilləri. Maşinyönümlü, maşından asılı olmayan, yeni problem yönümlü, universal, obyekt yönümlü proqramlaşdırma dilləri. Translyatorlar və onun növləri. Kompilyatorlar. İnterpretatorlar.

Mövzu 2. Pascal dilinin əsas elementləri. Verilənlər, verilənlərin tipləri. Əməliyyatlar. İfadələr – 4 saat

Alqoritmik dilin əlifbası. Şərhlər. Sadə tip verilənlər. Tam tip, həqiqi tip, simvol tip, məntiqi tip verilənlər. Sabitlər. Dəyişənlər. Riyazi, məntiqi əməliyyatlar, riyazi funksiyalar. İfadələr.

Mövzu 3. Verilənlərin daxil və xaric edilməsi – 4 saat

Mənimsetmə operatoru. Standart daxiletmə və xaricetmə prosedurları. *read, readln* və *write, writeln* operatorları.

Mövzu 4. Pascal-proqramın strukturu. Konsul əlavələri – 4 saat

Pascal-proqramın bölmələri. Pascal-proqramın başlığı. Təsvirlər bölməsi. Modulların qoşulması, nişanların, sabitlərin, tiplərin, dəyişənlərin təsviri, prosedur və funksiyaların təsviri. *uses, label, const, type, var, procedure, function* xidməti sözlərindən istifadə. MS DOS stilində sadə proqramların yaradılması. Konsul əlavələri ilə iş. Konsul əlavələrinin yaradılması, yaddaşa yazılması, redaktə edilməsi, yüklənməsi.

Mövzu 5. Şərti və şərtsiz keçid operatorları – 4 saat

if şərti keçid operatorunun ümumi şəkli. *if* operatorunun qısaldılmış şəkli. İç-içə *if* operatorundan istifadə. *goto* şərtsiz keçid operatorunun ümumi şəkli. Nişanlardan istifadə.

Mövzu 6. Mürəkkəb operator . Seçmə (variant) operatoru case – 4 saat

Mürəkkəb operatorun(*begin...end;*) ümumi şəkli. *case* seçmə (variant) operatorunun ümumi şəkli və işləmə sxemi

Mövzu 7. Dövr operatorları. İç-içə dövrlər – 4 saat

Parametrlı dövr operatoru *for*. Onun ümumi şəkli və işləmə sxemi. Ön şərtli dövr operatoru *while*, ümumi şəkli və işləmə sxemi. Son şərtli dövr operatoru *repeat*, ümumi şəkli və işləmə sxemi. İç-içə dövrlər.

Mövzu 8. Tiplərin təsnifatı.İstifadəçinin tipləri – 4 saat

Tip anlayışı. Tiplərin təsviri. İstifadəçinin tipləri. Sadalanma tipi. Sadalanma tip verilənlərə tətbiq edilən əməliyyatlar. Məhdud tip.

Mövzu 9. Struktur tip verilənlər. Massivlər – 4 saat

Mürəkkəb tiplər. Massivlər və onların elan olunması. Birölçülü massivlər. İkiölçülü massivlər. Onların elementlərinin daxil və xaric edilməsi.

Mövzu 10. Altproqramlar. Standart prosedur və funksiyalar – 2 saat

Altproqram anlayışı. Altproqramın növləri. Prosedular. Funksiyalar. Prosedur və funksiyaların müqayisəsi. *procedure* və *function* xidməti sözləri. Formal və faktiki parametrlər. Standart prosedur və funksiyalar.

Mövzu 11. Obyekt yönümlü proqramlaşdırma. Siniflər, obyektlər, xassələr, hadisələr, metodlar – 4 saat

«Obyekt yönümlü proqramlaşdırma» texnologiyası. Obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın əsas baza elementləri. Obyekt(object) və sinif(class) anlayışları.

Sinfin elementləri. Sahələr. Xassələr. Hadisələr. Mouse-la bağlı hadisələr. Klaviatura ilə bağlı hadisələr. Metodlar.

Mövzu 12. Delphi sisteminin xüsusiyyətləri. Proqramların işlənilib hazırlanması üçün inteqrallaşmış Delphi mühiti – 4 saat

Delphi sisteminin xüsusiyyətləri. RAD sistemləri. Proqramların işlənilib hazırlanması üçün inteqrallaşmış Delphi mühiti, onun əsas pəncərələri. Baş pəncərə. Forma pəncərəsi. Kod redaktoru pəncərəsi. Object Inspector pəncərəsi.

Mövzu 13. Delphi mühitində Windows-ələvələrin yaradılması. Delphi sisteminə avtomatik olaraq yaranan fayllar – 4 saat

Delphi mühitində layihələrin yaradılması. Layihələrlə iş. Layihələrin yaradılması prosesində avtomatik olaraq yaranan fayllar. Layihə faylı, forma faylı, modullar faylı, kompilyasiya nəticəsində yaranan fayllar, ehtiyat fayllar.

Mövzu 14. Standard səhifəsi komponentləri – 4 saat

Standard səhifəsinin verilənlərin daxil və əks etdirilməsi üçün istifadə olunan komponentləri. Label, Edit, Memo komponentləri. Standard səhifəsinin menyu yaratmaq üçün istifadə olunan komponentləri. MainMenu, PopupMenu komponentləri. Açar komponentləri. CheckBox, RadioButton komponentləri. Konteyner kimi istifadə olunan komponentlər. RadioGroup, GroupBox, Panel komponentləri. Vizual və qeyri-vizual komponentlər.

Mövzu 15. Formaya aid xassələr və hadisələr – 4 saat

Formaya aid xassələr və onların dəyişdirilməsi üsulları. Object Inspector pəncərəsindən istifadə etməklə xassələrin müəyyənləşdirilməsi və dəyişdirilməsi. Mouse-dan istifadə etməklə xassələrin müəyyənləşdirilməsi və dəyişdirilməsi. Programın gedişi zamanı xassələrin müəyyənləşdirilməsi. Formaya aid hadisələr.

ƏDƏBİYYAT

1. Бобровский С. Delphi 7. Учебный курс, Москва, 2007.
2. Баас Р., Фервай М., Гюнтер Х. Delphi. Полное руководство, 1999.
3. Зуев В.В. Система программирования Турбо Паскал. Москва, 1998.
4. Нәсәнов Е.С. Turbo Pascal və Delphi-də proqramlaşdırma, Bakı, 2004.
5. Извозчиков В.А. Информатика в понятиях и терминах

**Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin müəllimi
Yusifova Lətafət İsrəfil qızının orta ixtisas
müəssisələrində – kolleclərdə təhsil alan tələbələr
üçün «Alqoritmik dillər» fənni üzrə hazırladığı
proqrama**

R Ə Y

«Alqoritmik dillər» fənninin «Avtomatlaşdırılmış sistemlərin və hesablama texnikasının proqram təminatı» ixtisası üzrə tədrisi 60 saat həcmində (30 saat mühazirə, 30 saat seminar) üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Kompyuterlərin proqram təminatının əsas növlərindən biri olan proqramlaşdırma sistemləri alqoritmlər nəzəriyyəsinə və proqramlaşdırma dillərinə əsaslanır. İstənilən məsələni kompyuterdə həll etməzdən əvvəl növbəti mərhələlər icra olunur : məsələnin qoyuluşu, modelin qurulması və alqoritmləşdirmə. Məsələnin alqoritmləşdirilməsi dedikdə məsələnin kompyuterin vasitəsi ilə həlli alqoritminin işlənilib hazırlanması nəzərdə tutulur. Məsələni kompyuterdə həll etmək üçün bu məsələnin həlli alqoritm proqram şəklində yazılmalıdır. Kompyuterdə emal etmək üçün hazırlanmış alqoritm konkret proqramlaşdırma dillərindən birinin vasitəsi ilə, məsələn, Pascal dilində əmrlər şəklində yazılmalıdır. Proqramlaşdırma dilləri məsələnin kompyuterdə həll edilməsi alqoritmni təsvir etmək üçün süni surətdə yaradılmış dillərdir.

Bu tədris proqramında proqram təminatı və proqramlaşdırma dillərinin təsnifatı, alqoritmərin qurulmasının əsas prinsipləri, əsas alqoritmik konstruksiyalar haqqında biliklərin verilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Alqoritm təsviri üsullarından biri kimi proqramın tərtibində istifadə olunan alqoritmik dilin əsas elementləri, proqramın strukturu, operator və əməliyyatlar, verilənlərin strukturu, fayllar, altproqramlar, altproqramlar kitabxanasının tərtib edilməsi fənnin əsas mövzularıdır. Tərtib edilmiş bu tədris planı tələbələrdə qoyulmuş məsələnin həlli alqoritmənin qurulması, blok-sxemlərin tərtib edilməsi və proqramlaşdırma dillərindən istifadə etməklə proqram tərtib etmək bacarığını yarada bilər.

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq, Yusifova Lətafət İsrəfil qızının «Alqoritmik dillər» fənni üzrə tərtib etdiyi dərş proqramının dərc olunmasını mümkün hesab edirəm.

**Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin
müəllimi Yusifova Lətafət İsrəfil qızının orta
ixtisas müəssisələrində – kolleclərdə təhsil
alan tələbələr üçün «Alqoritmik dillər»
fənni üzrə hazırladığı proqrama**

R Ə Y

Fərdi kompüterlərin insan fəaliyyətinin bütün sahələrinə nüfuz etməsi «Alqoritmik dillər » fənninin tədrisi tələbatını yaratmışdır. Tərtib olunmuş bu tədris planında proqramlaşdırma sistemində istifadə olunan alqoritmlər nəzəriyyəsinin əsasları, proqramlaşdırma dilləri, onların inkişafı və təsnifatı, proqramlaşdırma dillərinin əsas elementləri olan verilənlər, onların tipləri, ifadələr, operatorlar haqqında mövzuların keçilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Qoyulmuş məsələnin həlli alqoritminin qurulması, blok-sxemlərin və proqramlaşdırma dilindən istifadə etməklə uyğun proqramın tərtib edilməsi bilik və bacarıqlarının yaradılması əsas məqsəd kimi qarşıya qoyulmuşdur. Struktur proqramlaşdırmanın əsasını təşkil edən altproqramlar, altproqramlar kitabxanasının tərtibi, fayllarla iş, obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın əsas anlayışları olan sinif, obyekt, komponentlər, onların xassələri, hadisə və metodların keçilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Bu mövzuların tədrisi nəticəsində əldə edilmiş biliklər praktiki məşğələlərdə proqram modulu tərtib edərək Windows üçün tətbiqi proqramlar qurmağa imkan verir

.Müasir proqramlaşdırma dillərində verilənlər daha geniş mənə daşıyan adla – obyektlər adlandırılır. «Obyekt yönümlü proqramlaşdırma» texnologiyası mürəkkəb proqramların tərtibini sadələşdirmək məqsədi ilə yaradılmışdır. Delphi proqramlaşdırma sisteminin əsasını obyekt yönümlü proqramlaşdırma texnologiyası təşkil edir, bu sistem Windows üçün mükəmməl tətbiqi proqramlar yaratmağa imkan verir.

Bu göstərilənləri nəzərə alaraq, kollecin ixtisas müəllimi Yusifova Lətafət İsrəfil qızının «Alqoritmik dillər» fənni üzrə tərtib etdiyi dərs proqramının dərc olunmasını mümkün hesab edirəm

İxtisas-fənn müəllimi

Yunusov Ağabala Abdulxeyir