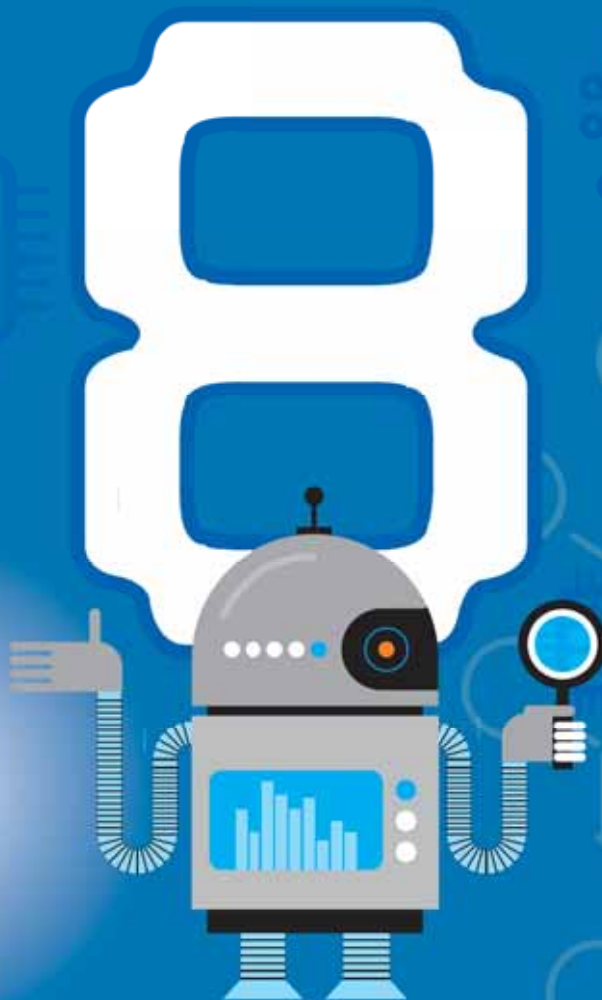


# informatika

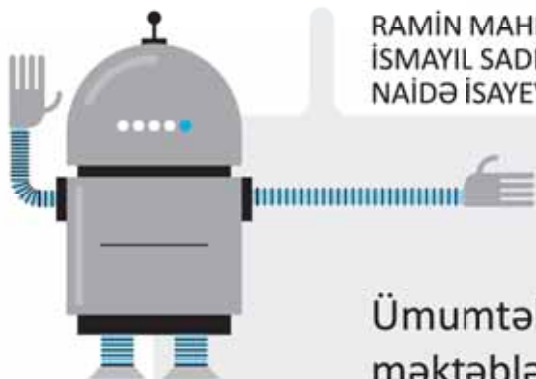
## METODİK VƏSAİT



1000







RAMİN MAHMUDZADƏ  
İSMAYIL SADIQOV  
NAİDƏ İSAYEVA

Ümumtəhsil  
məktəblərinin  
8-ci sinfi üçün



# İNFORMATİKA

fənni üzrə dərsliyin

# METODİK

# VƏSAİTİ

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi  
[bn@bakineshr.az](mailto:bn@bakineshr.az) və [derslik@edu.gov.az](mailto:derslik@edu.gov.az)  
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.  
Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

B A K I



N Ə Ş R

## İÇİNDƏKİLƏR

DƏRSLİK KOMPLEKTİ HAQQINDA .....	3
DƏRSLİYİN TƏDRİS VAHİDLƏRİ ÜZRƏ MƏZMUNU VƏ İKT-dən İSTİFADƏ İMKANLARI.....	4
DƏRSLİK KOMPLEKTİNİN MÖVZULAR ÜZRƏ STRUKTURU.....	6
VIII SİNİF ÜZRƏ İNFORMATİKA FƏNN KURİKULUMU .....	7
FƏNN ÜZRƏ MƏZMUN STANDARTLARININ REALLAŞMA CƏDVƏLİ .....	9
İLLİK PLANLAŞDIRMA NÜMUNƏSİ .....	10
FƏNLƏRARASI İNTEQRASIYA CƏDVƏLİ.....	12
PRAKTİK DƏRSLƏRİN TƏŞKİLİ .....	13
ŞAGİRD NAİLİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ PRİNSİPLƏRİ VƏ ÜSULLARI .....	14

### **MÖVZULAR ÜZRƏ TƏLİM MATERİALLARI İLƏ İŞ TEXNOLOGİYASININ ŞƏRHİ**

I. İNFORMASIYA.....	17
kiçik summativ qiymətləndirmə .....	26
II. MULTİMEDIYA .....	27
kiçik summativ qiymətləndirmə .....	33
III. PROQRAMLAŞDIRMA.....	34
kiçik summativ qiymətləndirmə .....	47
IV. KOMPÜTER .....	49
kiçik summativ qiymətləndirmə .....	58
V. TƏTBİQİ PROQRAMLAR .....	60
kiçik summativ qiymətləndirmə .....	74
VI. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ VƏ İNTERNET .....	75
kiçik summativ qiymətləndirmə .....	84
GÜNDƏLİK PLANLAŞDIRMAYA DAİR NÜMUNƏLƏR .....	86
MƏNBƏLƏR .....	95



## DƏRSLİK KOMPLEKTİ HAQQINDA

VIII sinif üçün "İnformatika" dərslik komplekti Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin təsdiq etdiyi Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün informatika fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) əsasında hazırlanmışdır.

Dərsliklərin komplekt şəkildə nəşr olunması tədris prosesində müəllim-şagird fəaliyyətinin tam təsəvvür olunmasını və üzvi şəkildə əlaqələndirilməsini təmin edir, müəllimin planlaşdırmadan qiymətləndirməyə qədər bütün fəaliyyətini istiqamətləndirir, təlim prosesində şagirdlərin müstəqilliyinin və tətbiq bacarıqlarının genişlənməsinə imkan yaradır. Bu baxımdan şagirdlər məlumatlar əldə etmək üçün informasiya texnologiyalarından istifadə etməklə axtarırlara cəlb olunur, müstəqil olaraq araşdırmalar aparır, bunun üçün onlara fəal təlim şəraiti yaradılır. Bu isə şagirdlərin fərdi marağı nəzərə alınmaqla vacib olan həyati bacarıqların formalaşdırılmasına, məntiqi, tənqidi və yaradıcı təfəkkürün inkişaf etdirilməsinə imkan yaradır, təlimə marağı artırır.

İnformatika fənni üzrə VIII sinif dərsləri şagirdlərdə məntiqi, tənqidi, yaradıcı təfəkkürün, sadədən mürəkkəbə doğru inkişafın, fənnin tədrisində yeni informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının istifadə bacarıqlarının, həmçinin müasir proqramlaşdırma dilində alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırma vərdişlərinin inkişafını ön plana çəkir. Dərslik şagirdlərdə tədqiqatçılıq bacarığı, fikirlərini ümumiləşdirərək təqdimatlar etmək, qanunauyğunluqlara əsasən proqnoz vermək, referatlar hazırlamaq, təbiətdə baş verən hadisə və prosesləri təhlil edib qiymətləndirmək bacarığı formalaşdırır.

Dərslik komplektində informatika fənni üzrə təhsil proqramında (kurikulumunda) nəzərdə tutulmuş bütün məzmun standartları reallaşdırılmış, faktların dəqiqliyi, əyaniliyi, müasirliyi, dil-üslub və qrammatik qaydaların gözlənilməsi ön plana çəkilməmişdir. Təlim materiallarında varislik, sadədən mürəkkəbə, məntiqi və xronoloji ardıcılıq nəzərə alınmışdır. Dərslikdə öz əksini tapmış təlim materiallarının yaş səviyyəsinə uyğun, sadə dildə, lakonik olmasına çalışılmışdır. Dərslikdən növbəti illərdə də istifadə ediləcəyindən şagirdlərin verilmiş tapşırıqları dəftərdə işləməsi nəzərdə tutulur.

Dərslərin əvvəlində tədris prosesinin metodoloji mərhələlərinə uyğun olaraq təlim blokları haqqında məlumat verilmişdir.

## DƏRSLİK KOMPLEKTİNİN STRUKTURU

Dərsləkdə təlim materialları 6 tədris vahidi üzrə qruplaşdırılmışdır.

1. İNFORMASIYA
2. MULTİMEDİA
3. PROQRAMLAŞDIRMA
4. KOMPÜTER
5. TƏTBİQİ PROQRAMLAR
6. İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ VƏ İNTERNET

### DƏRSLİYİN TƏDRİS VAHİDLƏRİ ÜZRƏ MƏZMUNU VƏ İKT-dən İSTİFADƏ İMKANLARI

Məktəblərin kompüter, İnternet şəbəkəsi, noutbuk, proyektor və çoxlarının isə interaktiv lövhələrlə təchizatını nəzərə alaraq əksər dərslər İKT-dən istifadəyə əsaslanır. Dərsləyin 1-ci istisna olmaqla bütün tədris vahidlərində kompüterdən istifadə nəzərdə tutulur.

Dərsləyin birinci tədris vahidi informasiyanın kodlaşdırılması üsullarına, kodlaşdırılmış informasiyanın həcmnin müəyyən edilməsinə, ədədi informasiyanın kodlaşdırılmasına, say sistemlərinin bir-biri ilə əlaqəsinə həsr edilir. Bu tədris vahidində şagirdlər bir say sistemindən digərinə keçməyi öyrənir, kompüterdə istifadə olunan say sistemləri barədə məlumat alırlar. Tədris vahidinin sonunda şagirdlər informasiyaların kodlaşdırılması üsullarını izah etməli, ədədlərin bir say sistemindən digərinə keçirilməsinə aid nümunələr göstərməlidirlər.

İkinci tədris vahidi multimedia qurğularına, onların iş prinsipinə, multimedia təqdimatlarının hazırlanmasına həsr olunub. Dərslərin təşkili üçün kompüter sinfi lazımdır. Son iki dərslərin izahatı OpenOffice.org Impress proqramı əsasında aparılır. Əgər kompüterlərdə Microsoft Office paketi quraşdırılıbsa, onda şagirdlər həmin tapşırıqları PowerPoint proqramında da yerinə yetirə bilirlər. Dərslərin sonunda hər bir şagird səs və videonun olduğu animasiyalı təqdimatlar hazırlamağı bacarmalıdır.

Üçüncü tədris vahidi proqramlaşdırma istiqamətini əhatə edir. Şagirdlər 5-7-ci siniflərdə əsasını LOGO proqramlaşdırma dili təşkil edən sadələşdirilmiş və dilimizə uyğunlaşdırılmış ALPLogo proqramlaşdırma mühitində iş bacarıqlarını mənimsəmişlər. Onlar əsas alqoritmik konstruksiyalarla tanış olmuşlar.

Əvvəlki illərdə şagirdlərdən sadə proqramlaşdırma mühitində proqram tərtib edə bilmələri tələb olunurdusa, 8-ci sinifdə daha geniş imkanlara malik proqramlaşdırma dilində iş bacarıqlarının formalaşdırılması nəzərdə tutulur. Bu baxımdan 8-ci sinifdən başlayaraq şagirdlər proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını daha geniş imkanları olan, peşəkar proqramlar yaratmağa imkan verən, eyni zamanda yetərincə sadə olan **Python** dili (əsasən "payton", bəzən isə "piton" kimi tələffüz olunur) əsasında təkmilləşdirəcəklər.

Hollandiyanın məşhur "Tiobe" şirkəti hər ay proqramlaşdırma dillərinin reytingini dərc edir. Son dövrlər Python dili 150 dil arasında 3-cü yerdə möhkəmlənib (<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>). Yeri gəlmişkən, indiyədək şagird və tələbələrə proqramlaşdırmanın əsaslarının öyrədilməsində geniş istifadə olunan Pascal dili bu siyahının aşağı hissələrində yerləşib. Bir çox ölkələrdə Python dilindən onun üstünlüklərinə görə geniş istifadə olunur. Bunun səbəbləri çoxdur. Bu dildə verilənlərin tipi azdır. Məsələn, *int* tipi ixtiyari uzunluqlu tam ədədlərlə, *float* tipi isə ixtiyari dəqiqlikli həqiqi ədədlərlə işləməyə imkan verir. Bu dilin başqa üstünlüklərini də göstərmək olar:

1. O, sərbəst (ödənişsiz) yayılır.
2. Nisbətən "cavan" olsa da, istər yeni öyrənmələr, istərsə də peşəkar proqramçılar arasında çox populyardır.
3. Sadə sintaksisə malik olduğundan öyrənilməsi asandır.
4. Bir sıra Avropa ölkəsində azyaşlı uşaqlara proqramlaşdırmanı öyrətmək üçün bu dildən istifadə olunur.  
([http://www.dk.co.uk/nf/Book/BookDisplay/0,,9781409349402,00.html?/Computer\\_Coding\\_Made\\_Easy\\_Carol\\_Vorderman](http://www.dk.co.uk/nf/Book/BookDisplay/0,,9781409349402,00.html?/Computer_Coding_Made_Easy_Carol_Vorderman))
5. Bu dildə yazılmış kodu Windows, Mac OS X, Linux kimi müxtəlif əməliyyat sistemlərində icra etmək olur.

Müəllimlər *Python* proqramının son versiyasını *informatik.az* saytından, yaxud proqramın rəsmi saytından (<https://www.python.org/downloads/>) yükləyə bilərlər.

Dördüncü tədris vahidi kompüterin əməliyyat sisteminin obyektlərinə həsr olunub. Dərslərdə iş masasının nizamlanması yolları, faylların və qovluqların axtarış üsulları, informasiya modelinin ağac şəkli və bununla bağlı fayl sisteminin iyerarxik strukturu izah olunur.

Beşinci tədris vahidi bir neçə tətbiqi proqrama həsr olunub. 8-ci sinifdə şagirdlər qrafik redaktor kimi üçölçülü təsvirləri yaratmaq üçün **SketchUp** qrafik redaktoru ilə tanış olacaq, bu proqramda sadə üçölçülü təsvirlər hazırlamağı öyrənəcəklər. Proqramın imkanları çox genişdir. Bu proqramda şagirdlərə sadə qrafik redaktorlardan tanış olan qrafik primitivlərlə yanaşı, üçölçülü təsvirləri yaratmaq üçün xüsusi alətlər də var. Bu tədris vahidində şagirdlər mətn redaktorunda sənədə düstur və xüsusi simvollar əlavə etməyi də öyrənəcəklər. İki dərs isə elektron cədvəlin əsas elementlərinin öyrənilməsinə həsr olunub. Şagirdlər mətn redaktorunda düsturların mətn sənədinə əlavə olunması ilə tanışlıqdan sonra elektron cədvəldə düsturlar vasitəsilə hesablamalar aparmağı və xanaların bir-biri ilə bağlanmasını öyrənəcəklər.

Altıncı tədris vahidi informasiyanın kompüterdə emalına, İnternet xidmətlərinə, şəbəkələrin növlərinə aiddir. Sonuncu mövzuda informasiya inqilablarından və informasiya cəmiyyətinə keçiddən danışılır. Dərsin sonunda isə şagirdlərə geniş və maraqlı yay layihəsi verilir.

## DƏRSLİK KOMPLEKTİNİN MÖVZULAR ÜZRƏ STRUKTURU

TƏDRİS VAHİDİ	MÖVZULAR
1. İNFORMASIYA	1. İnformasiyanın kodlaşdırılması 2. 2-lik, 8-lik və 16-lıq say sistemləri 3. Bir say sistemindən başqasına keçid 4. İnformasiyanın ölçülməsi
2. MULTİMEDİA	5. Multimedia qurğuları 6. Elektron təqdimatda animasiya 7. Təqdimatda səs və video
3. PROQRAMLAŞDIRMA	8. Proqram necə hazırlanır 9. Python dilində ilk proqram 10. Proqramda kəmiyyətlər 11. Şərt operatoru 12. Proqramda dövr
4. KOMPÜTER	13. İş masasının nizamlanması 14. İnformasiya modelinin ağac forması 15. Faylların axtarışı 16. Məsələ həlli
5. TƏTBİQİ PROQRAMLAR	17. Üçölçülü qrafika 18. Tiller və üzlər 19. Üçölçülü modellərin qurulması 20. Mətn redaktorunun obyektləri 21. Elektron cədvəl 22. Düsturlarla iş
6. İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ VƏ İNTERNET	23. İnformasiyanın emalı mərhələləri 24. Kompüter şəbəkələri 25. İnternet xidmətləri 26. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması

## VIII SİNİF ÜZRƏ İNFORMATİKA FƏNN KURİKULUMU

### VIII sinfin sonunda şagird:

- informasiyaların kodlaşdırılması üsullarını izah edir və bir say sistemindən digərinə keçidə aid nümunələr göstərir;
- informasiyanın emalı mərhələlərinə dair biliklərini nümayiş etdirir;
- obyektin informasiya modelinin "ağac" formasında təsvirinə dair bacarıqlar nümayiş etdirir;
- proqramın hazırlanması mərhələlərini izah edir və tərtib etdiyi proqramı kompüterdə icra edir;
- multimedia qurğularının funksiyalarını, iş prinsiplərini, fayl və qovluqların axtarışı prosesini şərh edir, iş masasını nizamlayır;
- qrafik və mətn redaktorunda obyektlərlə işləyir, elektron cədvəlin əsas elementlərində işi nümayiş etdirir;
- şəbəkə növlərini, strukturunu izah edir, İnternetin əsas xidmət proqramları ilə işləyir;
- informasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyəti və mərhələlərinə aid biliklər nümayiş etdirir.

### Məzmun xətləri üzrə əsas və alt standartlar

#### 1. İnformasiya və informasiya prosesləri

##### Şagird:

- 1.1. *İnformasiyaların kodlaşdırılması haqqında biliklərini nümayiş etdirir.*
  - 1.1.1. İnformasiyaların kodlaşdırılması üsullarını izah edir.
  - 1.1.2. İnformasiyanın bir say sistemindən digərinə keçirilməsinə aid nümunələr göstərir.
  - 1.1.3. Müəyyən üsullarla kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi ölçür.
- 1.2. *İnformasiya və informasiya emalı haqqında biliklərini nümayiş etdirir.*
  - 1.2.1. İnformasiyaların emalı mərhələlərini sadalayır.
  - 1.2.2. İnformasiyaların emalı mərhələlərini izah edir.
  - 1.2.3. İnformasiyaların emalı mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.

#### 2. Formallaşdırma, modelləşdirmə, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırma

##### Şagird:

- 2.1. *Obyektin informasiya modelinin yaradılmasına dair bacarıqlar nümayiş etdirir.*
  - 2.1.1. Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını izah edir.
  - 2.1.2. İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirini nümunələrlə şərh edir.
  - 2.1.3. Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında ifadə edir.
- 2.2. *Alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırmanın əsas məsələlərinə yiyələndiyini nümayiş etdirir.*
  - 2.2.1. Proqram təminatının mahiyyətini şərh edir.
  - 2.2.2. Proqramların hazırlanması mərhələlərini izah edir.
  - 2.2.3. Verilmiş məsələnin proqramını tərtib edir.
  - 2.2.4. Tərtib edilmiş proqramın kompüterdə icrasını nümayiş etdirir.

### **3. Kompüter, informasiya-kommunikasiya texnologiyaları və sistemləri**

#### **Şagird:**

*3.1. Kompüterin, sistem proqramlarının ümumi iş prinsiplərinə dair bacarıqlar nümayiş etdirir.*

3.1.1. Multimedia qurğularının funksiyalarını, iş prinsiplərini şərh edir.

3.1.2. Qovluq və faylların axtarışı prosesini müxtəlif əlamətlərə görə şərh edir.

3.1.3. İş masasını müxtəlif parametrlərə görə nizamlayır.

*3.2. Tətbiqi proqramlarla işləmək bacarıqları nümayiş etdirir.*

3.2.1. Qrafik redaktorda müəyyən çətinlik dərəcəsinə malik şəkillər hazırlayır.

3.2.2. Mətn redaktorunda obyektlərlə işləmək bacarığını nümayiş etdirir.

3.2.3. Slaydlara yeni komponentlər, effektlər əlavə edir.

3.2.4. Elektron cədvəlin əsas elementlərini nümayiş etdirir.

*3.3. Kommunikasiya texnologiyalarından istifadə bacarıqları nümayiş etdirir.*

3.3.1. Kompüter şəbəkələrinin növlərini, strukturlarını izah edir.

3.3.2. İnternetin əsas xidməti proqramları ilə işləyir.

### **4. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması**

#### **Şagird:**

*4.1. İnformasiya cəmiyyətinin formalaşdırılmasına dair biliklər nümayiş etdirir.*

4.1.1. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyətini izah edir.

4.1.2. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərini fərqləndirir.

4.1.3. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərinə aid sadə layihələr hazırlayır.

## FƏNN ÜZRƏ MƏZMUN STANDARTLARININ REALLAŞMA CƏDVƏLİ

Cədvəldə kurikulumda tələb olunan bacarıqlar əsasında tövsiyə edilən illik planlaşdırma nümunəsi verilməmişdir. İş planı həftədə 1 saat olmaqla ildə 34 həftəyə və ya 34 saata nəzərdə tutulmuşdur. Müəllim mövzulara şəxsi münasibətindən asılı olaraq tövsiyə edilən illik planlaşdırılma nümunəsinə müəyyən dəyişikliklər edə bilər.

TƏDRİS VAHİDİ, BÖLMƏ VƏ MÖVZULAR		Məzmun xətti 1			Məzmun xətti 2				Məzmun xətti 3				M.x.4			saat												
		M.st. 1.1			M.st. 1.2		M.st. 2.1		M.st. 2.2		M.st. 3.1		M. st. 3.2		M. st. 3.3		M.st. 4.1											
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.2.3	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	3.1.1		3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.3.1	3.3.2	4.1.1	4.1.2	4.1.3	
1. INFORMASIYA	1. İnformasiyanın kodlaşdırılması	+																									1	
	2. 2-lik, 8-lik və 16-lik say sistemləri		+																								1	
	3. Bir say sisteminin başqasına keçid		+																								1	
	4. İnformasiyanın ölçülməsi			+																							1	
	5. Kiçik summativ qiymətləndirmə																									1		
2. MULTIMEDIA	6. Multimedia qurğulan													+													1	
	7. Elektron təqdimatda animasiya																								+		1	
	8. Təqdimatda səs və video																								+		2	
10. Kiçik summativ qiymətləndirmə																									1			
3. PROGRAMLAŞDIRMA	11. Proqram necə hazırlanır									+	+																1	
	12. Python dilində ilk proqram																								+	+	1	
	13. Proqramda kamiiyyətlər																									+	+	1
	14. Şart operatoru																									+	+	1
	15. Proqramda dövr																									+	+	2
17. Kiçik summativ qiymətləndirmə																									1			
4. KOMPÜTER	18. İş masasının nizamlanması																									+		1
	19. İnformasiya modelinin ağac forması																								+	+	+	1
	20. Faylların axtarışı																								+		1	
	21. Məsələ həlli																								+		1	
22. Kiçik summativ qiymətləndirmə																									1			
5. TƏTBİQİ PROGRAMLAR	23. Üçbucaqlı qrafika																									+		1
	24. Tiplər və üzvlər																									+		1
	25. Üçbucaqlı modellərin qurulması																									+		1
	26. Mətn redaktorunun obyektləri																									+		1
	27. Elektron cədvəl																									+		1
28. Düsturlarla iş																									+		1	
29. Kiçik summativ qiymətləndirmə																									1			
6. INFORMASIYA CƏMIYYƏTİ VƏ İNTERNET	30. İnformasiyanın emalı mərhələləri				+	+	+																					1
	31. Kompüter şəbəkələri																									+		1
	32. İnternet xidmətləri																									+		1
	33. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması																									+	+	+
34. Kiçik summativ qiymətləndirmə																									1			

CƏMI 34 saat

## İLLİK PLANLAŞDIRMA NÜMUNƏSİ

Mövzular üzrə reallaşdırılan standartlar	Fəsil	Mövzular	İntegrasiya	Resurslar	Qiymətləndirmə üsul və vasitələri	Mövzuya ayrılmış vaxt	Tarix
1.1.1		İnformasiyanın kodlaşdırılması	A-d. – 2.2.3	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, təqdimat <b>Elektron resurslar:</b> Sezar şifri <a href="https://www.youtube.com/watch?v=k_ojfNJVHII">https://www.youtube.com/watch?v=k_ojfNJVHII</a>	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi). Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar)	1 saat	Sentyabrın 3-cü həftəsi
1.1.2		2-lik, 8-lik və 16-lik say sistemləri	Riy. – 1.2.2	Dərslik, kompüter, proyektor, təqdimat	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi). Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar)	1 saat	Sentyabrın 4-cü həftəsi
1.1.2		Bir say sistemindən başqasına keçid	Riy. – 1.2.2	Dərslik, kompüter, proyektor, interaktiv lövhə, ActivInspire proqramı, flipçart	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi). Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar)	1 saat	Oktyabrın 1-ci həftəsi



## İLLİK PLANLAŞDIRMA NÜMUNƏSİ

Mövzular	Fəsil	Mövzular	İntegrasiya	Resurslar	Qiymətləndirmə üsul və vasitələri	Mövzuya ayrılmış vaxt	Tarix
1.1.3	1. İNFORMASIYA	Informasiyanın ölçülməsi	Az.1 – 1.2.2	Dərslük, kompüter sinfi, proyektor.	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi). Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar kompüterdə)	1 saat	Oktyabrın 2-ci həftəsi
1.1.1, 1.1.2, 1.1.3		Kiçik summativ qiymətləndirmə			Qiymətləndirmə vərəqləri – test	1 saat	Oktyabrın 3-cü həftəsi
3.1.1	2. MULTİMEDIYA	Multimedia qurğuları	Tex. – 2.1.1	Dərslük, kompüter sinfi, proyektor, iş vərəqləri <b>Elektron resurslar:</b> 1. Videokart <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zR_GahrKsrg">https://www.youtube.com/watch?v=zR_GahrKsrg</a> 2. Səs kartı <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KDQx1E_xwjo">https://www.youtube.com/watch?v=KDQx1E_xwjo</a> 3. Mikrofon və akustik sistem <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qbxpm1lbcvw">https://www.youtube.com/watch?v=qbxpm1lbcvw</a>	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi). Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar kompüterdə)	1 saat	Oktyabrın 4-cü həftəsi

## FƏNLƏRARASI İNTEQRASIYA CƏDVƏLİ

TƏDRİS VAHİDİ, BÖLMƏ VƏ MÖVZULAR	FƏNNİN ADI VƏ ALT STANDARTLARIN NÖMRƏSİ	
1. İNFORMASIYA	1. İnformasiyanın kodlaşdırılması	A-d. – 2.2.3
	2. 2-lik, 8-lik və 16-lıq say sistemləri	Riy. – 1.2.2
	3. Bir say sistemindən başqasına keçid	Riy. – 1.2.2
	4. İnformasiyanın ölçülməsi	Az.t. – 1.2.2
2. MULTİMEDİA	5. Multimedia qurğuları	Tex. – 2.1.1
	6. Elektron təqdimatda animasiya	A-d. – 1.2.1, Biol. – 4.2.2
	7. Təqdimatda səs və video	A-d. – 1.2.1, Biol. – 4.2.2,
3. PROQRAMLAŞDIRMA	8. Proqram necə hazırlanır	
	9. Python dilində ilk proqram	
	10. Proqramda kəmiyyətlər	
	11. Şərt operatoru	
4. KOMPÜTER	12. Proqramda dövr	
	13. İş masasının nizamlanması	
	14. İnformasiya modelinin ağac forması	Az.t – 2.1.2 , 4.1.2 Biol. – 1.1.4, Coğr. – 2.1.4, 3.2.4
	15. Faylların axtarışı	
5. TƏTBİQİ PROQRAMLAR	16. Məsələ həlli	
	17. Üçölçülü qrafika	Riy. – 3.1.5, 3.2.1
	18. Tillər və üzlər	Riy. – 3.2.1, 3.2.2
	19. Üçölçülü modellərin qurulması	Riy. – 3.2.1, 3.2.2
	20. Mətn redaktorunun obyektləri	
	21. Elektron cədvəl	
6. İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ VƏ İNTERNET	22. Düsturlarla iş	
	23. İnformasiyanın emalı mərhələləri	Tex. – 2.1.1, Əd.-t – 2.2.1
	24. Kompüter şəbəkələri	
	25. İnternet xidmətləri	
	26. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması	A-d.– 1.2.4, Əd.-t – 2.2.1

*A-d. – Azərbaycan dili, Riy. – Riyaziyyat, Tex. – Texnologiya, Az.t. – Azərb. tarixi, Coğr. – Coğrafiya, Əd. -t– Ədəbiyyat, Biol. – Biologiya*

## PRAKTİK DƏRSLƏRİN TƏŞKİLİ

İnformatika dərslərində praktik işlər kompüter sinfində keçirilir. Şagirdlər praktik işləri yerinə yetirən zaman əldə etdikləri uyğun nəzəri bilikləri dərinləşdirir, onların dəqiqliyini yoxlayır, tətbiqi proqramlar və kompüterin aparat təminatı ilə iş bacarıqlarını təkmilləşdirirlər.

Praktik işlər nəzəriyyə ilə həyati bacarıqlar arasında körpü rolunu oynayır, müstəqil fəaliyyəti inkişaf etdirir, şagirdlərdə xüsusi bilik və bacarıqların formalaşmasına xidmət etməklə yanaşı, onlarda informatika haqqında bir elm kimi təsəvvürləri formalaşdırır.

İnformatika dərslərində sistemativ olaraq praktik fəaliyyətin təşkil edilməsi bir çox mühüm didaktik vəzifələri yerinə yetirir:

– Praktik işlər həm hər bir şagirdin fərdi keyfiyyətlərini üzə çıxarır, onların hazırlıq səviyyələrini müəyyən etməyə şərait yaradır, həm də kompüterdə iş vərdislərinin formalaşmasına yardım edir.

– Praktik işlər şagirdlərdə texniki təfəkkürü inkişaf etdirir, ümumtəhsil hazırlığını yüksəldir.

– Praktik işlərin araşdırma xarakteri şagirdlərdə tədqiqatçılığa marağın artmasına xidmət edir.

Praktik dərsləri təşkil edərkən müəllimin aşağıdakı mərhələlərə diqqət yetirməsi məqsədəuyğundur:

### ***Giriş (aktivləşdirmə)***

Müəllim dərslərin mövzusu, reallaşdırılacaq alt standartlara əsasən təlim nəticələrini müəyyən edir, şagirdlər qarşısında problem suallar qoyur, problemin həlli fərziyyələrini müzakirə edir, uyğun tapşırıqlar sistemini formalaşdırır, praktik fəaliyyət barədə təlimat və metodik tövsiyələr verir.

### ***Şagirdlərin müstəqil praktik fəaliyyəti***

Şagirdlər verilmiş tapşırığın yerinə yetirilmə yollarını müəyyən edirlər və bu istiqamətdə zəruri praktik fəaliyyət göstərirlər.

### ***Yekun hissə***

Müəllim şagirdlərin işlərini təhlil edir, onların səhvlərini və bu səhvlərin başvermə səbəblərini müəyyən edir. Ümumiləşmə apararaq nəticələr çıxarır.

Praktik işlərin yerinə yetirilməsi frontal, yaxud diferensiallaşmış iş formaları ilə təşkil edilə bilər.

Frontal iş zamanı bütün sinif eyni bir tapşırığı yerinə yetirir. Ona görə də təlimat bütün sinifə ümumi olaraq verilir.

Diferensiallaşmış iş formasının təşkili üçün sinif qruplara bölünür və qrupların hazırlıq səviyyəsindən asılı olaraq müvafiq tapşırıqlar verilir.

Praktik iş zamanı təhlükəsizlik texnikası qaydalarına və əmək gigiyenasına riayət edilməsi müəllimin ciddi nəzarətində olmalıdır.

## ŞAĞIRD NAİLİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ PRİNSİPLƏRİ VƏ ÜSULLARI

Azərbaycan Respublikası təhsil nazirinin 28 dekabr 2018-ci il tarixli 8/2 qərarı əsasında Ümumi təhsil pilləsində təhsilalanların attestasiyasının (yekun qiymətləndirmə (attestasiya) istisna olmaqla) aparılması Qaydası təsdiq olunmuşdur.

Qiymətləndirmə təlim prosesinin ən mühüm mərhələlərindən biridir. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi davamlı, dinamik, şəffaf olmalıdır.

Fənn kurikulumlarına görə, qiymətləndirmə təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə yönəldilir, onu idarə edən vacib amil kimi meydana çıxır. Məzmun standartlarının mənimsənilməsi səviyyəsini ölçmək üçün qiymətləndirmə standartları müəyyən edilmişdir. Məktəbdaxili qiymətləndirmə *diaqnostik, formativ və summativ* qiymətləndirmələrdən ibarətdir.

**Diaqnostik qiymətləndirmə** dərs ilinin və ya fənn üzrə tədris resurslarında nəzərdə tutulmuş hər bölmənin əvvəlində aparılmaqla şagirdlərin bilik və bacarıqlarının, o cümlədən maraq və motivasiyasının ilkin qiymətləndirilməsi məqsədi ilə aparılır.

Diaqnostik qiymətləndirmədə tapşırıqvermə, müşahidə (müəllim tərəfindən şagirdlərin yeni mövzuya olan maraq səviyyəsinin müəyyən edilməsi) üsullarından istifadə olunur.

Söhbət	Kompüter nədir? Kompüterin əsas qurğuları hansıdır?
Müşahidə	Dərs zamanı hər hansı bir məsələ barədə öz şəxsi fikrini, təsəvvürlərini, fərziyyələrini, proqnozlarını və s. bildirir.
Müsahibə	Sözü anlamaq və ifadə etmək bacarığının yoxlanılması (informasiya mədəniyyəti, İKT həyatımızda və s.).
Tapşırıqlar	Şagirdlərə verilmiş hər hansı bir sualın yazılı cavabının tələb olunması, kompüterdə yerinə yetirilməsi, təqdimatların hazırlanması və s.

Diaqnostik qiymətləndirmənin nəticəsi ilə bağlı müvafiq yazılı qeydlər (nəticələrin qısa təsviri) təhsilalanın fərdi qovluğunda saxlanılır.

**Formativ qiymətləndirmə** təhsilalanın hər bir fənn üzrə təhsil proqramında (kurikulumda) müəyyən edilmiş məzmun standartlarının mənimsənilməsinə yönəlmiş fəaliyyətlərini izləmək, bu prosesdə onun qarşısına çıxan çətinlikləri müəyyən edib onları aradan qaldırmaq məqsədi ilə aparılır. Formativ qiymətləndirmə şagird nailiyyətlərinin monitorinqi vasitəsilə tədrisin düzgün istiqamətləndirilməsinə xidmət edir. Müəllim formativ qiymətləndirmə vasitəsilə tədris prosesini tənzimləyir, şagirdlər tərəfindən məzmunun mənimsənilməsinə kömək edir.

Formativ qiymətləndirmə zamanı tapşırıqvermə, müşahidə (müəllim tərəfindən şagirdlərin yeni mövzuya olan maraq səviyyəsinin müəyyən edilməsi) üsullarından istifadə olunur.

**Formativ qiymətləndirmədə istifadə olunan metod və vasitələr**

<b>Metodlar</b>	<b>Vasitələr</b>
Müşahidə	Müşahidə vərəqləri
Şifahi sual-cavab	Şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi
Tapşırıqvermə	Çalışmalar
Validəynlərlə və digər fənn müəllimləri ilə əməkdaşlıq	Söhbət, sorğu vərəqi (şagirdin evdə və ya məktəbdəki fəaliyyəti ilə bağlı suallar yazılmış vərəq)
Oxu	Dinləmə üzrə qeydiyyat vərəqi
	Oxu üzrə qeydiyyat vərəqi
Yazı	Yazı bacarıqlarının inkişafı üzrə qeydiyyat vərəqi
Layihə	Şagirdlərin təqdimatı və müəllim tərəfindən müəyyən olunmuş meyar cədvəli
Rubrik	Nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası
Şifahi və yazılı təqdimat	Meyar cədvəli
Test	Test tapşırıqları
Özünüqiymətləndirmə	Özünüqiymətləndirmə vərəqləri

Formativ qiymətləndirmənin nəticəsi ilə bağlı "Müəllimin formativ qiymətləndirmə dəftəri"ndə və "Məktəbli kitabçası"nda müvafiq yazılı qeydlər aparılır.

Müəllim dərs ilinin yarımillərinin sonunda "Müəllimin formativ qiymətləndirmə dəftəri"ndəki qeydlər əsasında təhsilalanın yarımillik fəaliyyətinin qısa təsvirini hazırlayır və həmin təsvir təhsilalanın ümumi təhsil müəssisəsindəki fərdi qovluğunda saxlanılır.

**Summativ qiymətləndirmə** hər bir fənn üzrə təhsil proqramında (kurikulumda) müəyyənləşdirilmiş məzmun standartlarının mənimsənilməsi ilə bağlı təhsilalanların əldə etdiyi nailiyyətlərin müəyyən olunması məqsədilə aparılır.

Summativ qiymətləndirmə aşağıdakı iki formada aparılır:

- hər bir fənn üzrə dərslərdə nəzərdə tutulmuş hər bölmənin daxilində və ya bölmənin sonunda keçirilən kiçik summativ qiymətləndirmə;
- hər yarımillin sonunda keçirilən böyük summativ qiymətləndirmə.

Summativ qiymətləndirmədə tapşırıqvermə üsulundan istifadə olunur.

Kiçik summativ qiymətləndirmə II-XI siniflərdə bütün fənlər üzrə hər yarımillə 3 dəfədən az 6 dəfədən çox olmamaqla müəllim tərəfindən aparılır. Hər fənn üzrə kiçik summativ qiymətləndirmələrin aparılacağı tarix haqqında məlumat tədris ilinin birinci həftəsi ərzində fənn müəllimi tərəfindən sinifdə təhsilalanlara elan olunur.

Hər bir fənn üzrə kiçik summativ qiymətləndirmə həmin fənnin tədris olunduğu 1 (bir) dərs saati ərzində aparılır.

Kiçik və böyük summativ qiymətləndirmələr 100 ballıq şkala ilə ölçülür.

Summativ qiymətləndirmədə istifadə olunan qiymətləndirmə vasitələri (suallar) Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 13 yanvar tarixli 9 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası"nın tələbləri nəzərə alınmaqla hazırlanır. Suallar hər bir sinif və fənn üzrə 4 səviyyədə tərtib edilir. 1-ci səviyyə ən aşağı, 4-cü səviyyə isə ən yüksək səviyyəni əks etdirir. Suallar müxtəlif mürəkkəbliki səviyyəsində hazırlanır. 1-ci və 2-ci səviyyəyə təhsilalanların əksəriyyətinin cavablandırma biləcəyi suallar aid edilir.

3-cü və 4-cü səviyyəyə daha hazırlıqlı şagirdlərin cavablandırma biləcəyi suallar aid edilir. Səviyyələr üzrə sualların qiymətləndirmə ballarının 100 ballıq şkalada bölgüsü aşağıdakı kimi nəzərdə tutulur:

- 1-ci səviyyə üzrə suallar qiymətləndirmənin 20%-ni (və ya 20 bal) təşkil edir;
- 2-ci səviyyə üzrə suallar qiymətləndirmənin 30%-ni (və ya 30 bal) təşkil edir;
- 3-cü səviyyə üzrə suallar qiymətləndirmənin 30%-ni (və ya 30 bal) təşkil edir;
- 4-cü səviyyə üzrə suallar qiymətləndirmənin 20%-ni (və ya 20 bal) təşkil edir.

Təhsilalanın summativ qiymətləndirmədə topladığı balların 2, 3, 4, 5 qiymətlərinə uyğunluğu aşağıdakı qaydada müəyyənləşdirilir (Qaydalar 4.19-ci bənd):

Bal aralığı	Qiymət
[0-30]	2 (qeyri-kafi)
(30-60]	3 (kafi)
(60-80]	4 (yaxşı)
[80-100]	5 (əla)

#### Yarımillik və illik qiymətlərin hesablanması

Təhsilalanların kiçik və böyük summativ qiymətləndirmələrdə topladığı ballar əsasında yarımillik ballar hesablanır. Yarımillik balının 2, 3, 4 və ya 5 qiymətlərinə uyğunluğu bu Qaydanın 4.19-cu bəndinə müvafiq olaraq müəyyənləşdirilir. Yarımillik balların miqdarı və onların uyğunlaşdırıldığı qiymət sinif jurnalı və "Məktəbli kitabçası"nda yazılır.

Böyük summativ qiymətləndirmə aparılmayan fənlər üzrə yarımillik bal kiçik summativ qiymətləndirmələrdə toplanmış ballar əsasında aşağıdakı kimi hesablanır:

$$Y = \frac{ksq_1 + ksq_2 + \dots + ksq_n}{n}$$

Y- təhsilalanın yarımillik üzrə balını;

$ksq_1, ksq_2, \dots, ksq_n$  – hər kiçik summativ qiymətləndirmədə toplanmış balların miqdarı;

$n$  – kiçik summativ qiymətləndirmələrin sayını bildirir.

Böyük summativ qiymətləndirmə aparılan fənlər üzrə yarımillik bal kiçik və böyük summativ qiymətləndirmələrdə toplanılan ballar əsasında aşağıdakı kimi hesablanır:

$$Y = \frac{ksq_1 + ksq_2 + \dots + ksq_n}{n} \cdot \frac{40}{100} + BSQ \cdot \frac{60}{100}$$

BSQ – hər yarımillik üzrə aparılan böyük summativ qiymətləndirmədə toplanmış balların miqdarı.

Təhsilalanın illik balları onun yarımillik ballarının ədədi ortası kimi hesablanır və illik balın 2, 3, 4 və ya 5 qiymətlərinə uyğunluğu bu Qaydanın 4.19-cu bəndinə müvafiq olaraq müəyyənləşdirilir. Qiymət sinif jurnalı və "Məktəbli kitabçası"nda yazılır.

İllik qiymətləndirmənin nəticələrinə əsasən təhsilalanların sinifdən-sinif keçirilməsi Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilən qaydalarla tənzimlənir.

## MÖVZULAR ÜZRƏ TƏLİM MATERİALLARI İLƏ İŞ TEKNOLOGİYASININ ŞƏRHİ

# TƏDRİS VAHİDİ – 1

## İNFÖRMASİYA

### TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 1.1.1. İnformasiyaların kodlaşdırılması üsullarını izah edir.
- 1.1.2. İnformasiyanın bir say sistemindən digərinə keçirilməsinə aid nümunələr göstərir.
- 1.1.3. Müəyyən üsullarla kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi ölçür.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **4 saat**  
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

#### Dərs 1 / Mövzu 1: İNFÖRMASİYANIN KODLAŞDIRILMASI

<b>ALT STANDARTLAR</b>	1.1.1. İnformasiyaların kodlaşdırılması üsullarını izah edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• İnformasiyanın kodlaşdırılması üsullarını izah edir.</li><li>• Verilmiş informasiyanı təqdim edilən üsulla kodlaşdırır.</li></ul>



**A** Dərsin əvvəlində şagirdləri aktivləşdirmək üçün kodlaşdırma barədə suallar vermək olar. Məsələn, dərslikdə verilən sualları: "Əlifba nədir? Azərbaycan dilinin



tarixində hansı əlifbalardan istifadə olunmuşdur?" Müəllim digər suallarla şagirdləri düzgün cavaba istiqamətləndirə bilər. "Əlifba insanların danışdığındakı hər bir səsın qrafik xətlə qeydləri sistemidir. Hərflərin müəyyən qayda ilə düzülüşü əlifba adlanır" (<http://az.wikipedia.org/wiki/%C6%8FƏlifba> saytıdan).

Hansı əlifbalardan istifadə olunub:

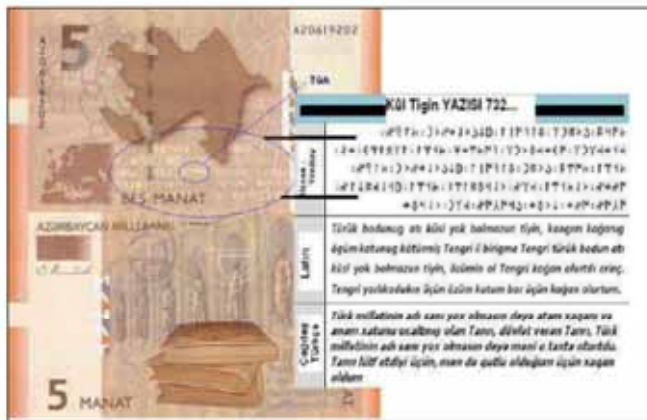
1929-cu ilədək – ərəb(Cənubi Azərbaycanında indi də)

1929 – 1939 – latın

1939 – 1991 – kiril

1991-ci ildən – latın

Hazırda dövriyyədə olan 5 manatlıq əsginasın arxa üzündəki yazılar haqqında sualı cavablandırın zaman proyektordan istifadə edilməsi tövsiyə olunur. Orada türk xalqlarının qədim əlifbası olan "Orxon-Yenisey əlifbası" ilə yazılmış "Gül Tegin" kitabəsindən bir parça verilib: "Türk millətinin adı, sanı yox olmasın deyə atam Xaqanı və anam Xatunu ucaltmış olan Tanrı, dövlət verən Tanrı Türk millətinin adı sanı yox olmasın deyə, məni o taxta oturtdu. Tanrı lütf etdiyi üçün, mən də qutlu olduğum üçün Xaqan oldum".



**B** Dərsləyin "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə eyni bir sözün – "Araz" sözünün müxtəlif kodları verilib.

Şagirdlərə başqa tapşırıq da vermək olar.

Sınıfı kiçik qruplara böldükdən sonra hər qrupa hər hansı bir sözü müxtəlif üsullarla kodlaşdırmağı təklif etmək olar. Sonra qruplar kodlaşdırma vərəqlərini bir-birinə ötürür və kodu açmağa çalışırlar.

**C** 3, 5-7 siniflərdə şagirdlər kodlaşdırma barədə müəyyən məlumat almışlar. "1.1.1. İnformasiyaların kodlaşdırılması üsullarını izah edir" standartı ancaq kompüterlərdə həyata keçirilən kodlaşdırmanı deyil, ümumilikdə istənilən informasiyanın kodlaşdırılmasını əhatə edir. Müəllim izahatı əvvəlcədən hazırlanmış təqdimat vasitəsilə apara bilər. Təqdimatda informasiyanın kodlaşdırılması üsullarından, simvolla kodlaşdırmanın növlərindən söhbət açmaq olar.



İnformasiyanı kodlaşdırmaq üçün çox zaman üç üsuldən istifadə edilir: 1) qrafik (şəkillər və işarələr vasitəsilə); 2) ədədi (ədədlər vasitəsilə) və 3) simvol (əlifba, yaxud digər simvollar vasitəsilə). Qeyd etmək lazımdır ki, kompüterdə tamamilə bir-birindən fərqli müxtəlif informasiyalar – şəkillər, cədvəllər, mətnlər, diaqramlar, qrafiklər, səs, video və s. emal edilir. Əslində, kompüterlər yalnız rəqəmlərlə ifadə olunmuş informasiya ilə işləyir və kompüterin yaddaşında rəqəmlərdən başqa heç bir simvol olmur. Odur ki istənilən informasiya (səs, mətn, şəkil, qrafik və s.) kompüterə daxil edilərkən vahid standart formaya salınır. Daha doğrusu, bütün növ informasiyalar çevrilərək kompüterin yaddaşında yalnız iki işarə – 0 və 1 rəqəmləri vasitəsilə ifadə olunmuş formada saxlanılır.

### Əlavə məlumat

**Sezar şifri** ən qədim şifrlərdən biridir. Məşhur Roma sərkərdəsi Yuli Sezar öz yazışmalarında indi onun adını daşıyan şifrdən istifadə edirdi: əlifbanın hərfləri çevrə boyunca saat əqrəbi istiqamətində yazılırdı, hər bir hərfin altında isə ondan müəyyən simvol sayı qədər məsafədə yerləşən hərf göstərilirdi (şəkildə təsvir olunan kimi). Bundan sonra şifrlənəcək mətnə hər bir hərf ikinci cərgədəki uyğun hərflə əvəz olunurdu. Boşluq və durğu işarələri dəyişdirilmirdi. Belə şifrləməyə *sürüşmə üsuluyla şifrləmə* də deyilir.



**D** Dərsliyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər əlifbalarla bağlı cədvəl hazırlamalıdırlar; cədvəlin bir sütununda əlifbaların adlarını, ikinci sütunda isə hər əlifbaya uyğun hərfləri (simvolları) yazmalıdırlar. Təxminən belə cədvəl alınmalıdır:

Morze əlifbası	. –
İkilik say sistemi	0, 1
İngilis əlifbası	A, B, C, D, E, F
Azərbaycan əlifbası	A, B, C, Ç, Ə, Ş, Ğ, İ

Şagirdlərin özlərini qiymətləndirmələri üçün mövzunun sonunda verilmiş tapşırıqlar yerinə yetirilə bilər.

*Qiymətləndirmə meyarları:*

İzah etmə, kodlaşdırma

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kodlaşdırma üsullarını izah etməkdə çətinlik çəkir.	Kodlaşdırma üsullarından bəzilərini izah edir.	Əsas kodlaşdırma üsullarını izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Əsas kodlaşdırma üsullarını düzgün izah edir.
Verilmiş informasiyanı göstərilmiş üsulla kodlaşdırmaqda çətinlik çəkir.	Verilmiş informasiyanı göstərilmiş üsulla müəllimin köməyi ilə kodlaşdırır.	Verilmiş informasiyanı göstərilmiş üsulla kodlaşdırarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilmiş informasiyanı göstərilmiş üsulla düzgün kodlaşdırır.

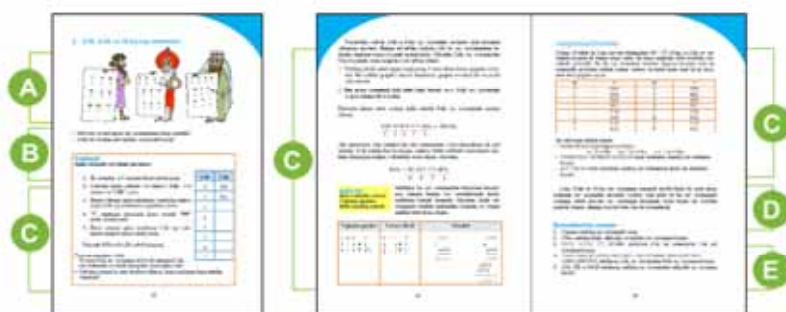
### Elektron resurslar

1. Sezar şifri: [https://www.youtube.com/watch?v=k\\_oyfNJNVHI](https://www.youtube.com/watch?v=k_oyfNJNVHI)

## Dərs 2 / Mövzu 2: 2-lik, 8-lik və 16-lıq SAY SİSTEMLƏRİ

"Say sistemləri" mövzusu ədədlər nəzəriyyəsi ilə birbaşa bağlıdır. Lakin, orta məktəb riyaziyyat kursunda bu nəzəriyyə qismən tədris olunur. Bu mövzunun informatika kursunda öyrənilməsinin əsas səbəbi ədədlərin kompüterin yaddaşında təsviri üçün, əsasən, ikilik say sistemindən istifadə olunmasıdır. Bir say sistemindən digərinə keçmə qaydalarını bilərək ədədləri asanlıqla müxtəlif say sistemlərində göstərmək olar. Bu mövzular informatikanın, eləcə də proqramlaşdırmanın əhəmiyyətli mövzularındandır.

<b>ALT STANDARTLAR</b>	1.1.2. İnformasiyanın bir say sistemindən digərinə keçirilməsinə aid nümunələr göstərir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	• 2-lik say sistemində yazılmış ədədi 8-lik və 16-lıq say sistemlərində təsvir edir.



**A** Dərsin əvvəlində şagirdlərə mövqeli say sistemləri barədə biliklərini yada salmaq üçün müxtəlif suallar verilə bilər. Müəllim suallarla müraciət edə bilər: "Nəyə görə bu say sistemlərini mövqeli adlandırırırlar?", "Ən böyük üçrəqəmli ikilik, səkkizlik, onaltılıq ədədlər hansılardır?" ( $111_2$ ,  $777_8$ ,  $FFF_{16}$ ). Şagirdlərə 10-luq say

sistemindən 2-lik, 8-lik və 16-lıq say sistemlərinə ədədlərin keçirilməsinə aid misallar vermək faydalı olardı.

**B** Şagirdlər dərsliyin "Addım-addım" bölümündə 2-lik və 8-lik say sistemlərində ədədləri yanaşı yazıb müqayisə etməlidirlər. Nəticədə belə cədvəl alınmalıdır:

8-lik	2-lik
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111
10	1000

"Nə üçün 8-lik say sisteminin ən böyük rəqəminə 2-lik say sistemində ən böyük üçrəqəmli ədəd uyğun oldu?" sualının cavabı belə ola bilər: "2-lik say sistemində ən böyük üçrəqəmli ədəd 111-dir, yəni 7-dir. Bu da 8-lik say sisteminin ən böyük rəqəmidir".

**C** Müəllimin dərsi izahı zamanı alınan cədvəldən istifadə etməsi tövsiyə olunur. Həmin cədvəldən istifadə edib bu say sistemlərinin birindən digərinə asanca keçmək mümkündür. Dərsliyin bu bölümündə 2-lik say sistemindən 8-lik say sisteminə və tərsinə keçmə üsulu göstərilir.

Müəllim şagirdlərə kompüterdə bu keçiddən istifadə olunmağın səbəbini izah edə bilər: böyük onluq ədədlərin ikilik kodu uzundur. Bu səbəbdən onları kompüterlərdə 8-lik və 16-lıq kodlarla əvəz edirlər.

Müəllim ikilik say sistemində ədədlərin toplanması və vurma qaydaları ilə şagirdləri tanış edə bilər.

**D** Dərsliyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər 11110111011, 101010101 və 111111 ikilik ədədlərini onaltılıq say sistemində keçirməlidirlər.

$$\underbrace{011110111011}_{7} = 7\underbrace{BB}_{16}$$

Həmin qayda ilə  $101010101_2 = 155_{16}$ ,  $111111_2 = 3F_{16}$

$A54_{16} = 101001010100_2$ ;  $21E_{16} = 1000011110_2$ ;  $34AD_{16} = 0011010010101101_2$

**E** Şagirdlərin özlərini qiymətləndirmələri üçün mövzunun sonunda verilmiş tapşırıqlar yerinə yetirilir.

- $14_{10} = 1110_2 = 16_8 = E_{16}$
- $2014_{10} = 11111011110_2 = 3736_8 = 7DE_{16}$ .
- $54321_8 = 101100011010001_2$ ,  $545253_8 = 10110010101010111_2$ ,  
 $777_8 = 111111111_2$ ,  $1010001_8 = 100000100000000001_2$
- $11101110101001101001100110101_2 = 3565151465_8$ ,  
 $110110110000110001011010101_2 = 666061325_8$ ,  
 $111011101010011_2 = 73523_8$ .
- $A54_{16} = 5124_8$ ;  $21E_{16} = 1036_8$ ;  $34AD_{16} = 32255_8$

*Oyumləndirmə meyarları: Təsviretmə*

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
2-lik ədədi 8-lik və 16-lıq say sistemlərində təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	2-lik ədədi 8-lik və 16-lıq say sistemlərində təsvir edərkən səhvlərə yol verir.	2-lik ədədi 8-lik və 16-lıq say sistemlərində təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	2-lik ədədi 8-lik və 16-lıq say sistemlərində düzgün təsvir edir.

**Dərs 3 / Mövzu 3: BİR SAY SİSTEMİNDƏN BAŞQASINA KEÇİD**

<b>ALT STANDARTLAR</b>	1.1.2. İnformasiyanın bir say sistemindən digərinə keçirilməsinə aid nümunələr göstərir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bir say sistemində yazılan ədədi başqa say sistemində təsvir edir.</li> </ul>



**A** Ədədləri 10-luq say sistemindən 2-lik, 8-lik və 16-lıq say sistemlərinə şagirdlər artıq keçirə bilirlər. Bu dərsə motivasiya yaratmaq üçün bir neçə müxtəlif say sistemində yazılmış ədədlərin açıq yazılış formasını şagirdlərə göstərmək tövsiyə olunur. Müəllim şagirdlərə bu yazılışlar haqqında suallar verə bilər. Məsələn: "Onları nə birləşdirir?"

**B** Dərsləyin bu bölümündə ədədin açıq yazılış formasından danışılır. Bu yazılış forması şagirdlərə riyaziyyatdan da tanışdır.

**C** "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər açıq yazılışdan istifadə edərək verilmiş ədədləri 10-luq say sistemində keçirməlidirlər.

**Diferensial təlim.** Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə daha çətin tapşırıq vermək olar: tənliyi həll edin.

$$122_8 = 82_x$$

Tənliyi həll etmək üçün sağ və sol tərəfdə olan ədədləri açıq formada yazmaq lazımdır:

$$1 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0 = 8 \cdot x^1 + 2 \cdot x^0$$

Sadə çevirmələrdən sonra alınır:  $8x + 2 = 82 \Rightarrow 8x = 80 \Rightarrow x = 10$ . Deməli, bərabərliyin sağındakı ədəd onluq say sistemində göstərilir.



**D** Dərsləyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə Calculator proqramı vasitəsilə ədədləri bir say sistemindən digərinə keçirmək təklif olunur.

**E** Şagirdlər özlərini qiymətləndirmək üçün mövzunun sonunda verilmiş tapşırıqları yerinə yetirə bilərlər.

3.  $321_{10} = 636_7$

4. Ədədlərin arasında ən böyüyünü və ən kiçiyini müəyyən etmək üçün onların hamısını eyni say sistemə (məsələn, 10-luq say sisteminə) keçirmək lazımdır:

$3D7_{16} = 983_{10}$ ,  $10010111_2 = 151_{10}$ ,  $375_8 = 253_{10}$  və  $13424_5 = 1114_{10}$ . Deməli,  
min = 10010111<sub>2</sub>, max = 13424<sub>5</sub>

5. a) 210<sub>3</sub>, 211<sub>3</sub>, 212<sub>3</sub> b) 8A<sub>16</sub>, 8B<sub>16</sub>, 8C<sub>16</sub> c) 1001011<sub>2</sub>, 1001100<sub>2</sub>, 1001101<sub>2</sub>

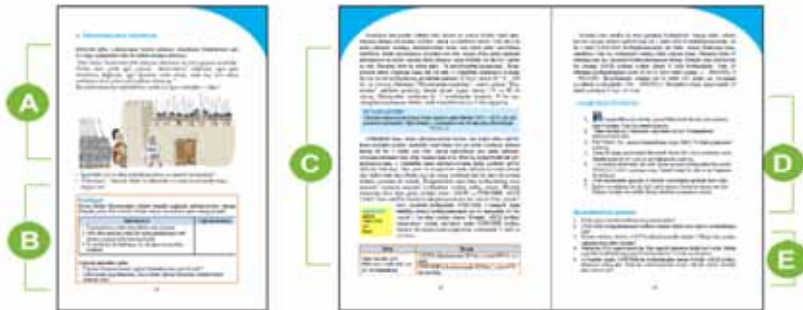
d) 356<sub>8</sub>, 357<sub>8</sub>, 360<sub>8</sub> e) 233<sub>5</sub>, 234<sub>5</sub>, 240<sub>5</sub> f) 134<sub>6</sub>, 135<sub>6</sub>, 140<sub>6</sub> g) 246<sub>9</sub>, 247<sub>9</sub>, 248<sub>9</sub>

*Qiymətləndirmə meyarları: təsviretmə*

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bir say sistemində verilmiş ədədi digər sistemdə təsvir edərkən çətinlik çəkir.	Bir say sistemində verilmiş ədədi digər sistemdə müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bir say sistemində verilmiş ədədi digər sistemdə təsvir edərkən səhvlərə yol verir.	Bir say sistemində verilmiş ədədi digər sistemdə düzgün təsvir edir.

## Dərs 4 / Mövzu 4: İNFORMASIYANIN ÖLÇÜLMƏSİ

<b>ALT STANDARTLAR</b>	1.1.3. Müəyyən üsullarla kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi ölçür.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Müxtəlif üsullarla kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi müəyyən edir.</li> </ul>



**A** Mövzuya motivasiya yaratmaq üçün şagirdlərin diqqətini dərslikdə olan şəkllə yönəltmək olar. Girişdə məşhur rəvayətin bir parçası verilmişdir. Rəvayətə görə, Makedoniya çarı II Filipp spartalılara uzun mesaj göndərmişdir. Spartalılar isə ona qısa, daha doğrusu, lakonik cavab vermişdir. "Lakonizm" yığcam danışiq tərzidir. Böyük həcmdə informasiya gec emal (təhlil) olunur. Ona görə də informasiyanın həcmi mümkün qədər az etməyə çalışmaq lazımdır.

Dərsə başqa cür də başlamaq olar. Şagirdlərə kompüterdə 8-lik, 16-lıq say sistemlərinin istifadəsi barədə sual vermək olar: "Sizcə, kompüterlərdə nə üçün 8-

lik və 16-lıq say sistemlərindən də istifadə olunur?" Böyük onluq ədədlərin ikilik say sistemində yazılışı uzun alındığından kompüterdə həmin kodu 8-lik və çox zaman 16-lıq say sistemlərində təsvir edirlər. Məsələn, onluq say sistemində 679934567 ədədinin ikilik kodu 101000100001101111101001100111, onun 16-lıq say sistemində yazılışı isə 2886FA67 olur.

**B** Dərslinin "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər riyazi dildən (düsturlardan) istifadə etməklə verilmiş informasiyaları yığcam formada yazmalı və hər mətndə istifadə olunan simvolların sayını müəyyən etməlidirlər.

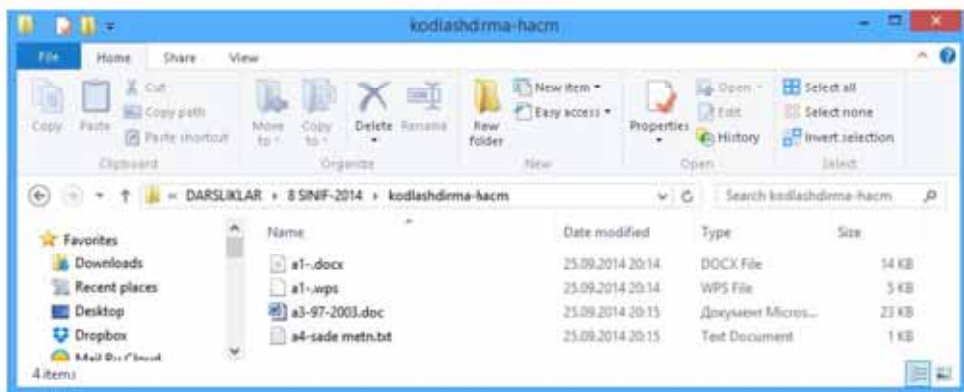
1. *Toplananların yerini dəyişdikdə cəm dəyişmir.  $a+b=b+a$  (mətnlə yazdıqda 45 simvol və düsturla yazdıqda isə 7 simvol).*

2. *Orta sürət gedilən yolun bu yolun gedilməsinə sərf olunan zamana nisbətində bərabərdir.  $v=S/t$  (uyğun olaraq 85 və 5 simvol).*

3. *Su molekulu iki hidrogen, bir oksigen atomundan ibarətdir.  $H_2O$  (58 və 3 simvol)*

**C** Dərslinin bu bölümündə müxtəlif kodlaşdırma üsulları barədə informasiya verilir. 9-cu sinifdə 1.1.3 Müxtəlif xarakterli informasiyaların həcmi ölçür standartı nəzərdə tutulduğundan bu dərstdə ancaq mətnlərin kodlaşdırılmasından danışılır. Qrafik və səs informasiyaların kodlaşdırılmasına aid materialların isə 9-cu sinifdə verilməsi nəzərdə tutulur.

**D** "Araşdıracaq-öyrənək" bölümündə eyni mətnin müxtəlif cür kodlaşdırmasına aid tapşırıq verilir.



Şagirdlər bu tapşırığı yerinə yetirdikdən sonra nəticəyə gəlməlidirlər ki, ən az yer tutan fayl NotePad (Блокнот) proqramında yazılmış mətndir. Həmin fayl .txt uzantısı ilə saxlanılır. Bu proqramda mətnin simvollarına formatlama tətbiq olunmur.

**E** Şagirdlərin özlərini qiymətləndirmələri üçün mövzunun sonunda verilmiş tapşırıqlar yerinə yetirilə bilər.

1. *8 bitlə neçə müxtəlif simvolu kodlaşdırmaq mümkündür?  $2^8=256$ . Deməli, 256 simvol.*

2. *UNICODE kodlaşdırmasında istifadə olunan üsulla neçə müxtəlif simvol kodlaşdırmaq olar? UNICODE kodlaşdırmasında hər simvol üçün 2 bayt=16 bit ayrılır. Deməli,  $2^{16}=65536$  simvolu kodlaşdırmaq mümkündür.*

3. Dərsdə verilmiş aforizm ASCII kodlaşdırmasında tutumu 2 Kbayt olan yaddaş sahəsinə neçə dəfə yerləşər? 2 Kbayt = 2 · 1024 bayt = 2048 bayt. Hər simvol ASCII kodlaşdırma 1 baytla kodlaşdırılır. Aforizm yaddaşda 61 bayt yer tutur. Deməli, verilmiş aforizm 2 Kbaytlıq yaddaşa 33 dəfə yerləşər (2048:61=33,57377).

4. Məktəbdə 1000 şagird təhsil alır. Hər şagirdə bənzərsiz ikilik kod verilir. Bütün şagirdləri kodlaşdırmaq üçün 9 bit bəs edərmi? Cavabı əsaslandırın. 9 bitlə  $2^9$  sayda müxtəlif obyekt işarələmək olar. Nəzərə alsaq ki,  $2^9=512$ , onda 9 bitlə cəmi 512 şagird kodlaşdırmaq mümkündür. Deməli, 1000 şagird üçün 9 bit kifayət deyil.

5. Avtomatik qurğu UNICODE-da kodlaşdırılmış mətnə 8-bitlik ASCII kodlaşdırmasını tətbiq etdi. Nəticədə informasiyanın həcmi 480 bit azaldı. Mətnə neçə simvol var? Tutaq ki, mətnə  $x$  simvol var. Onda o, ASCII kodlaşdırmasında  $8 \cdot x$  bit, UNICODE kodlaşdırmasında isə  $16 \cdot x$  bit yer tutacaq. Əgər informasiyanın həcmi 480 bit azalıbsa, deməli,  $16 \cdot x - 8 \cdot x = 480 \Rightarrow 8 \cdot x = 480 \Rightarrow x = 60$ . Mətnə 60 simvol var.

*Qiymətləndirmə meyarları:*

Müəyyənətmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Müxtəlif üsullarla kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi müəyyən etməkdə çətinlik çəkir.	Müxtəlif üsullarla kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi müəllimin köməyi ilə müəyyən edilir.	Müxtəlif üsullarla kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi səhvlərlə müəyyən edilir.	Müxtəlif üsullarla kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi düzgün müəyyən edilir.

## I TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

- 10011101001011 ikilik ədədini 8-lik say sisteminə çevirin və düzgün cavabı seçin.  
A) 23784    B) 23513    C) 6734    D) 2352
- $25_{10}$  ədədinin ikilik say sistemində yazılışı necədir?  
A)  $1001_2$     B)  $11001_2$     C)  $10011_2$     D)  $11010_2$
- $56_8$  və  $34_7$  ədədlərini müqayisə edin.
- CA onaltılıq ədədini onluq ədədə çevirin.  
A) 22    B) 300    C) 202    D) 200
- $1011110_2$  və  $1100111_2$  ədədlərinin cəmini tapın.  
A)  $11000101_2$     B)  $1111000_2$     C)  $11100011_2$     D)  $1001101_2$
- $2 \cdot 8^3 + 3 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0$  yazılışı hansı ədədə aiddir?  
A)  $8234_8$     B)  $4283_8$     C)  $3121_{16}$     D)  $2324_8$
- Hansı ədəd 8-lik say sisteminin ədədi ola bilməz?  
A) 764    B) 364    C) 824    D) 444
- $56_7$  ədədindən əvvəl və sonra gələn ədədlər hansıdır?  
A) 55, 57    B) 55, 60    C) 10, 100    D) 15, 57
- İşıq tablosu iki vəziyyətdə ("yanır", "yanmır") olan lampalardan ibarətdir. 30 müxtəlif siqnalı ötürmək üçün tabloda ən azı neçə lampa olmalıdır?  
A) 2    B) 3    C) 4    D) 5
- Siz telefonla 4 Kbayt həcmində mesaj almısınız. Bu mesajın baytla ölçüsü nə qədərdir?  
A) 32    B) 4096    C) 0,5    D) 3000
- ASCII kodlaşdırma üsulu ilə 1 baytla neçə simvol kodlaşdırmaq olar?  
A) 8    B) 16    C) 32    D) 256
- Uzaqdan baxana döyüş asan gələr.** Bu cümlə UNICODE kodlaşdırmasında neçə bit yer tutur?  
A) 256    B) 32    C) 31    D) 512



## TƏDRİS VAHİDİ – 2

### MULTİMƏDİA

#### TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

3.1.1. Multimedia qurğularının funksiyalarını, iş prinsiplərini şərh edir.  
3.2.3. Slaydlara yeni komponentlər, effektlər əlavə edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **4 saat**  
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

#### Dərs 6 / Mövzu 5: MULTİMƏDİA QURĞULARI

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.1.1. Multimedia qurğularının funksiyalarını, iş prinsiplərini şərh edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Multimedia qurğularının funksiyalarını şərh edir.</li><li>• Multimedia qurğularının iş prinsiplərini izah edir.</li></ul>



**A** Dərsi başlayan zaman şagirdlərə dərslikdə verilmiş bəzi simgələri nümayiş etdirmək olar. Yaxşı olardı ki, bu şəkillərdən şagirdlər ancaq tanıdıqları simgələri seçsinlər və kompüterdə harada istifadə olunduğunu söyləsinlər. Yeni mövzuya keçməzdən əvvəl informasiyanın təqdim olunma formalarından danışmaq yaxşı olardı.

**B** "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər mətn redaktorunda cədvəl hazırlamalıdır. Hər bir qurğu haqqında bildiklərini uyğun xanalara yazmalıdırlar. Təxminən belə cədvəl alınmalıdır:

Qurğu	Nə üçün lazımdır
Mikrofon	Mikrofon vasitəsilə səs informasiyası kompüterə yazılır.
Səsucaldanlar	Kompüterdə olan səsi istifadəçiyə çatdırmaq üçündür.
Proyektor	Böyük ekranda kiçik əşyanın təsvirini almaq üçündür. Adətən, kompüterlə birgə istifadə olunur və monitorun ekranında olanları böyük ekranda göstərir.
Optik disk	Lazer diskdir. Özündə mətn, səs, video, qrafik tipli informasiyaları saxlaya bilir.
Skaner	Qrafik informasiyanı kompüterə daxil edən qurğu

**C** Dərsi izah edərkən multimedia haqqında şagirdlərə əvvəlcədən hazırlanmış təqdimatı nümayiş etdirə bilərsiniz.

Multimedia texnologiyaları mətn, foto, qrafika, səs, video, animasiya kimi informasiya texnologiyalarından iki və daha çoxunun birgə istifadə edildiyi texnologiyalardır. Multimedia texnologiyasını aparat və proqram komponentləri təşkil edir. Multimedia qurğuları kompüterdə səs, qrafik və video informasiyalarla işləmək üçün nəzərdə tutulub. Multimedia-kompüterlər isə multimedia texnologiyasını reallaşdıran aparat və proqram vasitələrini özündə cəmləşdirən kompüterlərdir. Hazırda istehsal olunan əksər fərdi kompüterlər multimedia-kompüterlərdir.

Kompüterin multimedia qurğularına aiddir:

- kompüterin videokartı;
- CD-ROM/RW, DVD-ROM/RW oxuyan qurğular;
- kompüterin səs kartı;
- səsucaldanlar;
- mikrofon.

Şagirdlərə sistem lövhəsinə birləşən səs və videokartların əyani olaraq nümayiş etdirilməsi faydalı olardı. Qeyd etmək lazımdır ki, əgər kompüterin səs və videokartları güclüdirsə, kompüterdən səslənən səs və monitorda əks olunan təsvirlər də keyfiyyətli olacaq.



Səs kartı – audioadapter



Videokart – videoadapter

Vəsaitdə göstərilən elektron ünvanlardan istifadə edərək şagirdlərə səs və videokartlar, mikrofon və akustik sistem barədə kiçik videolar göstərmək olar.

**D** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər rəqəmsal fotokameralarda fotoqrafiyaların hansı fayl formatında saxlandığını araşdırmalı və verilmiş suallara cavab tapmalıdırlar. "Nə üçün fotoqrafiyalar .BMP formatında saxlanılır? Rəqəmsal audio-pleyerlər hansı fayl formatlarını dəstəkləyir?"

Başqa tapşırıq da vermək olar.

Şagirdlər kompüterdə olan səs yazma proqramı ilə tanış olub öz səslərini mikrofon vasitəsilə yazmağa çalışmalıdırlar. Bunun üçün Windows əməliyyat sistemində Sound Recorder proqramına müraciət etməlidirlər.

*Qiymətləndirmə meyarları: şərh etmə, izah etmə*

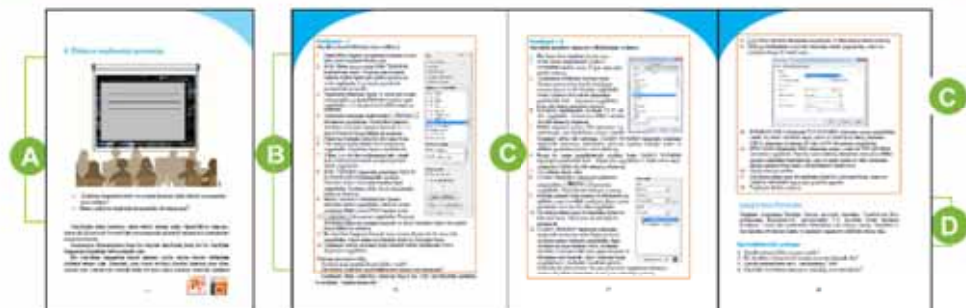
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Multimedia qurğularının funksiyalarını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Multimedia qurğularının funksiyalarını şərh edərkən onları səhv salır.	Multimedia qurğularının funksiyalarını şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Multimedia qurğularının funksiyalarını düzgün şərh edir.
Multimedia qurğularının iş prinsiplərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Multimedia qurğularının iş prinsiplərini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Multimedia qurğularının iş prinsiplərini əsasən izah edir.	Multimedia qurğularının iş prinsiplərini düzgün izah edir.

### Elektron resurslar

1. Videokart: [https://www.youtube.com/watch?v=zR\\_GahrKsrg](https://www.youtube.com/watch?v=zR_GahrKsrg)
2. Səs kartı: [https://www.youtube.com/watch?v=KDQx1E\\_xwjo](https://www.youtube.com/watch?v=KDQx1E_xwjo)
3. Mikrofon və akustik sistem: <https://www.youtube.com/watch?v=qbxpm1lhxvw>

## Dərs 7 / Mövzu 6: ELEKTRON TƏQDİMATDA ANİMASIYA

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.2.3. Slaydlara yeni komponentlər, effektlər əlavə edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektron təqdimatda slaydlara keçid effekti verir.</li> <li>• Slaydlarda olan obyektlərə animasiya effektləri tətbiq edir.</li> </ul>



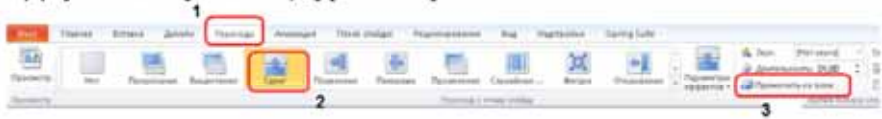


**A** Dərsi başlayan zaman şagirdlərə eyni bir təqdimatın iki variantını nümayiş etdirmək tövsiyə olunur: birinci təqdimatda şəkillər statik olur və heç bir effektdən istifadə edilmir, ikinci təqdimatda isə animasiya və müxtəlif effektlər olur. Şagirdlər iki təqdimatı müqayisə etməlidirlər.

**B** Proyektor vasitəsilə şagirdləri təqdimat proqramının animasiya imkanları ilə tanış etmək tövsiyə olunur. Şagirdlər "Addım-addım-1" bölümündə olan tapşırıqı yerinə yetirirlər. Əgər sinif kompüterlərində Microsoft Office paketi quraşdırılıbsa, onda tapşırıq Microsoft PowerPoint proqramında da yerinə yetirilə bilər.

OpenOffice.org Impress və Microsoft PowerPoint 2003 proqramlarında slaydlara animasiyalı keçid verilməsi üçün istifadə olunan alətlər çox oxşardır. Əgər kompüterlərdə Microsoft PowerPoint 2007 və ya 2010 quraşdırılmışsa, onda həmin alqoritm bir az dəyişəcək:

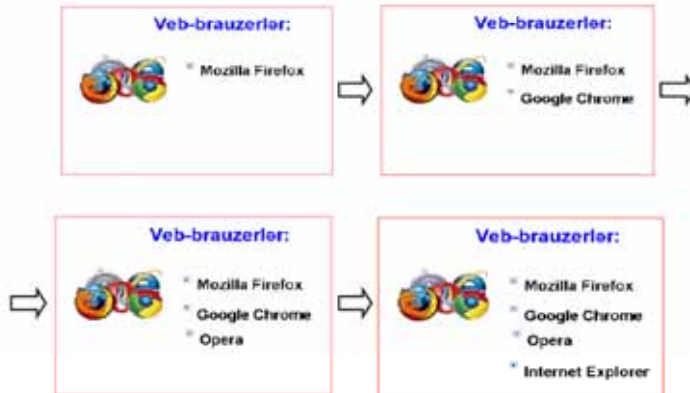
1. Microsoft PowerPoint 2010 proqramının əsas menyu sətrində Transitions (Keçidlər) bəndi seçilir.
2. Açılan alətlər toplusundan istədiyiniz keçid effekti seçilir.
3. Əgər bütün slaydlar ekrana eyni bir effektlə çıxmalıdırsa, onda sağ tərəfdə Apply to all düyməsini çiqıldatmaq lazımdır.



Şagirdlərə izah etmək lazımdır ki, istifadəçi hazırladığı təqdimatın hər bir slaydına fərqli keçid effekti verə bilər. Ancaq eyni bir təqdimatda hər slayda müxtəlif keçid effektinin verilməsi arzuolunan deyil. Bir təqdimat üçün bir-iki fərqli keçid effekti kifayətdir. Çünki kadrlarda həddindən çox effektin olması təqdimatın mahiyyətini ikinci plana keçirir.

**C** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlər addımları yerinə yetirib, slaydın mətnlərinə animasiya effekti verməlidirlər.

**Diferensial təlim.** Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə daha mürəkkəb tapşırıq vermək olar: elə effektlər verin ki, slaydda veb-brauzerlərin adları ekrana bir-bir çıxsın.



Tapşırığı başqa cür də dəyişmək olar: hər bir brauzerin adı ekranda görünüb, yox olsun.

**D** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər təqdimat proqramında ixtiyari mövzuda (məsələn, "Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası") 5-6 slayddan ibarət təqdimat hazırlamalıdır. Material toplamaq üçün İnternetdə axtarış sistemindən istifadə edilə bilər. Slaydlara və slaydlarda olan obyektlərə – mətn və şəkillərə animasiya effektləri tətbiq etməlidirlər.

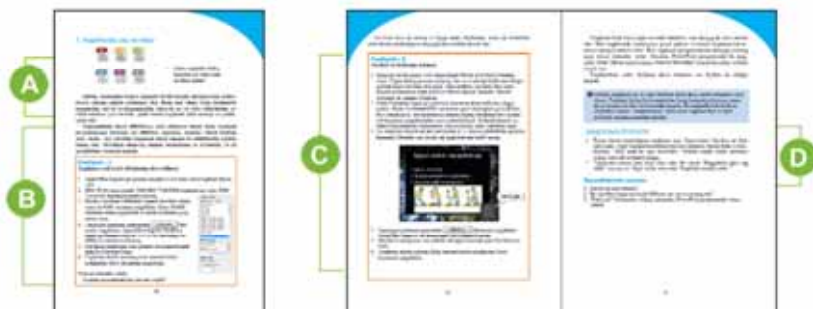
**Diferensial təlim.** Təlim nəticələri zəif olan şagirdlərə daha asan tapşırıq vermək olar: təqdimat proqramında 3 slayd yaradın, həmin slaydlara hər hansı həndəsi fiqur daxil edin, ona müxtəlif animasiya effektləri tətbiq edin.

*Qiymətləndirmə meyarları: ifadə etmə, tətbiq etmə*

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Elektron təqdimatda slaydlara keçid effekti verməkdə çətinlik çəkir.	Elektron təqdimatda slaydlara müəllimin köməyi ilə keçid effekti verir.	Elektron təqdimatda bütün slaydlara keçid effektini verərkən kiçik səhvlər edir.	Elektron təqdimatda bütün slaydlara keçid effektləri verir.
Slaydlarda olan obyektlərə animasiya effektlərini tətbiq etməkdə çətinlik çəkir.	Slaydlarda olan obyektlərə animasiya effektlərini tətbiq edərkən çox sayda səhvlərə yol verir.	Slaydlarda olan obyektlərə animasiya effektlərini tətbiq edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Slaydlarda olan obyektlərə animasiya effektlərini düzgün tətbiq edir.

## Dərs 8-9 / Mövzu 7: TƏQDİMATDA SƏS VƏ VIDEO

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.2.3. Slaydlara yeni komponentlər, effektlər əlavə edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektron təqdimatda slaydlara səsli keçid effekti verir.</li> <li>Slaydlara səs faylları əlavə edir.</li> </ul>



**A** Dərsi başlayan zaman şagirdlərə səsli və videolu təqdimat nümayiş etdirmək məqsəda uyğundur. Adətən, bu nümayiş dərsə çox gözəl motivasiya yaradır və şagirdlər səs və videonun slaydlara necə əlavə edilməsini öyrənməyə çalışırlar. Səs və video faylların uzantılarını şagirdlərlə təkrar etmək faydalı olardı.

**B** "Addım-addım-1" bölümündə olan tapşırığı yerinə yetirməzdən öncə proyektor vasitəsilə bütün addımları şagirdlərə nümayiş etdirmək məqsədəuyğundur. Qeyd etmək lazımdır ki, rəsmi xarakterli təqdimatlarda, adətən, slaydların dəyişməsi zamanı səs effektlərindən istifadə olunmur.

**C** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlər addımları yerinə yetirməklə slaydlara səs fayllarını əlavə etməlidirlər. Qeyd etmək lazımdır ki, əgər təqdimata səs və video fayllar əlavə olunacaqsə, onda həmin faylları öncədən təqdimatla eyni bir qovluğa yazmaq lazımdır. Şagirdlərə izah etmək lazımdır ki, təqdimatı bir kompüterdən başqasına köçürən zaman qovluğun hamısını (səs və video fayllarla birlikdə) köçürmək lazımdır.

**Diferensial təlim.** Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə müxtəlif hazır səs faylları ilə yanaşı, əvvəlcədən yazılmış və yaddaşda saxlanılan öz səs yazılarını da slayda əlavə edilməsini tapşırmaq olar.

**D** "Araşdıracaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər keçən dərisdə hazırladıqları təqdimata səs faylı əlavə etməlidirlər. Məsələn, əgər təqdimat Konstitusiyaya həsr olunmuşsa, onda Azərbaycanın dövlət himnini əlavə etmək olar. Slayda video əlavə etmək üçün onu əvvəlcədən *youtube.com* və ya başqa veb-səhifədən yükləmək lazımdır. Həmin video faylı təqdimatla eyni bir qovluqda yerləşdirmək vacibdir. Daha sonra onu slayda əlavə etmək olar. Konstitusiyaya aid videonu bu ünvanndan yükləmək olar: <https://www.youtube.com/watch?v=PEx7SEkthkc>

*Qiymətləndirmə meyarları: təqdimata keçid effekti vermə, fayl əlavə etmə*








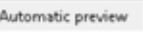
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Elektron təqdimatda slaydlara səsli keçid effektini verməkdə çətinlik çəkir.	Elektron təqdimatda slaydlara səsli keçid effektini verən zaman səhvlərə yol verir.	Elektron təqdimatda slaydlara səsli keçid effektini verən zaman kiçik səhvə yol verir.	Elektron təqdimatda slaydlara səsli keçid effektini verir.
Slayda səs faylını əlavə etməkdə çətinlik çəkir.	Slayda səs faylını müəllimin köməyi ilə əlavə edir.	Slayda səs faylını əlavə edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Slayda səs faylını düzgün əlavə edir.

## II TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. Bunlardan hansı multimedia qurğusudur?  
A) soyuducu B) videokamera C) printer D) sərt disk
2. Səs informasiyası hansı qurğu vasitəsilə kompüterə daxil edilir?  
A) monitor B) səsucaldanlar C) mikrofon D) skaner
3. Hansı sırada multimedia qurğuları sadalanıb?  
A) klaviatura, videokamera  
B) smartfon, printer  
C) kompüter, smartfon  
D) skaner, klaviatura
4. Təqdimat programında slaydlara keçid effekti vermək üçün hansı komanda nəzərdə tutulub?  
A) Insert slide B) Slide Layout C) Slide Transition D) Slide Design
5. Insert menyu komandası vasitəsilə elektron təqdimata nə əlavə etmək olur?

6. Ən çox animasiya effekti tətbiq olunan obyekti çərçivəyə alın.



7. Hansı işarə slaydda səs faylının olduğunu bildirir?  
A)  B)  C)  D) 
8. Hansı komandalar vasitəsilə slayda şəkil əlavə etmək olar?  
A) Edit-Points B) Insert-Picture C) Insert-Object D) Format-Page...
9. Hansı komanda Slide Show menyusunun komandası deyil?  
A) Slide Design B) Slide Transition C) Custom Animation D) View Show
10. Slaydı dəyişmə effektini bütün slaydlara tətbiq etmək üçün hansı düyməni seçmək lazımdır?  
A)  B)  C)  D) 



## TƏDRİS VAHİDİ – 3

### PROQRAMLAŞDIRMA

#### TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 2.2.1. Proqram təminatının mahiyyətini şərh edir.
- 2.2.2. Proqramların hazırlanması mərhələlərini izah edir.
- 2.2.3. Verilmiş məsələnin proqramını tərtib edir.
- 2.2.4. Tərtib edilmiş proqramın kompüterdə icrasını nümayiş etdirir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **6 saat**  
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

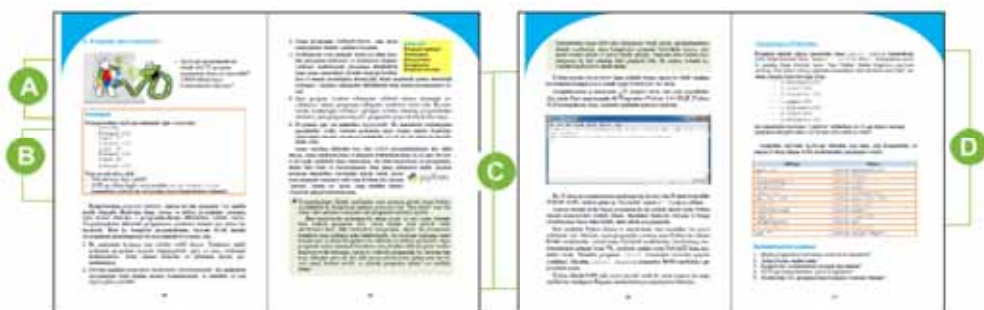
#### Dərs 11 / Mövzu 8: PROQRAM NECƏ HAZIRLANIR

<b>ALT STANDARTLAR</b>	2.2.1. Proqram təminatının mahiyyətini şərh edir. 2.2.2. Proqramların hazırlanması mərhələlərini izah edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proqram təminatının mahiyyətini şərh edir.</li><li>• Proqramların hazırlanması mərhələlərini izah edir.</li><li>• Python dilində sadə komandalar yerinə yetirir.</li></ul>

Şagirdlər 5-7-ci siniflərdə əsasını LOGO proqramlaşdırma dili təşkil edən sadələşdirilmiş və dilimizə uyğunlaşdırılmış ALPLogo proqramlaşdırma mühitində iş bacarıqlarını mənimsəmiş və proqramlaşdırma dillərinin əsas alqoritmik konstruksiyaları ilə tanış olmuşlar. 8-ci sinifdən başlayaraq isə proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını **Python** dili əsasında (bu barədə vəsaitin girişində ətraflı məlumat verilmişdir) təkmilləşdirəcəklər.

Python proqramını *informatik.az* saytının "Proqram təminatı" bölümündən yükləmək olar. Bu dərstdə şagirdlər onun bəzi imkanları ilə, xüsusən, komanda sətiri ilə tanış olurlar.



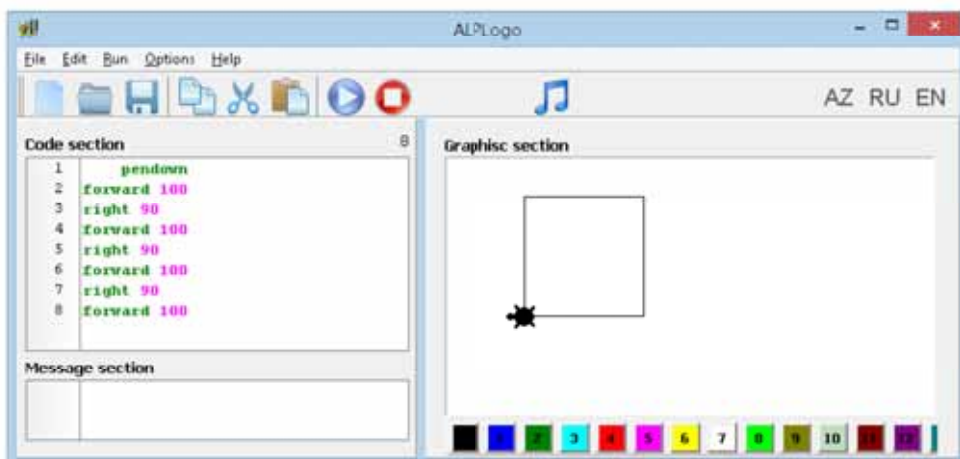


**A** Dərsi başlayan zaman şagirdlərə bir neçə sualla müraciət etmək olar. Elə suallar vermək lazımdır ki, şagirdlər ALPLogo proqramının interfeysini, komandalarını yada salsınlar. Məsələn: "ALPLogo proqramında nə etmək olar? O, proqram təminatının hansı növünə aiddir? LOGO dilinin hansı komandalarını bilirsiniz?"

**B** "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər ALPLogo mühitində verilmiş proqram kodunu yığıb, icra etməlidirlər.

```
pendown
forward 100
right 90
forward 100
right 90
forward 100
right 90
forward 100
```

Nəticədə iş sahəsində Bağa belə bir kvadrat çəkməlidir:



Şagirdlərə başa salmaq lazımdır ki, proqramda komandaları Azərbaycan dili ilə yanaşı, rus və ingilis dillərində də yazmaq olar. Mövcud proqramlaşdırma dillərinin mütləq əksəriyyətində komandalar, adətən, ingilis dilində yazılır. Bu tapşırıqda da əsas məqsəd şagirdlərin ingilis dilində yazılan komandalara alışmasından ibarətdir.

Burada forward - irəli, right - sağa, pendown isə qələmiəndir komandalarına uyğundur.

**C** Dərsin bu bölümündə kompüter proqramlarının, xüsusən, böyük həcmli proqramların hazırlanmasının əsas mərhələlərindən danışıılır. Əlavə material kimi, şagirdlərə proqram məhsullarının təkmilləşdirilmə mərhələləri barədə məlumat vermək yaxşı olardı. ALPLogo proqramının müxtəlif versiyalarını nümunə kimi göstərmək olar: ALPLogo 1.5, ALPLogo 2.1 b5, ALPLogo 3.2 və s.

#### **Müəllim üçün əlavə məlumat**

Çox vaxt proqram məhsullarının sınaq müddətində onların "Beta versiyaları" istifadəyə buraxılır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu versiya proqramın son variantı olmasa da, onun tam funksional versiyası olur. Beta versiya proqramın istifadəyə rəsmi buraxılışından əvvəl, testləmə məqsədilə buraxılır və əksər hallarda proqramın işlək olduğunu ifadə edir. Bu versiya, adətən, pulsuz olur.

Adətən, proqramın beta versiyası ilə həmişə məlumat faylı (release notes) göndərilir. Bu faylda dəqiq versiyanın nömrəsi, sistemi və test avadanlığı üçün texniki tələblər, əvvəlki versiya ilə müqayisədə dəyişikliklər siyahısı və s. kimi məlumatlar olur.

Şagirdlərə IDLE haqqında kiçik məlumat da çatdırmaq olar. **IDLE (Integrated DeveLopment Environment)** Python dilində proqramların işlənilib hazırlanması üçün integrativ mühitdir. Bəzi proqramlaşdırma dillərinin adları məşhur insanların şərəfinə qoyulub (məsələn: Ada, Pascal), bəzilərinin adları qısaltmalardır (məsələn: BASIC, FORTRAN). Python dilinin adı, əslində, piton ilanını ilə bağlı deyil. Bu dilin adının gerçək mənbəyi 1991-ci illərdə Hollandiyada populyar olan "Monti Paytonun hava sirkisi" komediya serialının adıdır.

**D** "Araşdıracaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər verilmiş proqramı IDLE mühitində yazıb, icra etməlidirlər. Nəticədə xüsusi açılmış pəncərədə kvadrat çəkilməlidir. Şagirdlərin diqqətini kvadratın addım-addım çəkilməsinə cəlb etmək lazımdır. IDLE-nin interpretator xüsusiyyətlərini bu misalda göstərmək yaxşı olardı. "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə verilmiş suallar dərstdə əldə olunan bilik və bacarıqları möhkəmləndirməyə imkan verir.

#### *Qiymətləndirmə meyarları:*

Şərhetmə, izahetmə, icraetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Proqram təminatının mahiyyətini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Proqram təminatının mahiyyətini səhvlərlə şərh edir.	Proqram təminatının mahiyyətini əsasən şərh edir.	Proqram təminatının mahiyyətini düzgün şərh edir.
Proqramların hazırlanması mərhələlərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Proqramların hazırlanması mərhələlərini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Proqramların hazırlanması mərhələlərini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Proqramların hazırlanması mərhələlərini düzgün ardıcılıqla izah edir.


Python dilində sadə komandaları yerinə yetirməkdə çətinlik çəkir.	Python dilində sadə komandaları müəllimin köməyi ilə yerinə yetirir.	Python dilində sadə komandaları yerinə yetirərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Python dilində sadə komandaları düzgün yerinə yetirir.
---	--	---	--

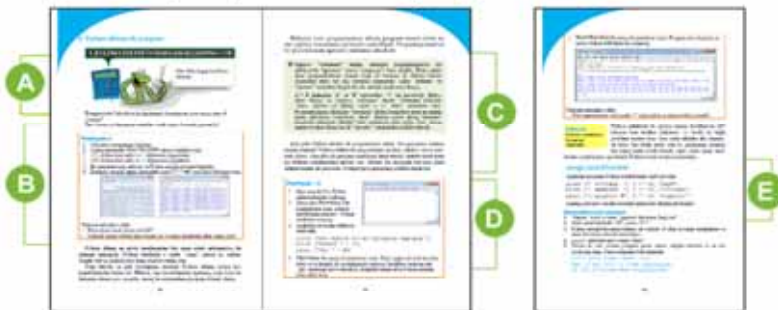
### Elektron resurslar:

1. Proqramlaşdırma dillərinin reytingi  
<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>
2. Python. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>
3. Pythonun tarixi. <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/PYTHON>
4. Python ile Programlama. Giriş. <https://www.youtube.com/watch?v=Muo0QWEVsRos>
5. Windows üzerinde Python Kurulumu. <https://www.youtube.com/watch?v=eB3UnDyCWvc>
6. Python. Təməl bilgiler. <https://www.youtube.com/watch?v=PufA1VHnqAk>

## Dərs 12 / Mövzu 9: PYTHON DİLİNDƏ İLK PROQRAM

<b>ALT STANDARTLAR</b>	2.2.3. Verilmiş məsələnin proqramını tərtib edir. 2.2.4. Tərtib edilmiş proqramın kompüterdə icrasını nümayiş etdirir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python proqramlaşdırma dilində kiçik proqram tərtib edir.</li> <li>• Python dilində yazılmış proqramı icra edir.</li> </ul>

Dərs praktik xarakter daşıdığı üçün kompüterlə təchiz olan sınıfdə keçirilməlidir. Hər kompüterə Python proqramı əvvəlcədən yazılmalı və Python IDLE-nin  simgəsi iş masasına çıxarılmalıdır. İş zamanı hər şagird tərtib edilmiş proqramları öz qovluğunda yaradılmış *Proqramlarım* alt qovluğunda saxlamalıdır.



- A** Dərsi başlayan zaman şagirdlərə dərslikdəki sualları vermək olar.





Əgər şagirdlər çətinlik çəkirlərsə, kompüterdə olan Calculator proqramını başladib onlarla birgə ekranında maksimal yerləşən rəqəmlərin sayını müəyyən etmək olar.

**B** "Addım-addım-1" bölümündə şagirdlər Calculator proqramını başladıb verilmiş 375 ədədinin 449 qüvvətini tapmalıdırlar. Sonra isə həmin nəticəni Python proqramında sətir  $375^{**}449$  yazıb almalıdırlar. Python proqramında alınmış nəticə onları təccübləndirəcək, çünki belə böyük ədədin açıq formada yazılışına şagirdlər alışmayıblar. Onlara söyləmək lazımdır ki, insan əl ilə bu hesablamaları yerinə yetirə bilməz. Ona görə də böyük ədədlərlə işləyən zaman, məsələn,  $\pi$  irrasional ədədinin hesablanması üçün insanlar kompüterdən istifadə edirlər. Python dilinin ən güclü tərəflərindən biri onun çox böyük ədədlərlə işləmək imkanının olmasıdır. Python ədədlərlə o qədər "yaxşı" işləyir ki, ondan böyük ədədlərlə hesablamalar zamanı kalkulyator kimi istifadə etmək mümkündür.

**C** Dərsin bu bölümündə proqramlaşdırma dillərində istifadə olunan "proqram" anlayışından danışılır. Operatorlar yığımı, adətən, proqram kodunu təşkil edir. Proqram yazmaq üçün redaktoru müəllim əvvəlcədən nümayiş etdirə bilər.

**D** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlər `print` operatorundan istifadə edərək Python dilində ilk proqram yazırlar. Şagirdlərə bildirmək lazımdır ki, "print" sözü ingilis dilindən tərcümədə "çap etmək" demək olsa da, proqramlaşdırma dillərinin çoxunda (Basic, Fortran, Perl və s.) verilənləri monitorun ekranına çıxarmaq üçün də bu operatorndan istifadə olunur.

**E** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər verilmiş proqramı Python redaktorunda yazıb icra etməlidirlər.

Məsələn, redaktorun pəncərəsində verilmiş kod yığılsa, nəticə belə alınar:

```
Python 3.4.0 Shell - C:/Python34/sass.py
File Edit Shell Debug Options Windows Help
>>> ----- RESTART -----
>>>
1 kilobayt = 1024 bayt
1 meqabayt = 1024 kilobayt
1 gigabayt = 1024 meqabayt
>>> |
```

"Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş suallara cavab verməli, 2-ci və 5-ci tapşırığı Python dilində yazıb icra etməlidirlər. 2-ci suala cavab vermək üçün Python interpretatorunda hesablamaları aparmaq lazımdır. Bundan sonra nəticələri müqayisə etmək çətin olmaz:  $19^{21} > 21^{19}$

```
>>> 19**21
714209495693373205673756419
>>> 21**19
13248496640331026125580781
```

*Qiymətləndirmə meyarları:*

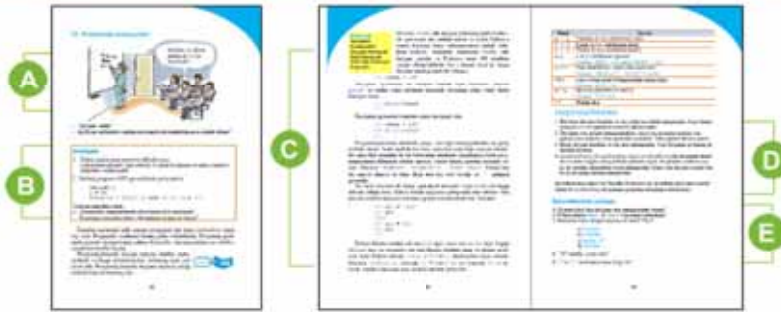
Tərtib etmə, icra etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Python proqramlaşdırma dilində kiçik proqram tərtib etməkdə çətinlik çəkir.	Python proqramlaşdırma dilində kiçik proqramı müəllimin köməyi ilə tərtib edir.	Python proqramlaşdırma dilində kiçik proqram tərtib edərkən bəzən qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Python proqramlaşdırma dilində kiçik proqramı düzgün tərtib edir.

Python dilində yazılmış proqramı icra etməkdə çətinlik çəkir.	Python dilində yazılmış proqramı icra edərkən çox vaxt səhvlərə yol verir.	Python dilində yazılmış proqramı əsasən icra edir.	Python dilində yazılmış proqramı düzgün icra edir.
---	--	--	--

### Dərs 13 / Mövzu 10: PROQRAMDA KƏMİYYƏTLƏR

<b>ALT STANDARTLAR</b>	2.2.3. Verilmiş məsələnin proqramını tərtib edir. 2.2.4. Tərtib edilmiş proqramın kompüterdə icrasını nümayiş etdirir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proqramda dəyişən və sabit kəmiyyətlərdən istifadə edir.</li> <li>• İfadənin qiymətini tapmaq üçün proqram tərtib edir.</li> </ul>



**A** Dərsi başlayan zaman şagirdlərə ALPLogo proqramlaşdırma mühitində dəyişənləri yada salmaq üçün suallar vermək olar. Şagirdlər artıq 5-7-ci siniflərdə ALPLogo mühitində işləyiblər və "dəyişən" anlayışı ilə həm riyaziyyatdan, həm də proqramlaşdırma dilindən tanışdırlar. ALPLogo dilində proqramda istifadə olunan bütün dəyişənlər mütləq proqramın əvvəlində elan olunmalıdır və onlara ilkin qiymətlər verilməlidir.

**B** "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər verilmiş tapşırığı yerinə yetirməlidirlər. Mənimə operatoru belə yazıla bilər:  $x=5*x+30$   
İkinci tapşırıqda şagirdlər proqramı ALPLogo mühitində icra etməlidirlər, ancaq  $y$  dəyişəninin son qiymətini söyləmək üçün dövr operatorunun iş prinsipini bilmək lazımdır. Dövrün gövdəsində olan  $y = y + 10$  operatoru 8 dəfə yerinə yetirilir. Deməli,  $y$  dəyişəninin qiyməti 130-a bərabər olacaq.

**C** Dərsin bu bölümündə Python dilində dəyişənlərin və sabitlərin yazılışından söhbət gedir. Python dilində ədədlər **tam** (int tipi), **həqiqi** (float tipi) və **kompleks** ola bilər. Şagirdlərin kompleks ədədlər haqqında məlumatları olmadıqları üçün onlara bu barədə yuxarı siniflərdə tanış olacaqları bildirilir. Dərslikdə ədədlərlə işləmək üçün əməllərin yazılışı göstərilir.

Ədədlərlə işləmək üçün Python dilində başqa faydalı funksiyalar da vardır:

<b>abs ( )</b>	ədədin mütləq qiymətinin – <i>modulunun</i> hesablanması, $abs (-3) \rightarrow 3$
<b>pow ( )</b>	qüvvətə yüksəltmə, $pow (2, 3) \rightarrow 8$

<b>divmod()</b>	tam ədədi bölmədə nəticənin və qalıqın hesablanması, divmod(17,5) → (3,2)
<b>round()</b>	yuvarlaqlaşdırma, round(100.0/6) → 17.0

Bu funksiyalar Python-un "özünüdür", yəni onlardan istifadə etmək üçün əlavə modul yükləməyə gərək yoxdur. Ədədlərlə işləmək üçün qalan bütün funksiyalar (məsələn: kvadrat kök, sinus və s.) isə `math` modulunda yerləşir.

**D** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirməlidirlər:

1. Hər hansı dəyişən düzəldib, ona ixtiyarı ədədi mənimsətmək. Sonra həmin dəyişəni `print` operatoru vasitəsilə ekrana çıxartmaq. Məsələn,

```
>>>y = 5
>>>print(y)
```

2. Dəyişənə yeni qiymət mənimsətməklə, yaxud cari qiymətin üzərinə yeni qiymət əlavə etməklə onun qiymətini dəyişdirmək. Yeni qiyməti ekrana çıxartmaq. Məsələn,

```
>>>y = y + 100
>>>print(y)
```

3. Başqa dəyişən düzəldib, ona sətir mənimsətmək. Yeni dəyişənin qiymətini də ekranda göstərmək. Məsələn,

```
>>>t = "salam"
>>>print(t)
```

**E** "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş suallara cavab verib tapşırıqları icra etməlidirlər:

2. Python dilində 'Bakı' və "Bakı" eyni kəmiyyətlərdir.

3. "2Teacher" düzgün dəyişən adı deyil, çünki dəyişənin adı hərflə və ya `_` işarəsi ilə başlamalıdır.

4. "10" sətirdir, çünki dırnaqlar arasında yazılıb.

5. `//` – tam ədədi bölmədir, `/` – adi bölmədir.

*Qiymətləndirmə meyarları:*

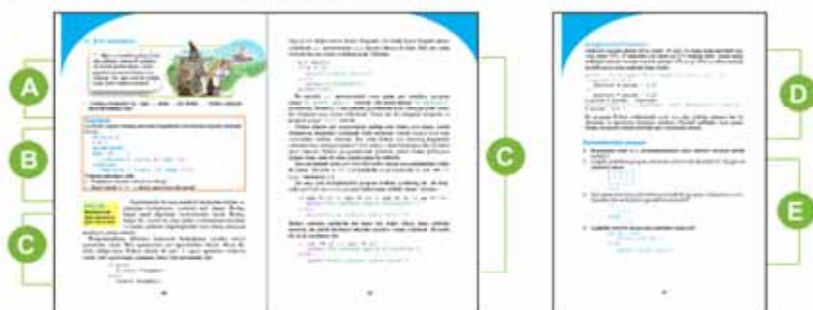
İfadətmə, tərtibtmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Proqramda dəyişən və sabit kəmiyyətlərdən istifadə etməkdə çətinlik çəkir.	Proqramda dəyişən və sabit kəmiyyətlərdən istifadə edərkən tez-tez səhvlər buraxır.	Proqramda dəyişən və sabit kəmiyyətlərdən istifadə edərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Proqramda dəyişən və sabit kəmiyyətlərdən düzgün istifadə edir.
İfadənin qiymətini tapmaq üçün proqram tərtib etməkdə çətinlik çəkir.	İfadənin qiymətini tapmaq üçün proqram tərtib edərkən çox vaxt səhvlərə yol verir.	İfadənin qiymətini tapmaq üçün proqram tərtib edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İfadənin qiymətini tapmaq üçün düzgün proqram tərtib edir.



## Dərs 14 / Mövzu 11: ŞƏRT OPERATORU

<b>ALT STANDARTLAR</b>	2.2.3. Verilmiş məsələnin proqramını tərtib edir. 2.2.4. Tərtib edilmiş proqramın kompüterdə icrasını nümayiş etdirir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	• Python dilində yazılmış proqramda şərt operatorundan istifadə edir.



**A** Dərsin bu hissəsi "Koroğlu" əsərinin parçası ilə başlayır. Müəllim şərt və budaqlanmanı yada salmaq üçün şagirdlərə başqa misallar da gətirə bilər. Şagirdlərə dərslikdə olan suallarla müraciət etmək məqsədauyğundur: "Verilmiş fraqmenti bir "əgər ..., onda ..., əks halda ..." ifadəsi şəklinə necə göstərmək olar? Əgər şagirdlər çətinlik çəksə, müəllim cavabı söyləyə bilər:

**əgər** siz məndən qabaq Çənlibelə çatsanız  
**onda** Aslan paşanın xəzinəsinin hamısı sizə çatacaq  
**əks halda** xəzinə hamısı mənimdir

**B** "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər ALPLogo dilində yazılmış proqramı gözdən keçirib, yəni yerinə yetirməmiş suallara cavab verməlidirlər. Proqram icra olunarsa, Bağa beşbucaqlı çəkəcək. Əgər  $b$  dəyişəninə  $-1$  qiyməti mənimlədirsə, onda operatorun *əks halda* sözündən sonra gələn komandaları yerinə yetiriləcək və Bağa üçbucaq çəkəcək.



**C** Dərsin bu bölümündə Python dilində şərt operatorunun yazılışı göstərilir.

```
if şərt:
    birinci fraqment
else:
    ikinci fraqment
```

Şagirdlərdən LOGO dilində bu operatorun yazılışını Python proqramlaşdırma dilində yazılışı ilə müqayisə etməsini xahiş etmək olar. Hər iki dildə "onda" ("then") sözü yazılmır. LOGO dilində həmin operator belə yazılardı (ingilis dilində):

```

if (şərt)
    [birinci fraqment]
else
    [ikinci fraqment]

```

Deməli, Python dilində mətərizələrin əvəzinə iki nöqtədən istifadə olunur.

**D** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə məsələ və onun həllinə uyğun Python dilində proqram verilib. Şagirdlər bu proqramı Python redaktorunda daxil edib icra etməlidir. İstifadə olunmuş hər bir dəyişənin və operatorun təyinatını araşdırmalıdırlar. Burada  $q_1$  – malın qiymətidir,  $e$  – güzəşt,  $q$  isə ödəniləcək məbləğdir.

```

q1 = float(input('Malın qiymətini daxil edin: '))
if q1 <= 10.0:
    e = q1 * 0.10
else:
    e = q1 * 0.20
q = q1 - e
print('Güzəştiniz', e, 'manat, Ödəyəcəyiniz məbləğ', q, 'manat')

```

**E** "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər suallara cavab verib, tapşırıqları icra etməlidirlər.

2. Proqramda sətirlər belə yazıla bilər:

```

if a > 2:
    b = a + 2
else:
    b = a - 2

```

3. Şərt operatoruna  $a < b$  şərti artırmaq lazımdır.

4. 12 ədədi özündən kiçik deyil, yəni şərt ödənilmir. Deməli, `else` bloku yerinə yetiriləcək. Ekranda "Kiçik deyil" söz birləşməsi əks olunacaq.

5. Dərsin başlanğıcında verilmiş mətn fraqmentini Python dilində belə yazmaq olar:

```

a = input('Siz məndən tez Çənlibelə çatdınız?')
if a == 'Hə':
    print ('Aslan paşanın xəzinəsinin hamısı sizə çatacaq')
else:
    print('Xəzinənin hamısı mənimdir.')

```

*Qiymətləndirmə meyarları:*

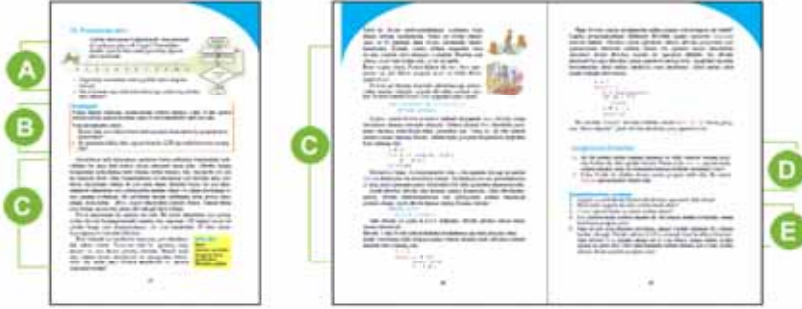
Tərtibetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Python dilində şərt operatorundan istifadə etməkdə çətinlik çəkir.	Python dilində şərt operatorundan müəllimin köməyi ilə istifadə edir.	Python dilində şərt operatorundan istifadə edir, ancaq özü düzəltməklə kiçik səhvlərə yol verir.	Python dilində şərt operatorundan düzgün istifadə edir.



## Dərs 15-16 / Mövzu 12: PROQRAMDA DÖVR

<b>ALT STANDARTLAR</b>	2.2.3. Verilmiş məsələnin proqramını tərtib edir. 2.2.4. Tərtib edilmiş proqramın kompüterdə icrasını nümayiş etdirir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python dilində dövr operatorundan istifadə edərək proqram tərtib edir.</li> </ul>



**A** Şagirdlərə aşağı siniflərdən tanış olan alqoritm icraçısı Çəyirtkə barədə bəzi suallar vermək olar. Onun necə hərəkət etdiyi və komandalar siyahısını yada salmaq faydalı olardı. Dərslikdə onunla bağlı tanış məsələ verilmişdir. Müəllim sinfin hazırlıq səviyyəsindən asılı olaraq, məsələni mürəkkəbləşdirə bilər: "Çəyirtkə ədəd oxunun 0 nöqtəsindədir. Onun komandalar siyahısına yalnız **irəli 5** və **geri 3** komandaları daxildir. Çəyirtkə 8 nöqtəsində olmaq üçün **geri 3** komandasından ən azı neçə dəfə istifadə etməlidir?" Bu məsələni sadə tənlik qurmaqla həll etmək olar:

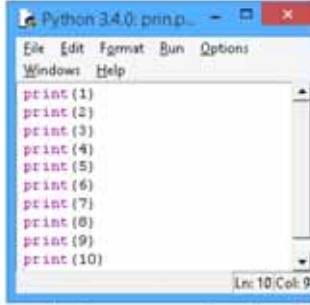
$$5x - 3y = 8$$

$x = 1, 2, 3, \dots$  qiymətlərində  $y$ -in alacağı ən kiçik tam ədədi tapmaq olar. Sadə hesablama ilə müəyyən olunur ki,  $x = 4$  olduqda  $y = 4$  olur. Deməli, **geri 3** komandası ən azı 4 dəfə təkrarlanmalıdır.

Şagirdləri dərslikdəki məsələnin şərti ilə tanış etdikdən sonra belə suallar vermək olar: "Alqoritmın icrasından sonra Çəyirtkə hansı nöqtədə olacaq? Hər komanda neçə dəfə təkrarlanacaq və belə alqoritmlər necə adlanır?", "ALPLogo mühitində təkrarlanan komandalar ardıcılığını necə yazırdınız?"

**B** "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə təkrarlanan addımlarla bağlı hər hansı bir məsələni proqramlaşdırma dilində yazmağı təklif etmək olar. Məsələn, "Python dilinin operatorlarından istifadə etməklə 1-dən 10-dək natural ədədləri ekrana çıxaran proqram yazın və onu kompüterdə yığıb icra edin".

Bu proqramı şagirdlər belə yazırlar:

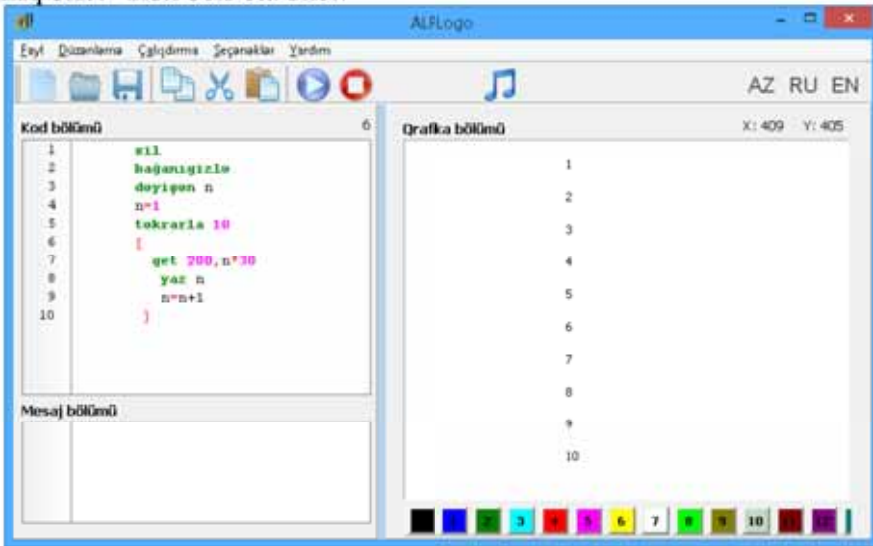


```
print (1)
print (2)
print (3)
print (4)
print (5)
print (6)
print (7)
print (8)
print (9)
print (10)
```



```
Python 3.4.0 Shell
Python 3.4.0 (32-bit) [AMD64] (MSC v.1900) 64-bit [ARM
644] on win32
Type "help()" or "help()" or "help()"
1" for more information.
>>>
TEXT *****
>>>
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
>>>
```

Şagirdlərin diqqətini proqramda təkrarlanan `print` operatoruna cəlb etmək olar. "Daha çox sayda ardıcıl natural ədədi ekrana çıxarmaq lazım gəlsəydi, proqramı necə dəyişərdiniz?" sualını səsləndirmək olar. Şagirdlər belə fikrə gəlməlidirlər ki, bu dildə də təkrarlanan komandalar ardıcılığını qısa formada yazmaq üçün komanda olmalıdır. "Bu məsələnin həllini daha yığcam formada ALPLogo mühitində necə yazmaq olar?" Həll belə ola bilər:



```
Kod bölməsi
1   all
2   başlanğıc ilə
3   dəyişən n
4   n=1
5   təkrarla 10
6   [
7       get 200, n*70
8       yaz n
9       n=n+1
10  ]

Mesaj bölməsi

Grafika bölməsi
X: 409 Y: 405
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

**C** Dərsin bu bölümündə Python dilində dövr operatorlarının (sayğaclı dövr və şərtli dövr) yazılışı göstərilir və iş prinsipi izah edilir. Dərslərdə verilən proqram kodlarını birbaşa Python IDLE pəncərəsində yığmaq və alınan nəticələri şagirdlərə nümayiş etdirmək məqsədəuyğundur.

Müəllim dövr operatorunun işini izah edərkən öz nümunələrindən də istifadə edə bilər. Dərslərdə verilmiş nümunəni izah edərkən qeyd oluna bilər ki, sayğaclı dövrdə `i` dəyişəni `range` ("diapazon" deməkdir) funksiyasının birinci parametridən (yəni, 1-dən) başlayaraq ardıcıl olaraq ikinci parametrdən 1 vahid kiçik olan tam ədədə qədər (yəni 100-dək) qiymətlər alır.

Şagirdlərə müxtəlif məsələlər təqdim etmək olar. Məsələn:

**1.** *k* sayda ilk natural ədədləri ekrana çıxart.

```

i = 1
k = 150
while i <= k:
    print (i)
    i = i + 1

```

2. Avtomobilin getdiyi yolun uzunluğu (km) və onun sürəti (km/saat) məlumdursa, maşının hərəkət vaxtını hesablayın.

```

s = float(input("s="))
v = float(input("v="))
t = s / v
if t < 0:
    print("Yenidən daxil edin: ")
    s = float(input("s="))
    v = float(input("v="))
    t = s / v
else:
    print(t)

```

**D** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə iki məsələ təqdim olunur.

1. İlk yüz natural ədədin cəminin tapılması ilə bağlı yuxarıda verilmiş proqram kodunu bir daha gözdən keçirin. Həmin kodu `while` operatorundan istifadə etməklə yazın. Bu formaların hansına üstünlük verərdiniz? Niyə?

Hər iki hala uyğun proqram kodu belə olacaq:

<pre> s = 0 for i in range(1, 101):     s = s + i print(s) </pre>	<pre> s = 0 i = 1 while i &lt;= 100:     s = s + i     i = i + 1 print(s) </pre>
---	--

Şagirdlər müqayisə edərək belə nəticəyə gəlməlidirlər: `for` operatoru vasitəsilə yazılmış proqramda operatorların sayı daha azdır.

2. 0-dan 20-dək cüt ədədləri ekrana çıxaran proqram tərtib edin. Bu zaman `while` operatorundan istifadə edin.

Proqramı belə yazmaq olar:

```

n = 2
while n < 20:
    print (n)
    n = n + 2

```

Şagirdlərə əlavə suallar vermək faydalı olardı: əgər 2-yə yox, 3-ə bölünən ədədləri ekrana çıxartmaq lazım gələrsə, proqramı necə dəyişmək olar?

Proqram belə dəyişiləcək:

```

n = 3
while n < 20:
    print (n)
    n = n + 3

```

**E** "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş suallara cavab verib tapşırıqları icra etməlidirlər.

3. `for` operatorundan istifadə etməklə ilk 100 natural ədədin kvadratları cəmini hesablayan proqram yazın.

```
s = 0
for i in range (1, 101):
    s = s + i*i
print (s)
```

4. Əgər siz indi Ayın üzərində olsaydınız, çəkiniz Yerdəki çəkinizin 16,5 faizinə bərabər olacaqdı. Yerdəki çəkinizi 0,165-ə vurmaqla bunu hesablaya bilərsiniz. Əgər növbəti 15 il ərzində çəkiniz hər il 1 kq artarsa, həmin illərdə Aydakı çəkiniz nə qədər olar? Dövr operatorundan istifadə etməklə hər il sizin Aydakı çəkinizi ekrana çıxardan proqram yazın.

Proqramı belə yazmaq olar:

```
m = float(input("m="))
print (m*0.165)
for i in range (1, 16):
    m = m + 1
    print (m*0.165)
```

Burada  $m$  – insanın çəkisidir.

*Qiyətləndirmə meyarları:*

Tərtibetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Python dilində dövr operatorundan istifadə etməkdə çətinlik çəkir.	Python dilində dövr operatorundan istifadə edərək müəllimin köməyi ilə proqram tərtib edir.	Python dilində dövr operatorundan istifadə edərək proqram tərtib edən zaman səhvlərə yol verir.	Python dilində dövr operatorundan istifadə etməklə proqram tərtib edir.

### III TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. Kompüter proqramının hazırlanma mərhələlərini ardıcıl nömrələyin.

- testlənmə və sazlanma
- proqramlaşdırma dilində proqramın yazılması
- tətbiqetmə
- layihəyə olan tələblərin təhlil olunması
- proqram layihəsinin hazırlanması

2. Proqramda "sabit" nəyə deyilir?

- A) proqramın gedişində qiyməti dəyişən kəmiyyətə
- B) hər hansı kəmiyyətə
- C) proqramın gedişində qiyməti dəyişməyən kəmiyyətə
- D) hər hansı dəyişənə

3. Proqramın icrasından sonra  $i$  və  $s$  dəyişənlərinin qiyməti nə olacaq?

```
s = 0
i = 0
while i < 3:
    i = i + 1
    s = s + i
```

- A) 1, 2    B) 3, 6    C) 1, 1    D) 3, 9

4. Translyator nədir?

- A) proqramlaşdırma dilində yazılmış proqramı maşın koduna çevirən proqram
- B) bir dildən başqa dilə tərcümə edən insan
- C) maşın kodunda olan proqramı proqramlaşdırma dilinə çevirən proqram
- D) hesablama aparan proqram

5. Verilmiş proqram fraqmentində üç nöqtənin (. . .) yerində nə ola bilər?

```
if ...:
    c = 2 * a + 3
else:
    c = a - 4
```

- A) for i    B) then a = 5    C) print (a)    D) a < 5

6. İlk beş natural ədədinin hasilini hesablayan proqram yazılıb. Hansı nömrəli sətirlərdə səhv buraxılıb?

```
hasil = 0
for i in range (1, 5):
    hasil = hasil * i
print (hasil)
```

- A) 1, 4    B) 2, 4    C) 1, 2    D) 2, 3

7. Python proqramlaşdırma dilində hansı növ ədəd yoxdur?

- A) uzun həqiqi B) uzun tam C) həqiqi D) tam

8. Verilmiş kəsr proqramlaşdırma dilində yazılmış hansı ifadəyə uyğundur?

$$\frac{(a+b)^2}{3(b-c)}$$

- A) (a+b)\*\*2/b-c\*3 B) (a+b)\*2/3\*b-c  
C) (a+b)\*\*2/3\*(b-c) D) (a+b)\*\*2/(3\*(b-c))

9. Dövrə olan operatorlar neçə dəfə icra olunacaq?

```
a = 5
b = 1
while a * b < 8:
    a = a + 2
    b = b * 2
r = b - 3
print (r)
```

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

10. Python dilində dövr operatorunun neçə növündən istifadə olunur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

11. Şərt operatorunun düzgün yazılışını seçin.

A)	B)	C)	D)
if c > 4: c = a: c = b	if c == 4: c = a else: c = b	if d = 4 c = a else: c = b	if d = 4 c = a: else c = b:

12. Komandaların icrasından sonra x dəyişənin qiyməti nə olacaq?

```
x = 45
d = x + 5
x = x - d + 1
x = d + x
```

- A) 50 B) 46 C) -4 D) 24



# TƏDRİS VAHİDİ – 4

## KOMPÜTER

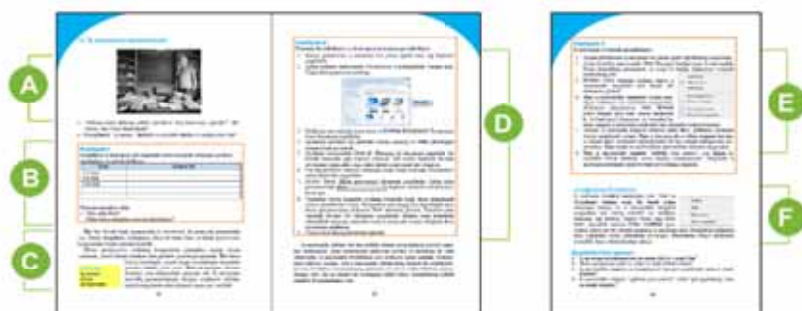
### TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 2.1.1. Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını izah edir.
- 2.1.2. İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirini nümunələrlə şərh edir.
- 2.1.3. Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında ifadə edir.
- 3.1.2. Qovluq və faylların axtarışı prosesini müxtəlif əlamətlərə görə şərh edir.
- 3.1.3. İş masasını müxtəlif parametrlərə görə nizamlayır.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **4 saat**  
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

#### Dərs 18 / Mövzu 13: İŞ MASASININ NİZAMLANMASI

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.1.3. İş masasını müxtəlif parametrlərə görə nizamlayır.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• İş masasında simgələri müəyyən qaydada nizamlayır.</li><li>• İş masasının fonunu və ekran qoruyucusunu dəyişir.</li></ul>



**A** Müəllim mövzuya başlayarkən şagirdlərə Albert Eynşteynin dərslərdə verilmiş məşhur aforizmini söyləyə və müxtəlif suallar səsəndirə bilər. Sonra müxtəlif suallar verilə bilər. Məsələn, "Yazı masasının üzərində nə saxlayırsınız? Bir şeyi tapmaq üçün nə edirsiniz?", "Kompüterdə "iş masası" dedikdə nə nəzərdə tutulur və orada nələr olur?"

**B** Dərslinin "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər kompüterin iş masasında olan simgələrin yerini dəyişərək istədikləri çaydada qruplaşdırmalı və sonda verilmiş cədvəli doldurmalıdırlar. Məsələn, iş masasında simgələri belə qruplaşdırmaq olar:



**C** Dərslinin bu bölümündə iş masasının parametrləri haqqında məlumat verilir. İş masasının parametrləri dedikdə, simgələrin nizamlı şəkildə saxlanması, onun fonunda olan şəkil, ekran qoruyucusu nəzərdə tutulur. Bu siyahıya başqa parametrləri – zaman və dil indikatorlarını da aid etmək olar.

**D** Dərslinin "Addım-addım-1" bölümündə şagirdlərə kompüterin iş masasının fon şəklinin və ekran qoruyucusunun dəyişdirilməsi tapşırılır. Əgər şagird hazır fon şekillərinin arasından onu qane edən şəkil tapmazsa, onda o, şəkil qovluqlarından birini açıb xoşuna gələn hər hansı şəkli fon şəkli edə bilər. Şagirdə izah etmək lazımdır ki, fonun şəkli elə seçilməlidir ki, iş masasında yerləşən simgələr görünsün və onların adları oxunsun.

**E** Dərslinin "Addım-addım-2" bölümündə verilmiş tapşırıq simgələrin iş masasında düzlənməsinə aiddir. Hər şagird iş masasında simgələri özünəməxsus çaydada düzləndirə bilər. Məsələn, belə:



**F** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə iş masasında simgələrin çeşidlənməsi ilə bağlı suallar verilib.

**Diferensial təlim.** Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə araşdırma ilə bağlı başqa tapşırıq vermək olar. Məsələn, "Əməliyyat sistemi Mac OS, Android və ya Linux olan kompüterlərdə iş masalarının sayını və onların nizamlanması mexanizmlərini araşdırın".

"Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırmalıdırlar.

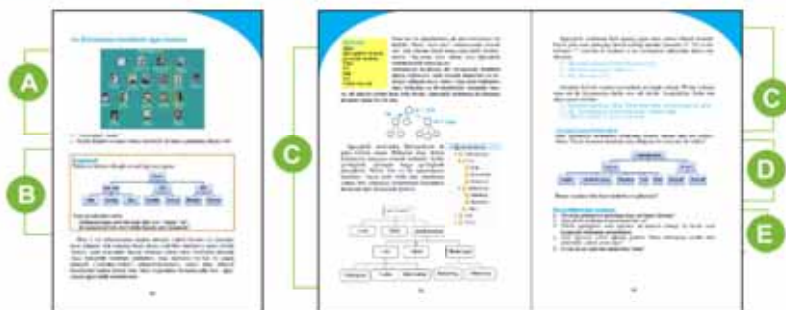
*Qiymətləndirmə meyarları:* simgələrin nizamlanması, parametrlərin dəyişdirilməsi



I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İş masasında simgələri müəyyən qaydada nizamlamaqda çətinlik çəkir.	İş masasında simgələri müəyyən qaydada nizamlayarkən səhvlər edir.	İş masasında simgələri müəyyən qaydada nizamlayarkən kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	İş masasında simgələri müəyyən qaydada düzgün nizamlayır.
İş masasının fonunu və ekran qoruyucusunu dəyişməkdə çətinlik çəkir.	İş masasının fonunu və ekran qoruyucusunu dəyişərkən səhvlər buraxır.	İş masasının fonunu və ekran qoruyucusunu dəyişərək kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	İş masasının fonunu və ekran qoruyucusunu dəyişir.

## Dərs 19 / Mövzu 14: İNFORMASIYA MODELİNİN AĞAC FORMASI

<b>ALT STANDARTLAR</b>	<p>2.1.1. Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını izah edir.</p> <p>2.1.2. İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirini nümunələrlə şərh edir.</p> <p>2.1.3. Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında ifadə edir.</p>
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını izah edir.</li> <li>• İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirini nümunələrlə şərh edir.</li> <li>• Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında ifadə edir.</li> <li>• Faylın tam adını verilmiş fayl strukturuna görə müəyyən edir.</li> </ul>



**A** Dərsi dərslikdə verilmiş şəkillə başlamaq olar. Şagirdlər Hacıbəylilərin nəsil ağacı (genealogiya ağacı) ilə tanış olub suallara cavab verməyə çalışmalıdır.

"Nəsil ağacı" dedikdə qohumluq əlaqələrinin simvolik olaraq ağac şəklində sxematik təsviri başa düşülür. Bu "ağacın kökündə" nəslin əsasını qoyan şəxs, "gövdəsində" nəslin əsas nümayəndələri, "budaqlarında" nəslin davamçıları, "yarpaqlarında" isə övladlar yerləşdirilir.

Niyazi Hacıbəyov haqqında şagirdlərə sual vermək olar. Əgər sinifdə sualın cavabı tapılmasa, müəllim (İnternet olarsa) veb-səhifəni açıb şagirdləri Niyazi Hacıbəyovla tanış edə bilər: məşhur azərbaycanlı dirijor və bəstəkar, SSRİ Xalq Artisti, SSRİ Dövlət Mükafatı laureatı, Üzeyir Hacıbəylinin qardaşı oğlu. Şagirdlər həmin nəsil

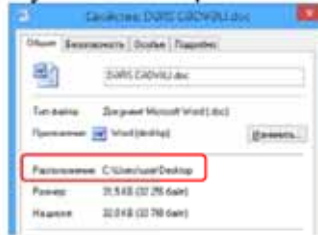
ağacında olan tanınmış şəxsiyyətlərin adlarını söyləyə bilər. Məsələn, Soltan Hacıbəyov.

**B** "Fəaliyyət" bölümündə hər bir şagird öz nəsil ağacını qurmağa çalışmalıdır. Əgər bəzi səbəblərə görə şagird öz ata və ya ana tərəfinin qohumlarını tanıdırsa, onda həmin şagirdlərə başqa tapşırıq vermək olar. Məsələn, həmin qayda ilə "İnformatika-8" dərslisinin strukturunu hazırlaya bilərlər: ağacın kökündə dərslinin adı, "budaqlarda" bölmələrin adı, "yarpaqlarda" isə mövzuların adı olacaq.

**C** Dərslidə "ağacşəkilli" struktur haqqında geniş məlumat verilib. Qeyd etmək lazımdır ki, ağacşəkilli struktur qraf strukturunun bir növüdür. Ağac strukturunda başlanğıc tərədən – kökdən ixtiyari tərəyə keçmək mümkündür.

Kompüterin ağacşəkilli strukturunda faylı tapmaq üçün onun *yolunu* bilmək lazımdır. Faylın yolu onun yerləşdiyi diskin məntiqi adından (məsələn, C:, D:) və bir-birilə "\" simvolu ilə ayrılmış iç-içə qovluqların adlarından ibarət olur.

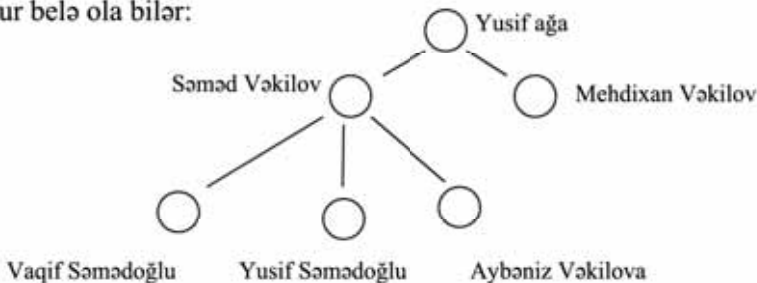
Faylın yolunu (yerini) öyrənmək üçün onun simgəsinin üstündə sağ düyməni çıxqıldatmaq və kontekst menyusundan **Properties** bəndini seçmək lazımdır.



**D** Dərslinin "Araşdırmaq-öyrənmək" bölümündə şagirdlərə təsviri incəsənət fənnindən tanış olduqları bir sxem təqdim edilir. Şagirdlər bu strukturun nəyə aid olduğunu araşdırmalıdır. Bu bölmənin tapşırığını başqa cür də vermək olar: mətnə təsvir olunan obyektlər arasında əlaqəni ağac şəkində göstərin.

Səməd Yusif oğlu Vəkilov (Səməd Vurğun) 21 mart 1906-cı ildə Qazax qəzasının Yuxarı Salahlı kəndində bəy nəslinə mənsub ailədə anadan olmuşdur. Atası Yusif ağa kənddə, ömrünün son illərini isə Qazax şəhərində yaşamışdır. 1922-ci ildə şairin atası Yusif ağa, bir il sonra isə nənəsi Aişə xanım vəfat edir. Bundan sonra Səmədə və qardaşı Mehdixana onların bibisi qızı – pedaqoq Xanqızı Vəkilova qayğı göstərir. Şairin övladları da atalarının yolunu davam etdirmiş və ədəbiyyat sahəsində böyük uğurlara imza atmışlar. Azərbaycan mədəniyyətindəki xidmətlərinə görə oğlu Yusif Səmədoğlu Azərbaycanın xalq yazıçısı, Vaqif Səmədoğlu Azərbaycanın xalq şairi, qızı Aybəniz Vəkilova isə əməkdar mədəniyyət işçisi fəxri adına layiq görülmüşlər.

Struktur belə ola bilər:



**E** "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş suallara cavab verirlər.

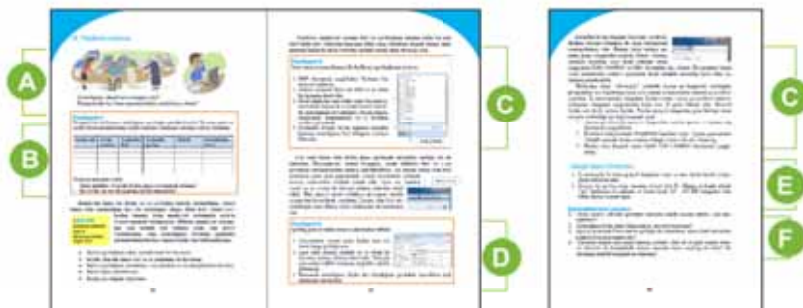
*Qiymətləndirmə meyarları:*

İzahetmə, ifadəetmə, təqdimetmə, müəyyənətmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını izah etməkdə çətinlik çəkir.	Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını müəllimin köməyi ilə izah edir.	Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını düzgün izah edir.
İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirinə aid nümunələr gətirməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirinə aid müəllimin köməyi ilə nümunələr gətirir.	İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirinə aid nümunələr gətirir, amma kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirinə aid nümunələr gətirir.
Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında təqdim etməkdə çətinlik çəkir.	Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında müəllimin köməyi ilə təqdim edir.	Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında təqdim edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında təqdim edir.
Faylın tam adını verilmiş fayl strukturuna görə müəyyən etməkdə çətinlik çəkir.	Faylın tam adını verilmiş fayl strukturuna görə müəllimin köməyi ilə müəyyən edir.	Faylın tam adını verilmiş fayl strukturuna görə müəyyən edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Faylın tam adını verilmiş fayl strukturuna görə müəyyən edir.

## Dərs 20 / Mövzu 15: FAYLLARIN AXTARIŞI

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.1.2. Qovluq və faylların axtarışı prosesini müxtəlif əlamətlərə görə şərh edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start menyusu vasitəsilə fayl və qovluqların axtarışı prosesini şərh edir.</li> <li>• Yerləşdiyi qovluqda müəyyən əlamətlərinə görə faylın axtarışı prosesini şərh edir.</li> </ul>





**A** Mövzuya başlayarkən şagirdlərin keçmiş biliklərini yada salmaq üçün faylı xarakterizə edən parametrlərə aid suallar vermək olar. Şagirdlər yada salmalıdırlar ki, hər faylın adı, tipi, ölçüsü, yaranma və dəyişdirilmə tarixi var. Faylların uzantısı onun tipini müəyyən edir. Faylların kompüterdə qovluqlarda saxlanması sərbəstini də şagirdlərlə müzakirə etmək məqsədəuyğundur.

**B** Dərsliyin "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər kompüterdə öz fayllarını saxladıkları qovluqları açıb, bir neçə mətn və qrafik fayl barədə məlumatı verilmiş cədvəldə qeyd etməlidirlər. Həmin cədvələ əsasən müəllim şagirdlərə suallarla müraciət edə bilər. Diqqət yetirmək lazımdır ki, şagirdlər kompüterin vacib qovluqlarının harada yerləşdiyini bilsinlər. Məsələn, Pictures, Documents, Videos qovluqları, adətən, C:\Users\User qovluğunda yerləşir. Bu qovluqlara tez müraciət etmək üçün hər qovluğun sol tərəfindəki naviqasiya sahəsindən istifadə etmək məsləhətdir. Məsələn, Computer qovluğunu açmaqla sol tərəfdə bütün sadalanan qovluqların adlarını görmək olar. Windows XP sistemində naviqasiya sahəsindən My Documents qovluğuna girmək mümkündür. Onun içində isə My Pictures və My Videos qovluqlarını tapmaq olur.



Windows XP sistemində

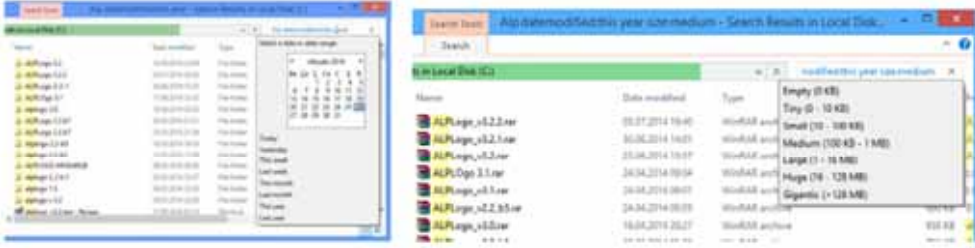


Windows 7 və 8 sistemlərində

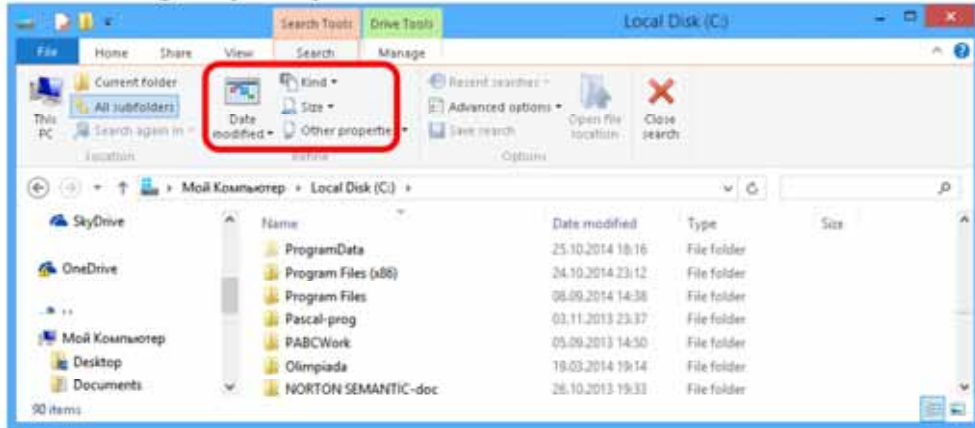
**C** "Addım-addım-1" bölümündə şagirdlərə Start menyusu vasitəsilə faylları tapmaq tapşırığı verilir. Bu zaman qeyd etmək olar ki, faylın adını tam yazmağa ehtiyac yoxdur. İlk bir neçə hərf yazandan sonra artıq sistem özü adında həmin hərf birləşmələri olan bütün fayllar siyahısını ekrana çıxarır. Start menyusundan, adətən, istifadəçinin fayllarını deyil, sistemdə quraşdırılmış proqramları tapmaq üçün istifadə edilir.

**D** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlər müəyyən faylları tapmaq üçün qovluq pəncərəsinin axtarış sahəsindən istifadə etməlidir. Qovluqda axtarış aparmaq üçün Ctrl+F klaviş kombinasiyasından da istifadə etmək olar.

Şagirdlərə izah etmək olar ki, axtarılan faylı ölçüsünə və dəyişdirilmə tarixinə görə tapmaq daha asandır. Onun üçün axtarış zamanı geniş süzgecdən istifadə olunur. Windows 7 əməliyyat sistemində axtarış sətirində açar sözü daxil edərək sətirin aşağısında Data modified (Dəyişdirilmə tarixi, Дата изменения) və Size (Ölçü, Размер) düymələri əks olunur. Düymələrin birini seçib parametrin konkret qiymətini daxil etməklə axtarılan faylı daha tez tapmaq mümkündür.



Windows 8 sistemində menyuda axtarışla bağlı yeni düymələr əks olunur. Daha dəqiq axtarışı faylın və ya qovluğun tipinə, ölçüsünə, yaranma tarixinə və digər əlamətlərinə görə aparmaq olar.



**E** Dərsləyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə bir neçə tapşırıq təqdim etmək olar. Məsələn, iş masasında yerləşən hər hansı faylın qısayolunun əsasında onun harada yerləşdiyini öyrənmək; adında müəyyən söz birləşməsi olan və ölçüsü müəyyən intervalda olan faylları tapmaq.

**Qeyd.** Bəzi hallarda istifadəçi sistem qovluqlarına, məsələn, Windows qovluğuna baxış keçirərkən hansısa sistem faylını bilməyərək silir və nəticədə kompüterin işində problemlər yaranır, sistem düzgün işləmir. Bu səbəbdən çox vaxt diskdə əməliyyat sisteminin fayllarının yerləşdiyi hissə (adətən, C: lokal diski) baxış üçün bağlı olur. Şagirdlərə axtarış üçün tapşırıq verərkən onları xəbərdar etmək lazımdır ki, bu fayllarla heç bir əməliyyat aparmasınlar. Əgər istifadəçinin axtardığı fayl özünün yaratdığı və ya istifadə etdiyi fayldırsa, onda həmin faylı açıb onun içində düzəlişlər aparmaq təhlükəli deyil. Çox zaman bəzi faylların yerini müəyyənləşdirib onları başqa qovluğa keçirmək üçün axtarışdan istifadə edilir.

**F** "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş suallara cavab tapmağa çalışmalıdırlar.

2. Əgər axtarılan faylın adı dəqiq bilinmirsə, onda onun adının bir hissəsinə görə axtarış aparmaq olar. Axtarış nəticəsində əks olunan faylların arasında axtarılan faylı tapmaq asan olar. Əgər siyahı çox böyük alınarsa, geniş süzgecdən istifadə edilir. Faylın uzantısına, ölçüsünə, yaranma və dəyişdirilmə tarixinə, faylda istifadə olunan sözlərə və cümlələrə görə onu tapmaq olar.

3. Əgər iş masasında Documents qovluğu əks olunmursa, istənilən qovluğu açıb, pəncərənin sol tərəfindəki sahədən Documents qovluğunu tapmaq və lazım olan faylı açmaq olar.

4. "Qaranlıq otaqda qara pişiyi tapmaq çətindir, xüsusən də pişik otaqda yoxdursa" aforizmi qədim Çin filosofu və mütəfəkkiri Konfutsiyə məxsusdur. Ölümündən yüz illər keçsə də, onun müdrik kəlamları öz aktuallığını saxlayır.

*Qiymətləndirmə meyarları:*

Şərhetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Start menyusu vasitəsilə fayl və qovluqların axtarışı prosesini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Start menyusu vasitəsilə fayl və qovluqların axtarışı prosesini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Start menyusu vasitəsilə fayl və qovluqların axtarışı prosesini şərh edərkən kiçik səhvlər buraxır.	Start menyusu vasitəsilə fayl və qovluqların axtarışı prosesini ətraflı şərh edir.
Yerləşdiyi qovluqda müəyyən əlamətlərinə görə faylın axtarışı prosesini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Yerləşdiyi qovluqda müəyyən əlamətlərinə görə faylın axtarışı prosesini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Yerləşdiyi qovluqda müəyyən əlamətlərinə görə faylın axtarışı prosesini şərh edərkən səhvlər buraxır.	Yerləşdiyi qovluqda müəyyən əlamətlərinə görə faylın axtarışı prosesini düzgün şərh edir.

## Dərs 21 / Mövzu 16: MƏSƏLƏ HƏLLİ

<b>ALT STANDARTLAR</b>	2.1.3. Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında ifadə edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Məsələnin informasiya modelini "ağac" formasında təqdim edir.</li> </ul>



Ağacşəkilli informasiya modeli qurmaqla bəzi məsələlərin həllini tapmaq mümkündür. Bu dərsdə belə üsulla bir neçə məsələnin necə həll olunması göstərilib.

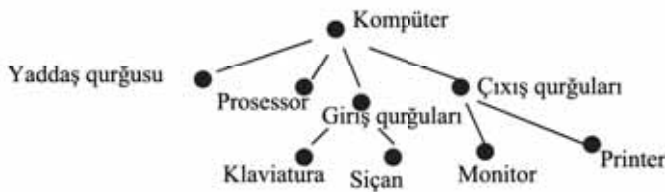


Dərsdə şagirdlərə ağacşəkilli informasiya modeli ilə bağlı başqa tapşırıqlar da vermək olar.

1. Müəllim lövhədə müəyyən obyektin ağacşəkilli informasiya modelini çəkir və ya proyektor vasitəsilə nümayiş etdirir. Şagirdlər həmin ağacın təpələrini adlandırmalıdırlar. Məsələn, ağacın kökündə "kompüter" yazıb onun təpələrini müəyyən etməyi şagirdlərə tapşırmaq olar.



Doldurandan sonra ağac təxmini belə görünüş alacaq:



2. Hər hansı çoxhissəli bir obyektin adını söyləmək olar, şagirdlər isə onun strukturunu ağac şəklində göstərməlidirlər. Məsələn: qələm, avtomobil, məktəb.

3. İxtiyari faylın tam adının yazılması.

- Kompüterdə sinfin qovluğunu açın.
- Onun içində daha bir qovluq açın.
- Açılmış qovluğun içində hər hansı bir faylı seçib onun tam adını yazın. Məsələn, C:\user\user1\Documents\8a\Məmmədov\Şəkillər\payız.bmp.
- Faylın tam adını nəzərə alaraq "ağac" qurun.

Bu tapşırıqları adi lövhədə və ya interaktiv lövhələrdə yerinə yetirmək olar.

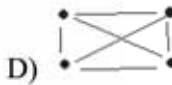
*Qiymətləndirmə meyarları:*

İfadəetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Məsələnin informasiya modelini "ağac" formasında təqdim etməkdə çətinlik çəkir.	Məsələnin informasiya modelini "ağac" formasında müəllimin köməyi ilə təqdim edir.	Məsələnin informasiya modelini "ağac" formasında təqdim edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Məsələnin informasiya modelini "ağac" formasında təqdim edir.

## IV TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. İş masasında simgələrin ölçülərini dəyişmək üçün kontekst menyusunun hansı bəndini seçmək lazımdır?  
A) Sort by B) View C) New D) Personalize
2. İş masasının fonunu dəyişmək üçün onun kontekst menyusundan hansı bəndi seçmək lazımdır?  
A) Sort by B) View C) New D) Personalize
3. Hansı komanda İş masasında simgələri görünməz şəbəkənin (torun) xanalarında yerləşdirir?  
A) Auto arrange icons  
B) Align icons to grid  
C) Show desktop icons  
D) Show desktop gadgest
4. İnformasiya modelinin ağac formasını qeyd edin.



5. Sağdakı şəkildə qovluqlar ağacşəkilli formada təqdim olunub. s1.gif faylının tam adını müəyyən edin.

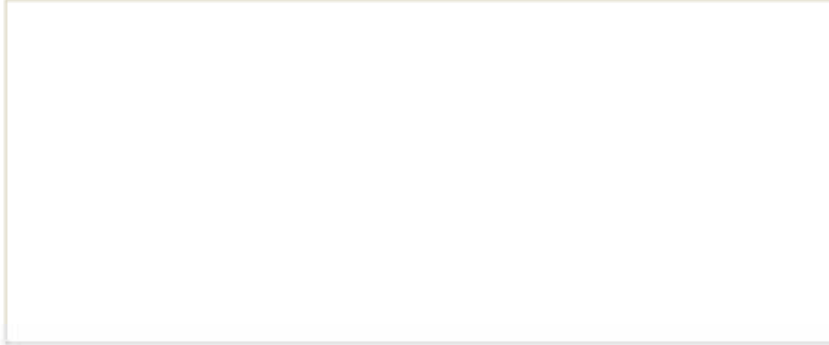
- A) D:\DOC5 B) D:\DOC5\s1.gif  
C) D:\PT2\s1.gif D) D:\Doc1.doc\s1.gif



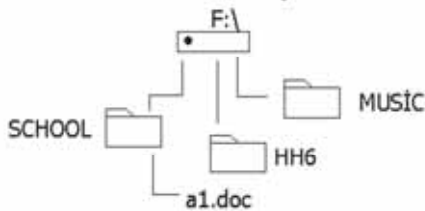
6. Ağacşəkilli strukturun elementlərinə aiddir:

- A) kök, torpaq, budaq B) tərə, til, üz  
C) kök, til, tərə D) tərə, kök, yarpaq

7. Məktəbdə üç dərnek fəaliyyət göstərir: "Şahmat", "Dama" və "Rəqs". Birincidə 3, ikincidə 2, üçüncüdə isə 6 şagird məşğul olur. "Məktəb dərnekləri" obyektinin informasiya modelini ağac şəkildə göstərin.



8. Hansı vəziyyətdə ağac formasından istifadə etmək daha əlverişlidir?
- A) avtomobilin tərkib hissələrini və onların bir-biri ilə əlaqəsini göstərmək
  - B) bir neçə çiçəyin əlamətlərini sadalamaq
  - C) avtomobillərin xarici görünüşünü, rəngini göstərmək
  - D) nağıl qəhrəmanlarını təsvir etmək
9. Sxemə baxın və a1.doc faylının tam adını yazın.



10. Hansı bənddə faylın tam adı düzgün göstərilməyib?
- A) C:\AB\prt\34.jpeg
  - B) D:\RT\A.doc
  - C) C:\Program files\ss
  - D) F:\RR\TT\V\vt.exe
11. Müəyyən qovluqda Məsələ10 adlı fayl saxlanılırdı. Həmin qovluqda yeni qovluq yaradıb, Məsələ10 faylını həmin qovluğa köçürtdülər. Bundan sonra onun tam adı D:\8sinif\Math\Məsələ\Məsələ10 oldu. Köçürməmişdən əvvəl faylın tam adı nə idi?
- A) D:\Math\Məsələlər\Məsələ10
  - B) D:\ Math\ Məsələ10
  - C) D:\8sinif\Zadaci\Məsələ10
  - D) D:\8sinif\Math\Məsələ10
12. A:\FOTO\2012\30-06\q001.jpeg və D:\FOTO\2012\30-05\q003.jpeg faylları verilib. Onlar:
- A) eyni qovluqda yerləşir
  - B) fərqli disklərdə yerləşir
  - C) A: diskində yerləşir
  - D) D: diskində yerləşir

# TƏDRİS VAHİDİ – 5

## TƏTBİQİ PROQRAMLARDA İŞ

### TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 3.2.1. Qrafik redaktorda müəyyən çətinlik dərəcəsinə malik şəkillər hazırlayır.
- 3.2.2. Mətn redaktorunda obyektlərlə işləmək bacarığını nümayiş etdirir.
- 3.2.3. Slaydlara yeni komponentlər, effektlər əlavə edir.
- 3.2.4. Elektron cədvəlin əsas elementlərini nümayiş etdirir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **6 saat**  
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

#### Dərs 23 / Mövzu 17: ÜÇÖLÇÜLÜ QRAFİKA

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.2.1. Qrafik redaktorda müəyyən çətinlik dərəcəsinə malik şəkillər hazırlayır.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramın alətlərini şərh edir.</li><li>• Üçölçülü qrafik redaktorda qrafik primitivlərdən istifadə edərək fiqurlar çəkir.</li></ul>

Şagirdlər 1-ci sinifdən başlayaraq, demək olar ki, bütün siniflərdə sadə qrafik redaktorlarda işləmək bacarıqlarını təkmilləşdirirlər. Onlar aşağı siniflərdə müxtəlif üsullarla ikiölçülü obyektlər hazırlamağı öyrənmişlər. 8-ci sinifdə isə məktəblilər daha mürəkkəb təsvirləri yaratmaq üçün 3D qrafik redaktor olan **SketchUp** proqramının pulsuz yayılan versiyası ilə tanış olacaqlar. Əlbəttə, mürəkkəb üçölçülü görüntülər yaratmaq üçün üç dərs kifayət etmir. Bu proqramda daha mükəmməl səviyyədə işləmək üçün şagirdlərə sosial servislərin resurslarından, məsələn, *youtube.com* saytının videodərslərindən yararlanmağı tövsiyə etmək olar.

Şagirdləri "Üçölçülü təsvirlərin yaradılması" adlı müxtəlif müsabiqələrdə iştiraka cəlb etməklə həvəsləndirmək olar. Respublika üzrə keçirilən bu müsabiqədə şagirdlər verilmiş tapşırıqları **SketchUp** proqramında yerinə yetirirlər.

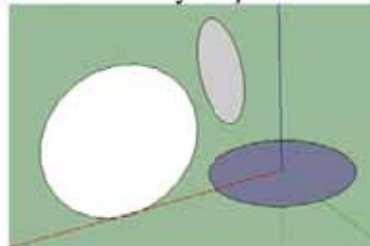


**A** Dərsin əvvəlində şagirdlərlə "birölcünlü, ikiölcünlü və üçölcünlü" anlayışlarını müzakirə etmək olar. Üçölcünlü obyektlərin ikiölcünlü obyektlərdən fərqiini söyləyən zaman müasir 3D oyunlardan söhbət açmaq məqsədəuyğundur. Motivasiya yaratmaq üçün müəllim iki kompüter oyununu nümayiş etdirə bilər: sadə 2D və müasir 3D oyunları. Bu zaman təqdimatdan, flipçartdan, videomaterialdan da istifadə edilə bilər.

**B** Şagirdlər **SketchUp** proqramı ilə tanış olmadıqları üçün müəllim proqram haqqında ilkin məlumatlar verə bilər. Dərsin "Addım-addım-1" bölümündə şagirdlər proqram pəncərəsinin əsas elementləri ilə tanış olurlar. Qeyd edək ki, pəncərənin interfeysini, daha dəqiq desək, iş sahəsinin görünüşünü proqramı ilkin başladanda seçmək tövsiyə edilir. Şagirdlərə başa salmaq lazımdır ki, koordinat başlanğıcında insan təsvirinin böyük əhəmiyyəti var: çəkilmiş obyektlərin ölçülərinin düzgün təyin edilməsi üçün onlar insan təsviri ilə müqayisədə seçilir. Əgər bu obyekti iş sahəsindən – modelləşdirmə sahəsindən kənarlaşdırmaq lazımdırsa, onu **Select** aləti ilə seçdirib sonra Delete klavişini basmaq lazımdır.

**C** Dərsin bu bölümündə proqram pəncərəsinin əsas alətləri barədə qısa məlumat verilir. Yaxşı olardı ki, həmin alətləri müəllim proyektordan istifadə edərək bütün sinfə nümayiş etdirsin. Şagirdlərə göstərmək olar ki, iş sahəsində çəkilən obyektlərə hər tərəfdən baxmaq üçün **Orbit** alətindən istifadə olunur. Bunun üçün hər dəfə alətlər panelinə müraciət etmək lazım deyil. Bu zaman siçanın təkərciyini basılı saxlayaraq siçanı hərəkət etdirmək lazımdır. Siçanın təkərciyini hərəkət etdirməklə isə modelləşdirmə sahəsində olan obyektləri yaxınlaşdırmaq, yaxud uzaqlaşdırmaq mümkündür.

**D** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlər proqramın əsas primitivlərindən istifadə etməklə düzbucaqlı, dairə kimi fiqurlar çəkməlidirlər. Şagirdlərin diqqətini fiqurların fəzada yerləşməsinə cəlb etmək lazımdır. Çəkmə istiqamətindən asılı olaraq fiqurlar XOY, XOZ və ya YOZ müstəvilərində yerləşəcək.





**E** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər 3D qrafik redaktorları barədə məlumat toplayıb təqdimat hazırlamalıdır. Müəllim şagirdlərə kömək məqsədilə bəzi proqramların adlarını çəkmə bilər: 3D Studio Max, Mach Studio Pro, Blender 2.71 və s.

"Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə verilmiş suallar dərstdə əldə olunan bilik və bacarıqları möhkəmləndirməyə imkan verir.

*Oyumatlandırma meyarları:* şərh etmə, şəkilçəkmə

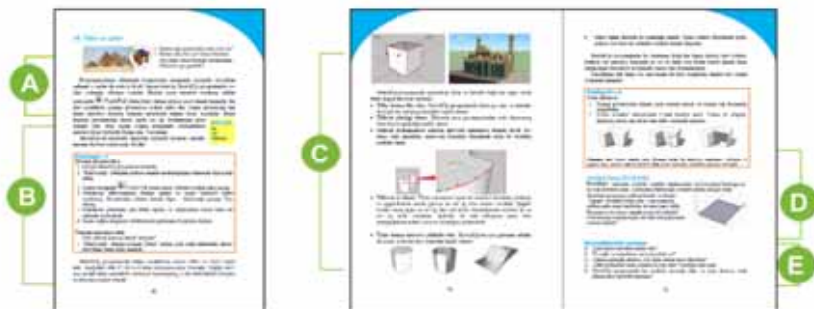
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramın alətlərinin təyinatını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramın bəzi alətlərinin təyinatını düzgün şərh etmir.	Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramın əsas alətlərinin təyinatını müəllimin köməyiylə şərh edir.	Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramın əsas alətlərinin təyinatını düzgün şərh edir.
Üçölçülü qrafik redaktorda sadə fiqurların çəkilməsində çətinlik çəkir.	Üçölçülü qrafik redaktorda sadə fiqurları müəllimin köməyiylə çəkir.	Üçölçülü qrafik redaktorda sadə fiqurların çəkilməsində kiçik səhvlər buraxır.	Üçölçülü qrafik redaktorda sadə fiqurları sərbəst çəkir.

### Elektron resurslar:

1. SketchUp proqramının yüklənməsi: *informatik.az* saytının "Proqram təminatı" bölümü
2. SketchUp proqramı haqqında: <https://www.youtube.com/watch?v=4qR8dp8t81A>
2. 2D və 3D animasiyaların fərqi: <http://www.youtube.com/watch?v=wwL5dQbmvUg>

## Dərs 24 / Mövzu 18: TİLLƏR VƏ ÜZLƏR

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.2.1. Qrafik redaktorda müəyyən çətinlik dərəcəsinə malik şəkillər hazırlayır.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üçölçülü qrafik obyektləri təşkil edən tillər və üzvlər haqqında məlumatı şərh edir.</li> <li>• Üçölçülü qrafik redaktorda Push/Pull alətindən istifadə edib həcmli obyektlər hazırlayır.</li> </ul>




**A** Dərsi başlayan zaman şagirdlərdən birini lövhəyə çağıraraq sadə qrafik redaktorda, məsələn, Paint proqramında paralelepiped (kub) çəkməyi xahiş etmək olar. Bunu müəllim özü də yerinə yetirib proyektor vasitəsilə nümayiş etdirə bilər. Alınmış

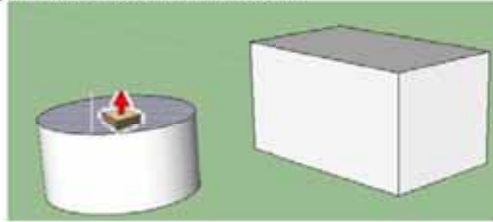


fiqura hər tərəfdən baxmaq imkanının olmadığını şagirdlərə vurğulamaq lazımdır. Bununla da adi ikiölçülü qrafik redaktorların 3D obyektlərin çəkilməsində yararsız olduğunu izah etmək olar.

Müəllim şagirdlərlə "til" və "üz" anlayışlarını təkrarlamaq bilər. Müəllim müxtəlif fiqurları göstərərək (məsələn, proyektorla) şagirdlərdən onların tillərini və üzlərini müəyyənləşdirməyi xahiş edə bilər.

**B** Proyektor vasitəsilə şagirdləri  Push/Pull (İtələ/Dart) alətinin iş prinsipi ilə tanış etmək tövsiyə olunur. Sonra onlara "Addım-addım-1" bölümündə verilmiş tapşırığı yerinə yetirməyi təklif etmək olar.

Şagirdlər düzbucaqlı və dairəyə bu aləti tətbiq edəndən sonra aşağıdakı həcmli fiqurlar – paralelepiped və silindr alınmalıdır:



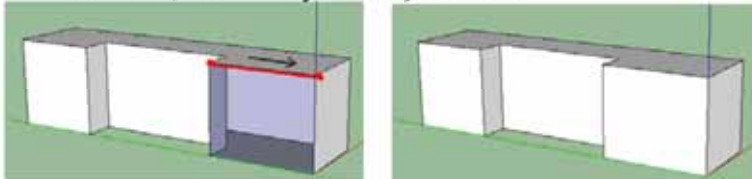
Qeyd etmək lazımdır ki, alınmış həcmli obyektə bu aləti yenə tətbiq etmək olar. Onunla alınmış obyektin qalınlığını, hündürlüyünü dəyişmək mümkündür.

**C** Dərsin bu bölümündə müəllim tillər və üzlər haqqında mühüm məlumatları şagirdlərə çatdırır:

- Tillər həmişə düz olur.
- Tillərin qalınlığı olur.
- Tillərin görünməməsi onların mövcud olmamasına "dəlalət etmir".
- Tillərsiz üz olur.
- Üzlər həmişə müstəvi şəkildə olur.
- Tillər kimi, üzlərin də qalınlığı olur.

**D** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlər alınmış həcmli fiqurun tilini və üzünü silib nəticələri müzakirə etməlidirlər. Bəzən şagirdlər çəşarəq obyektin tələb olunan üzünü və ya tilini deyil, başqa üzünü və ya tili silirlər. Bu zaman onlara məsləhət vermək olar ki, CTRL+Z klavişlər kombinasiyasından istifadə etsinlər.

Silinmiş üzünü yenidən çəkmək üçün Line aləti bir tilin üzərində ilkin nöqtədən son nöqtəyə kimi uzadılsa, həmin üz yenidən çəkiləcək.



**E** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər 3D qrafik redaktorunda müstəvi üzərində çəkilmiş dördbucaqlı fiqurun kvadrat olmasının əlaməti ilə tanış olurlar. Çəkilmiş fiqurun tərəfinin iki bərabər hissəyə bölünməsinin necə aparılacağı müəyyən edilir. Qeyd etmək

lazımdır ki, Line alətini tilin üzərinə gətirdikdə müxtəlif rəngdə nöqtələr əmələ gəlir. Mavi rəngli nöqtə tili təşkil edən parçanın ortasını müəyyən edir. Eyni zamanda göstəricinin yanında "Midpoint" (Orta nöqtə) sözü əks olunur.

"Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə verilmiş suallar dərstdə əldə olunan bilik və bacarıqları möhkəmləndirməyə imkan verir. 5-ci sualın cavabı belə ola bilər: kürə tillər və üzlər yığındır. Kürənin üzlərinin sayı çoxdur. Sadəcə, onların ölçüləri o qədər kiçikdir ki, biz onu görmürük. Şagirdlərə ALPLogo proqramında dairənin çoxbucaqlı ilə əvəz edilməsini xatırlatmaq olar.

*Qiymətləndirmə meyarları:*

Şərhetmə, şəkilçəkmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramda tillərin və üzlərin mahiyyətini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramda tillərin və üzlərin təyinatını bəzi səhvlər buraxaraq şərh edir.	Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramda tillərin və üzlərin təyinatını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Üçölçülü qrafik obyektlərlə işləyən proqramda tillərin və üzlərin təyinatını düzgün şərh edir.
Üçölçülü qrafik redaktorda Push/Pull alətindən istifadə etməkdə çətinlik çəkir.	Üçölçülü qrafik redaktorda Push/Pull alətindən istifadə edərək həcmli fiqurların alınmasında çox vaxt səhvlərə yol verir.	Üçölçülü qrafik redaktorda Push/Pull alətindən müəllimin köməyi ilə istifadə edərək həcmli fiqurlar alır.	Üçölçülü qrafik redaktorda Push/Pull alətindən istifadə edərək sərbəst olaraq həcmli fiqurlar alır.

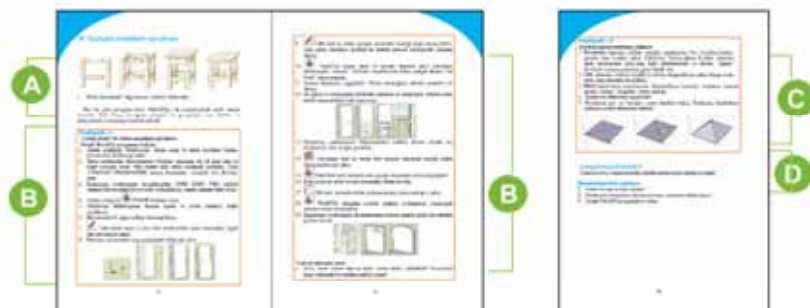
#### Elektron resurslar:

1. SketchUp proqramında sadə modellərin hazırlanması:

<https://www.youtube.com/watch?v=97yTDUGfTVY>

### Dərs 25 / Mövzu 19: ÜÇÖLÇÜLÜ MODELƏRİN QURULMASI

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.2.1. Qrafik redaktorda müəyyən çətinlik dərəcəsinə malik şəkillər hazırlayır.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verilmiş sadə obyektin üçölçülü qrafik redaktorda modelini hazırlayır.</li> </ul>



**A** Dərsi başlayan zaman şagirdlərə SketchUp proqramında hazırlanmış müxtəlif modelləri nümayiş etdirmək olar. Obyektlərin hazır modellərini proqramın rəsmi saytından əldə etmək olar.



Şagirdlərə "Bu obyektləri hazırlamaq üçün ilkin olaraq nə etmək lazımdır?" sualı ilə müraciət etmək olar. Şagirdləri istiqamətləndirici suallarla orijinal obyektin tərkib hissələrini, hər hissənin ölçülərini müəyyən etməyin, hər hissənin tam obyektə yerini qeyd etməyin lazım olduğu fikrinə yönəltmək lazımdır.

**B** "Addım-addım-1" bölümünə verilmiş addımları yerinə yetirməklə şagirdlərə SketchUp proqramında stulun modelini hazırlamaq təklif edilir.

**Diferensial təlim.** Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlər stol və stullar hazırlaya bilər. Onlara evdə məktəbin modelini hazırlamağı təklif etmək olar. Nəticələri zəif olan şagirdləri təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərlə eyni kompüter qarşısında əyləşdirmək məsləhətdir.

**C** "Addım-addım-2" bölümündə piramida çəkilməsi göstərilir. Şagirdlər öz kompüterlərində addımları yerinə yetirib nəticədə piramida fiquru almalıdırlar.

**D** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər SketchUp proqramında ev modeli hazırlamalıdırlar. Evin damını qurarkən piramida hazırlamaq üsulundan da istifadə etmək olar.

*Oyumatlandırma meyarları: şəkilçəkmə*

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Verilmiş sadə obyektin üçölçülü qrafik redaktorda modelini hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Verilmiş sadə obyektin üçölçülü qrafik redaktorda modelinə qismən oxşar model çəkir.	Verilmiş sadə obyektin üçölçülü qrafik redaktorda modelini çəkərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilmiş sadə obyektin üçölçülü qrafik redaktorda modelini düzgün çəkir.

### **Elektron resurslar:**

1. Уроки для начинающих в SketchUp. Урок1.  
<https://www.youtube.com/watch?v=oT0b00heZ1I>
2. Уроки для начинающих в SketchUp. Урок2.  
<https://www.youtube.com/watch?v=Bfk8gGHVbDs>
3. Уроки для начинающих в SketchUp. Урок3.  
<https://www.youtube.com/watch?v=c78NS7Sp6Lc>



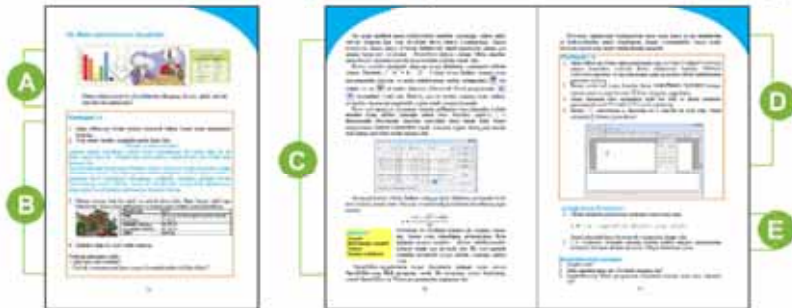
## Dərs 26 / Mövzu 20: MƏTN REDAKTORUNUN OBYEKTƏLƏRİ

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.2.2. Mətn redaktorunda obyektlərlə işləmək bacarığını nümayiş etdirir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mətn sənədinə şəkil əlavə edir.</li> <li>• Mətn sənədinə cədvəl əlavə edir.</li> <li>• Mətn sənədinə düstur əlavə edir.</li> </ul>

Şagirdlər mətn redaktorlarında ibtidai siniflərdən işləməyə başlamışlar. "Mətn sənədinin obyektı" dedikdə redaktorda sənədə əlavə edilə bilən istənilən obyekt başa düşülür. Ümumiyyətlə, mətn sənədinin obyektlərini belə qruplaşdırmaq olar:




Mətn redaktoru mühitində yaradılan obyektlərlə şagirdlər işləyiblər. Ötən il onlar başqa proqramlarda hazırlanan obyektlərlə də tanış oldular. Bu, cədvəl (elektron cədvəl proqramında hazırlanıb) və onun əsasında qurulmuş diaqram idi. Bu il isə şagirdlər sənədə daxil edilə bilən yeni bir obyektə – düsturla tanış olacaqlar.



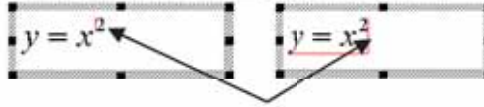
**A** Mövzuya motivasiya yaratmaq üçün müəllim sinfə suallarla müraciət edə bilər: "Mətn redaktorunda sənəd dedikdə nə başa düşülür? Mətn redaktorunda abzasla hansı əməliyyatlar yerinə yetirmək olar? Sənədə cədvəli necə əlavə etmək olar?"

**B** Dərsləyin "Addım-addım-1" bölümündə şagirdlər mətn redaktorunda mətn yığıb, sonra ona şəkil və cədvəl əlavə etməlidirlər. Şagirdlərin mətnlə işləmək bacarıqlarının yoxlanılması və bəzi əməliyyatların yada salınması məqsəduyğundur. Çünki təqdim olunmuş mətnə bəzi sözlər kursiv, bəziləri qalın şriftlə seçdirilib, mətn özü isə abzaslara bölünüb. Mətnə uyğun şəkli İnternetdən də götürmək olar. Müəllim izah edir ki, bunun üçün veb-səhifədə şəkli tapmaq, onun üzərində siçanın sağ düyməsini basıb Copy image bəndini seçmək lazımdır. Sonra sənədə keçib istədiyiniz yerdə Paste komandasını vermək və ya Ctrl+V klavişlər kombinasiyasını basmaqla şəkli sənədə əlavə etmək olar.


**C** Dərsləkdə riyazi düsturların yazılması ardıcılığı OpenOffice Writer proqramı üçün verilib. Microsoft Office paketinin MS Word 2003 proqramında klaviatürada olmayan simvolu daxil etmək üçün Insert⇒Symbol menyu komandasını seçmək lazımdır. Düstur redaktorunu açmaq üçün isə Insert⇒Object... - Microsoft Equation 3.0 komandasını seçmək və ya alətlər zolağında  düyməsini basmaq lazımdır. Düstur redaktorunun pəncərəsi açılacaq:




Düstur xüsusi olaraq onun üçün ayrılmış çərçivədə yığılır. Şagirdlərə məlumat vermək lazımdır ki, seçdiyiniz simvol kursurun olduğu yerdə əks olunur. Kursurun yerini düzgün seçməklə düsturu səhvsiz yığmaq olar.



*Kursurun yeri*



**D** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlərə düstur redaktoru vasitəsilə işləmək tapşırılır. Bu zaman OpenOffice Writer proqramının düstur redaktorunun özəlliklərinə diqqət yetirmək lazımdır. Əgər sinifdəki kompüterlərdə Microsoft Office paketi quraşdırılıbsa, şagirdlər Microsoft Word proqramında da işləyə bilər. Düsturlarla rahat işləmək üçün  düyməsini alətlər panelinə çıxartmaq məqsəduyğundur. Bunun üçün:

1. Microsoft Word proqramında View⇒Toolbars⇒Customize... komandasını seçin.
2. Açılan pəncərədən Commands səhifəsinə keçin.
3. Categories bölümündən Insert, Commands bölümündən isə  Equation Editor sətirini tapın və göstəricini onun üzərinə aparın.



4. Siçanın sol düyməsini basılı saxlamaqla həmin düyməni sürükləyərək alətlər zolağının sonuna aparın və sol düyməni buraxın.

**E** Dərsləyin "Araşdırmaq-öyrənmək" bölümündə şagirdlərə düsturlarla bağlı araşdırma aparmaq təklif olunur.

Bu tapşırığı mətn redaktorunun digər obyektləri ilə də yerinə yetirmək olar. Məsələn, mətn başlıqlarının tərtibatında çox vaxt istifadə edilən OpenOffice.org Writer proqramında nəzərdə tutulan  Fontwork, Microsoft Word proqramında isə  WordArt obyektini ilə icra etmək məqsədəuyğundur. Şagirdlər bu obyektədən gələcəkdə tərtibat zamanı mətn redaktorunda, təqdimat proqramlarında, elektron cədvəllərdə istifadə edə bilərlər. Bu obyektin düyməsini Microsoft Word 2003 və OpenOffice.org Writer proqramlarının rəsm panelindən tapmaq olar. Microsoft Word 2007 və 2010 proqramlarında isə bu düymə Insert səhifəsinin alətləri arasında olur. Məsələn:

OpenOffice.org Writer proqramında



Microsoft Word 2003 proqramında





"Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər təqdim olunan suallara cavab verir.

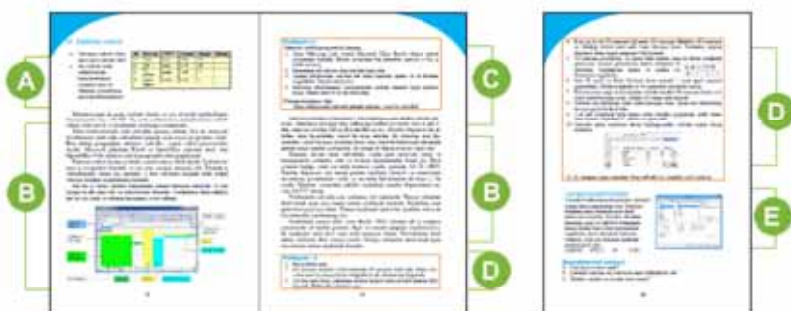
*Qiymətləndirmə meyarları:*

Mətn redaktorunda işləmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Mətn sənədinə şəkli əlavə etməkdə çətinlik çəkir.	Mətn sənədinə şəkli müəllimin köməyi ilə əlavə edir.	Mətn sənədinə şəkli əlavə edərkən səhvlər buraxır.	Mətn sənədinə şəkli düzgün əlavə edir.
Mətn sənədinə cədvəli əlavə etməkdə çətinlik çəkir.	Mətn sənədinə cədvəli müəllimin köməyi ilə əlavə edir.	Mətn sənədinə cədvəli əlavə edərkən kiçik səhvlər buraxır.	Mətn sənədinə cədvəli düzgün əlavə edir.
Mətn sənədinə verilmiş düsturu əlavə etməkdə çətinlik çəkir.	Mətn sənədinə verilmiş düsturu müəllimin köməyi ilə əlavə edir.	Mətn sənədinə verilmiş düsturu əlavə edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Mətn sənədinə verilmiş düsturu düzgün əlavə edir.

## Dərs 27 / Mövzu 21: ELEKTRON CƏDVƏL

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.2.4. Elektron cədvəlin əsas elementlərini nümayiş etdirir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektron cədvəllərin mahiyyətini şərh edir.</li> <li>• Elektron cədvəlin xanalarına verilənlər daxil edir.</li> </ul>



**A** Dərsin əvvəlində nümunələr göstərməklə elə suallar vermək lazımdır ki, şagirdlər dinamik cədvəllərin nə qədər lazımlı olması qənaətinə özləri gəlsinlər. Məsələn, gündəlik valyuta məzənnələrinin dəyişməsi və bu səbəbdən də bəzi malların qiymətlərində dəyişiklik edilməsi, həmçinin anbara daxil olan müxtəlif adda və qiymətdə olan malların hesabı və s. Bu işləri əl ilə yerinə yetirən zaman malların sayı çox olduqda prosesə xeyli vaxt sərf etmək lazım gəlir. Müəllim şagirdlərə müraciət edərək belə bir sual verə bilər: "Kompüterin imkanlarından istifadə etməklə elə cədvəllər hazırlamaq mümkündürmü ki, bir qiyməti dəyişməklə bütün qiymətlər avtomatik olaraq özü dəyişsin?"

**B** Dərsin izahını proyektor vasitəsilə təşkil etmək faydalı olardı. Bu zaman müəllim söylədiklərini proqram pəncərəsində şagirdlərə nümayiş etdirir. Müəllim şagirdləri elektron cədvəl obyektlərinin seçdirilmə üsulları ilə tanış edə bilər.

1. *Xananı* seçdirmək üçün onu siçanla çıxqıldatmaq, yaxud ox klavişləri vasitəsilə kursoru həmin xanaya aparmaq lazımdır.
2. *Sütunu* seçdirmək üçün onun başlığını çıxqıldatmaq gərəkdir.
3. *Sətiri* seçdirmək üçün onun başlığını çıxqıldatmaq gərəkdir.
4. *Xanalar diapazonunu* bir neçə yolla seçdirmək mümkündür:
  - siçan vasitəsilə: siçanın sol düyməsini diapazonun başlanğıc xanasında basıb saxlamaq və son xanayadək hərəkət etdirməklə;
  - <Shift> klavişini basıb saxlamaqla kursurun idarə olunması klavişləri vasitəsilə;
  - aralarında iki nöqtə qoymaqla diapazonun başlanğıc və son xanalarının ünvanlarını klaviatura vasitəsilə yazmaqla.

Şagirdlərə xanalara verilənləri daxil etdikdən sonra başqa xananı seçdirmək üçün müəyyən klavişləri, yaxud klavişlər kombinasiyasını göstərmək məqsəduyğundur:

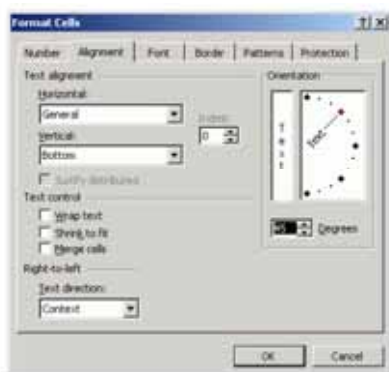
<Enter>	Cari xananın altındakı xananı seçdirir.
<Tab>	Cari xananın sağındakı xananı seçdirir.
<Shift+Enter>	Cari xananın üstündəki xananı seçdirir.
<Shift+Tab>	Cari xananın solundakı xananı seçdirir.

**C** Dərsləkdə bütün praktiki tapşırıqları həm OpenOffice.org Calc proqramında, həm də Microsoft Excel proqramında yerinə yetirmək olar. "Addım-addım-1" bölümündə şagirdlərə elektron cədvəl proqramının pəncərəsi ilə tanış olmaq tapşırılır. Sətirlər və sütunların nömrələnməsi haqqında məlumat şagirdlər özləri əldə etsələr daha faydalı olar. Marağ üçün onlara elektron cədvəlin bir vərəqində sətirlərin və sütunların sayını müəyyən etməyi tapşırıq. Bu praktik işdə şagirdlər xanalara ədədlər və mətnlər daxil edib onların xanalarda necə yerləşəcəyini izləməlidirlər. Həm OpenOffice.org Calc, həm də Excel proqramında ədədlər sağa, mətnlər isə sola düzlənir.

**D** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlər dərslin əvvəlində verilmiş cədvəli elektron cədvəl proqramında hazırlamaladırlar. Bu zaman xanaları formatlamağı da tapşırmaq olar. "Məbləğ" sütununu boş saxlamaq lazımdır. Növbəti dərstdə həmin sütunun xanalarına düstur tətbiq olunacaq.

**E** Dərsləyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə xanaların formatı ilə bağlı tapşırıq verilir. Xanada olan verilənlərin formatı, yazılma istiqaməti, xananın tərtibatını etmək üçün **Format** menyusundan **Cells** komandasını seçmək lazımdır. Həqiqi ədədlərin tam və kəsr hissələrində olan rəqəmləri xanada göstərmək üçün **Number** səhifəsindən istifadə olunur.

Xanaya daxil edilən verilənlərin yazılma istiqamətini dəyişmək üçün **Alignment** (Düzləndirmə) səhifəsinə keçmək lazımdır.



Burada üfüqi istiqamətdə 7 və şaquli istiqamətdə 4 düzləndirmə variantından hər hansı birini seçmək olar.

"Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sual və tapşırıqları sinifdə, yaxud evdə cavablandıra bilərlər.

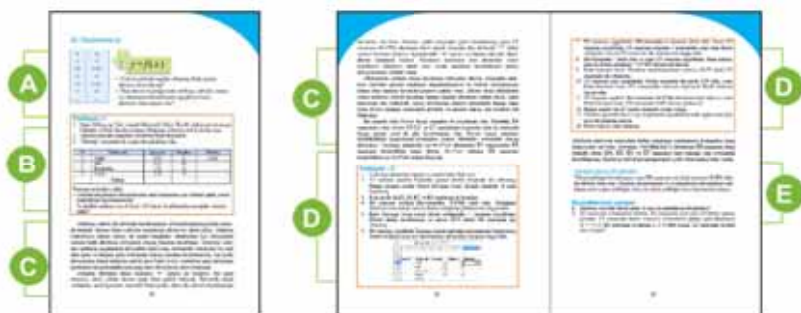
*Qiymətləndirmə meyarları:*

Şərhetmə, elektron cədvəldə işləmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Elektron cədvəllərin mahiyyətini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Elektron cədvəllərin mahiyyətini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Elektron cədvəllərin mahiyyətini şərh edərkən kiçik səhvlər buraxır.	Elektron cədvəllərin mahiyyətini ətraflı şərh edir.
Elektron cədvəlin xanalarına verilənləri daxil edərkən çətinlik çəkir.	Elektron cədvəlin xanalarına verilənləri müəllimin köməyi ilə daxil edir.	Elektron cədvəlin xanalarına verilənləri daxil edərkən səhvlər buraxır.	Elektron cədvəlin xanalarına verilənləri düzgün daxil edir.

## Dərs 28 / Mövzu 22: DÜSTURLARLA İŞ

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.2.4. Elektron cədvəlin əsas elementlərini nümayiş etdirir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektron cədvəlin xanasına düstur yazır.</li> <li>Cədvəlin xanasında yazılan düsturu başqa xanalara tətbiq edir.</li> </ul>



**A** Müəllim mövzuya başlayarkən şagirdlərdə bu dərslə motivasiya yaratmaq üçün düsturların əhəmiyyəti barədə suallar verə bilər. Məsələn, "Riyaziyyatda düsturlardan hansı məqsədlə istifadə olunur? Ötən dərslin "Fəaliyyət" bölümündə verilmiş cədvəlin sonuncu sütununun hesablanması qaydasını hansı düsturla ifadə etmək olar?" və s.

Əgər müəllimin düsturlar olan hazır elektron cədvəli varsa, onu şagirdlərə nümayiş etdirə bilər. Bu zaman müvafiq xanada qiyməti dəyişməklə cədvəlin digər xanalarında da qiymətlərin necə dəyişdiyinin şagirdlərə nümayiş etdirilməsi marağı daha da artırabilir. Qeyd etmək olar ki, müasir supermarketlərin kassa aparatında, adətən, elektron cədvəllərdən istifadə olunur. Böyük həcmli mal dövriyyəsi olan xarici ticarət müəssisələrində də malların qiymətləri dollar məzənnəsinin dəyişməsinə uyğun olaraq dəyişir. Bu, elektron cədvəllər vasitəsilə çox asanca yerinə yetirilir.

**B** Dərsləyin "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər ötən dərslə hazırlanmış cədvəldə qiymətləri dəyişərək sonuncu sütunun qiymətlərini yenidən hesablayırlar.

**C** Dərslin bu bölümündə elektron cədvəllərdə düsturlarla iş prinsipi izah olunur. Şagirdlərə çatdırılması vacibdir ki, elektron cədvəllərin əsas dəyəri ədədlərdən biri dəyişdikdə onunla bağlı bütün düsturların avtomatik olaraq yenidən hesablanmasıdır. Adətən, şagirdləri sətirlərin və ya sütunların eyni qiymətlərlə tez bir anda doldurulması təəccübləndirir.

	D	E	F	G	H	I	J
1							
2	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5

Xanaları eyni qiymətlərlə doldurmaq üçün doldurma seçəncəyindən istifadə olunur. Bunun üçün müvafiq xananı aktiv edib göstəricini sağ aşağı küncündə olan kvadrata – doldurma seçəncəyinə aparmaq lazımdır. Sol düyməni basılı saxlayaraq sətir və ya sütun boyunca siçanı sürükləmək lazımdır.





Əgər ardıcıl gələn xanaları, məsələn, bir sütunda olan xanaları 1-dən n-ə kimi nömrələmək lazımdırsa, onda "1" ədədini birinci xanaya yazmalı, <Ctrl> klavişini basılı saxlayaraq doldurma seçəncəyindən tutub aşağı sürükləmək lazımdır. Eyni qayda ilə sətiri də nömrələmək olar.

Şagirdlərə nisbi və mütləq ünvanlar haqqında qısa məlumat vermək faydalı olardı.

**D** "Addım-addım" bölümündə şagirdlər müvafiq xanalara düsturlar yazıb malların qiymətlərində və ya miqdarında dəyişikliklər etməklə uyğun məbləğin necə dəyişməsinə izləməlidirlər.

**Diferensial təlim.** Müəllim təlim nəticələri zəif olan şagirdlərə daha sadə tapşırıq verə bilər. Məsələn, iki ədədin cəminin, yaxud hasilinin hesablanması və s.

**E** Dərsləyin "Araşdıraraq-öyrənək" bölümündə şagirdlər SUM funksiyasından istifadə edib cədvəldə olan dəyişiklikləri izləməlidir.

Başqa tapşırıq da vermək olar: ilk 20 Fibonaççi ədədini almaq üçün cədvəl hazırlayın. Bunun üçün əvvəlcə 1-ci və 2-ci xanalara uyğun olaraq 0 və 1 ədədləri yazılır. Hər sonrakı xanaya isə özündən əvvəlki iki ədədin cəmi yazılmalıdır. İzah etmək lazımdır ki, düsturu yalnız 3-cü xana üçün yazmaq, qalanlarına isə şıçanı sürükləməklə çox asanca tətbiq etmək olar.

Sıra nömrəsi	Fibonaççi ədədi
1	0
2	1
3	1
4	2
5	3
6	5
7	8
8	13
9	21
10	34
11	55
12	89
13	144
14	233
15	377
16	610
17	987
18	1597
19	2584
20	4181

"Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlərə elektron cədvəldə yerinə yetirmək üçün müəyyən tapşırıqlar verilir. Əgər dərslərin vaxtı bu tapşırıqların icrası üçün kifayət etməzsə, onları evə də vermək olar. Bu zaman şagirdlər fləş-kartlardan istifadə edərək işlərini müəllimə təqdim edə bilərlər.









### Qiymətləndirmə meyarları:

Elektron cədvəldə işləmə, tətbiq etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Elektron cədvəlin xanasına düstur yazmaqda çətinlik çəkir.	Elektron cədvəlin xanasına düsturu müəllimin köməyi ilə yazır.	Elektron cədvəlin xanasına düsturu yazarkən səhvlərə yol verir.	Elektron cədvəlin xanasına düsturu düzgün yazır.
Cədvəlin xanasında yazılan düsturu başqa xanalara tətbiq etməkdə çətinlik çəkir.	Cədvəlin xanasında yazılan düsturu başqa xanalara müəllimin köməyi ilə tətbiq edir.	Cədvəlin xanasında yazılan düsturu başqa xanalara tətbiq edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Cədvəlin xanasında yazılan düsturu başqa xanalara tətbiq edir.



## V TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. Qrafik və mətn redaktorları, elektron cədvəl kompüterin hansı növ proqramlarına aiddir?  
A) tətbiqi    B) sistem    C) instrumental    D) heç birinə
2. SketchUp proqramında hansı simgə qrafik primitivə aiddir?  
A)     B)     C)     D) 
3. Müstəvi fiqurun üçölçülü formasını almaq üçün hansı alətdən istifadə edilir?  
A)     B)     C)     D) 
4. Mətn redaktorunda düstur redaktorunu başlatmaq üçün hansı menyudan istifadə etmək olar?  
A) View    B) Format    C) Edit    D) Insert
5. Riyazi ifadələrin hansını klaviatura simvolları vasitəsilə yazmaq olmur?  
A)  $(16x^2 + 8x + 1)(7x^2 - 2x)$     B)  $xyz + x^2 + y^2 + z^2$   
C)  $ab^2 - a^2b = ab(b - a)$     D)  $\frac{x^3 - 8}{\sqrt{5x^3 + 3x - 6}} + \frac{1}{x}$
6. Hansı yazı elektron cədvəldə xananın ünvanı ola bilməz?  
A) G4    B) BB34    C) N23    D) 56B
7. Elektron cədvəl faylı necə adlanır?  
A) sənəd    B) kitab    C) dəftər    D) vərəq
8. Cədvəlin xanalarında hansı növ verilənlər saxlanıla bilməz?  
A) ədəd    B) tarix    C) şəkil    D) funksiya
9. Aşağıda elektron cədvəlin fraqmenti verilib. C1 xanasına =A1+B1 düsturu, C2 xanasına isə =A1\*2+C1 düsturu yazılıb. C1 və C2 xanalarında hansı qiymətlər olacaq? Onları müvafiq xanalara yazın.

	A	B	C
1	20	3	
2	45	9	
3	30	12	

10. A12:B14 diapazonunda neçə xana var? \_\_\_\_\_
11. Elektron cədvəlin xanalarında yazılan düsturlar nə ilə başlayır?  
A) \*    B) =    C) f(x)    D) y=
12. Elektron cədvəldə düsturlarda istifadə olunan ünvanlara nə deyilir?  
A) xana    B) diapazon    C) istinad    D) model

## TƏDRİS VAHİDİ – 6

# İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ VƏ İNTERNET

### TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

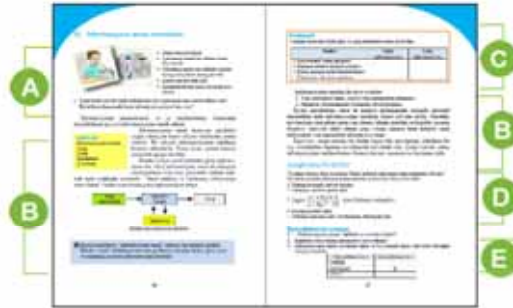
- 1.2.1. İnformasiyaların emalı mərhələlərini sadalayır.
- 1.2.2. İnformasiyaların emalı mərhələlərini izah edir.
- 1.2.3. İnformasiyaların emalı mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.
- 3.3.1. Kompüter şəbəkələrinin növlərini, strukturlarını izah edir.
- 3.3.2. İnternetin əsas xidməti proqramları ilə işləyir.
- 4.1.1. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyətini izah edir.
- 4.1.2. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərini fərqləndirir.
- 4.1.3. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərinə aid sadə layihələr hazırlayır.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **4 saat**  
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

---

## Dərs 30 / Mövzu 23: İNFORMASIYANIN EMALI MƏRHƏLƏLƏRİ

<b>ALT STANDARTLAR</b>	1.2.1. İnformasiyaların emalı mərhələlərini sadalayır. 1.2.2. İnformasiyaların emalı mərhələlərini izah edir. 1.2.3. İnformasiyaların emalı mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İnformasiyanın emalı mərhələlərini sadalayır.</li> <li>• İnformasiyanın emalı mərhələlərini izah edir.</li> <li>• İnformasiyanın emalı mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.</li> </ul>



**A** Dərsin əvvəlində emal prosesi baş verən müxtəlif situasiyalara aid misallar səsləndirmək olar. Müəllim proyektordan istifadə edərək kiçik videomateriallar və şəkillər də nümayiş etdirə bilər. Şagirdlərə "Bütün situasiyaları birləşdirən nədir? Onlarda hansı informasiya prosesi baş verir?" tipli suallarla müraciət etmək olar.

**B** Dərsin bu bölümündə informasiyanın emalı prosesindən danışılır. İnformasiyanın emalı mərhələləri dedikdə, informasiyanın toplanması, saxlanması, dəyişdirilməsi (yəni onun üzərində çevrilmələr aparılması) və ötürülməsi nəzərdə tutulur. İnformasiyanın emalını, adətən, iki növə ayırırlar:

1. Yeni informasiyanın, yaxud yeni məzmunun alınması; 2. Məzmun saxlanılmaqla formanın dəyişdirilməsi.

Şagirdlərə belə bir məlumatı da vermək olar:

Bəzən informasiyanın emalı "*qara qutu*" *prinsipi* əsasında aparılır. Bu halda istifadəçini yalnız giriş və çıxış informasiyaları maraqlandırır, informasiyanın emalı (dəyişilməsi) qaydası isə onu maraqlandırmır. Adətən, texniki qurğular, eləcə də kompüter bu prinsiplə işləyir – istifadəçi emal prosesinə müdaxilə etmir.

**C** "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər cədvəldə verilmiş hallar üçün giriş və çıxış informasiyasını qeyd etməlidirlər.

<b>Hadisə</b>	<b>İlkin informasiya</b>	<b>Çıxış informasiyası</b>
<i>Krossvordda sözün tapılması</i>	Sözün, anlayışın təsviri	Söz
<i>Həkimin xəstəyə diaqnoz qoyması</i>	Xəstənin şikayətləri, analizlərin nəticələri	Xəstəliyin diaqnozu
<i>Dərsdə şagirdlərin bədii əsərin janrını müəyyənləşdirməsi</i>	Bədii əsərin mətni	Janr
<i>Üçbucağın sahəsinin tapılması</i>	Üçbucağın tərəflərinin uzunluğu və ya digər parametrlər	Üçbucağın sahəsi

**D** "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər verilmiş situasiyaları araşdırmalı və hansı hallarda informasiyanın məzmununun dəyişdiyini aydınlaşdırmalıdır.

Verilmiş misallarda 2, 3 və 5-ci situasiyalarda məzmun dəyişir.

2. Şahmatçı növbəti gedişi etmək üçün çox amillərə fikir verməlidir: rəqibin gedişinə, fiqurların lövhədə yerləşməsinə və s. İnformasiyanın təqdim olunma forması dəyişilmir. Məsələn, rəqib e2-e4 gedişini edir. Şahmatçı da fikirləşib e7-e5 gedişi ilə cavab verir.

3. Şagird ilkin ifadəni sadələşdirib  $\frac{x-3}{x-5}$  ifadəsini alır.  $x$ -in hər hansı bir qiymətində

ilkin ifadə ilə sadələşdirilmiş ifadənin qiyməti (informasiyanın məzmunu) eynidir. Deməli, emal (sadələşdirmə) nəticəsində ilkin informasiyanın (riyazi ifadənin) məzmunu (qiyməti) dəyişmir, onun forması dəyişir.

5. Müəllim şagirdin cavabına düzəliş edərək yeni fikir səsləndirir. Bu isə məzmunun dəyişilməsi deməkdir. Forma (söz) qalır, informasiyanın məzmunu (şagirdin səhv cavabı) isə dəyişir.

**E** "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırmalıdır.

3. İnformasiyanın emalı qaydası, yəni hər sözün nəyə aid olması tapılır və onun birinci hərfi yazılır. Məsələn, Savalan dağ olduğundan D yazılıb. Həmin qayda ilə boş yerlərdə "Ş" (şəhər) və "Ç" (çay) yazılmalıdır.

#### *Qiymətləndirmə meyarları:*

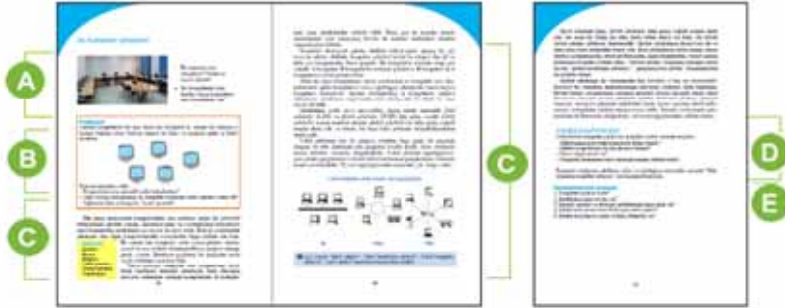
Sadalama, izah etmə, şərh etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiyanın emalı mərhələlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	İnformasiyanın emalı mərhələlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	İnformasiyanın emalı mərhələlərini sadalayarkən səhvlərə yol verir.	İnformasiyanın emalı mərhələlərini düzgün sadalayır.
İnformasiyanın emalı mərhələlərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiyanın emalı mərhələlərini müəllimin köməyi ilə izah edir.	İnformasiyaların emalı mərhələlərini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiyanın emalı mərhələlərini izah edir.
İnformasiyanın emalı mərhələlərini nümunələrlə şərh etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiyanın emalı mərhələlərini müəllimin köməyi ilə nümunələrlə şərh edir.	İnformasiyanın emalı mərhələlərini nümunələrlə şərh edərkən kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	İnformasiyanın emalı mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.



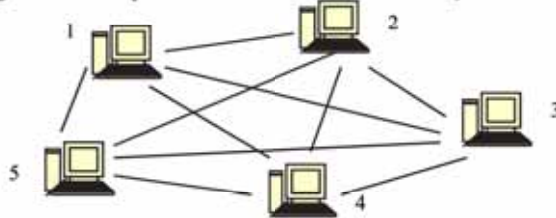
## Dərs 31 / Mövzu 24: KOMPÜTER ŞƏBƏKƏLƏRİ

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.3.1. Kompüter şəbəkələrinin növlərini, strukturlarını izah edir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompüter şəbəkələrinin növlərini izah edir.</li> <li>• Kompüter şəbəkələrin strukturlarını şərh edir.</li> </ul>



**A** Mövzuya başlayarkən şagirdlərin diqqətini dərslikdə verilmiş şəkllə yönəltmək olar. Şəkildə kompüter sinfinin şəkli verilib. Adətən, belə siniflərdə lokal şəbəkə qurulur. Belə suallarla müraciət etmək olar: "Bir kompüterdə olan faylları başqa kompüterə necə köçürmək olar?", "Kompüterlərdə işləyən istifadəçilər otaqda olan bir printerdən necə istifadə edə bilirlər?"

**B** "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə verilmiş tapşırığı bir qədər dəyişmək də olar: "Sinif otağınızda beş kompüter var. Onları şəbəkədə birləşdirmək üçün müxtəlif üsullar fikirləşin və həmin birləşmələrin sxemini çəkin. İnformasiyanın bir kompüterdən başqa kompüterə ötürülməsi üçün ən qısa və ən uzun yolları müəyyən edin". Adətən, şagirdlər kompüterləri belə formada birləşdirirlər:

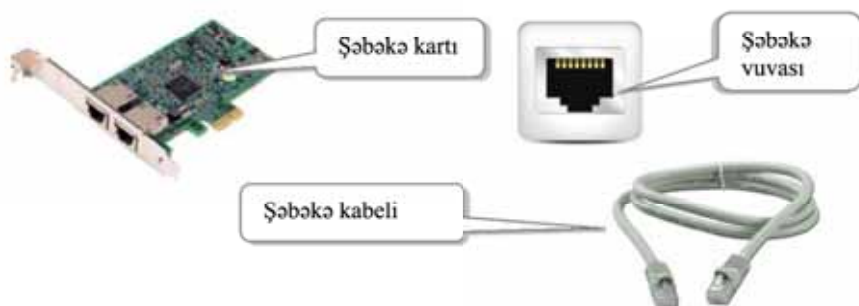


Kompüterləri nömrələmək tövsiyə olunur. Şagirdlərlə müxtəlif vəziyyətləri müzakirə etmək yaxşı olardı.. Məsələn, "1-ci kompüterini və 4-cü kompüterini neçə yolla birləşdirmək olar?" (1-4; 1-5-4; 1-2-3-4; 1-3-4; 1-2-4), "Hansı yol daha qısa?" (1-4).

**C** Dərsin bu bölümündə kompüter şəbəkəsi haqqında məlumat verilir. Yeni mövzunu izah etmək üçün müəllim əvvəlcədən hazırlanmış təqdimatdan və ya flipçartdan istifadə edə bilər. Bu zaman naqillə və naqilsiz şəbəkələrdən də söhbət açmaq olar. Xüsusən də Bluetooth, Wi-Fi, 3G, 4G.



Şəbəkə avadanlıqları ilə şagirdlər 9-cu sinifdə daha ətraflı tanış olacaqlar. Buna baxmayaraq kompüterləri birləşdirən kabellər barədə qısa məlumat vermək faydalı olardı. Bu zaman şəbəkə kartının yuvasını nümayiş etdirmək olar.



Əgər kompüterdə şəbəkə yuvası yoxdursa, onda kompüterə verilənləri simsiz texnologiyalar vasitəsilə ötürmək mümkündür. Şagirdlərə fərdi şəbəkə (*Personal Area Network, PAN*) barədə məlumat vermək olar. Bu şəbəkə insanın "ətrafında" qurulur. Həmin şəbəkəyə istifadəçinin istifadə etdiyi kompüter, smartfon, noutbuk, planşet və başqa avadanlıqlar qoşula bilər. PAN şəbəkəsində Bluetooth kimi texnologiyalardan istifadə edilir. Bu şəbəkənin başlıca özəlliyi məhdud istifadəçi sayında (8 iştirakçıya qədər ola bilər) və əhatə dairəsinin az (30 metrədək) olmasıdır.

**D** Dərsliyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə məktəb kompüter şəbəkəsini araşdırmaq tapşırılır. Şagirdlərin işlərinə növbəti dərsin əvvəlində baxmaq olar.

**E** "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə şagirdlərə verilmiş sualları cavablandırmaq təklif olunur.

#### Qiymətləndirmə meyarları:

İzahetmə, şərhətmə

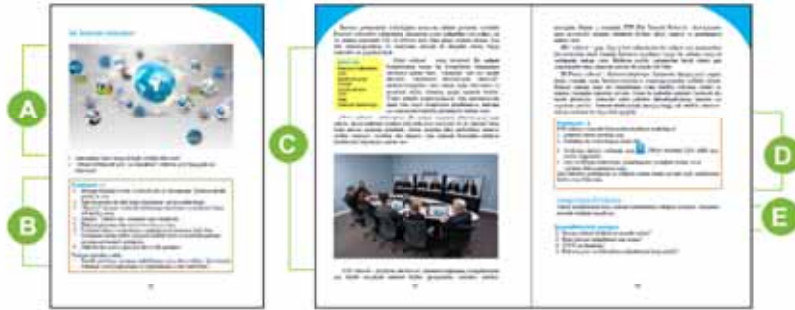
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kompüter şəbəkələrinin növlərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Kompüter şəbəkələrinin növlərini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Kompüter şəbəkələrinin növlərini izah edərkən səhvlərə yol verir.	Kompüter şəbəkələrinin növlərini düzgün izah edir.
Kompüter şəbəkələrinin strukturlarını çətinliklə şərh edir.	Kompüter şəbəkələrinin strukturlarını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Kompüter şəbəkələrinin strukturlarını şərh edərkən səhvlərə yol verir.	Kompüter şəbəkələrinin strukturlarını düzgün şərh edir.

#### **Elektron resurslar:**

1. Kompüter şəbəkələri. <https://www.youtube.com/watch?v=11rRda5HRSk>
2. Персональная сеть. [http://life-prog.ru/1\\_32355\\_personalnie-seti-PAN.html](http://life-prog.ru/1_32355_personalnie-seti-PAN.html)

## Dərs 32 / Mövzu 25: İNTERNET XİDMƏTLƏRİ

<b>ALT STANDARTLAR</b>	3.3.2. İnternetin əsas xidməti proqramları ilə işləyir.
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İnternetin əsas xidmətlərini şərh edir.</li> <li>• İnternetin əsas xidməti proqramlarından istifadə edir.</li> </ul>



**A** Şagirdlər müəyyən İnternet xidmətləri ilə aşağı siniflərdən tanışdır. Ona görə də onlara həmin servislərə aid suallarla müraciət etmək olar. Məsələn, "İnternetdən hansı məqsəd üçün istifadə edirsiniz?" "Dünya hörümçək toru" nə deməkdir? Elektron poçt haqqında nə bilirsiniz?" və s.

**B** Dərsin "Addım-addım-1" bölümündə şagirdlərə İnternetin WWW və elektron poçt xidmətlərinə aid tapşırıq verilir. Müəllim şagirdlərə başqa tapşırıq da verə bilər. Bəzi şagirdlərin e-poçtu olmaya bilər. Ona görə də elektron poçt vasitəsilə məktub göndərəndə şagirdlərin kiçik qrup və ya cütlüklər şəklində işləməsi məqsədəuyğundur. Müəllim məktubların məktəbin poçtuna ünvanlanmasını da təklif edə bilər.

**C** Dərsin bu bölümündə İnternetin şagirdlərə məlum olmayan xidmətlərindən söhbət gedir. Telnet servisindən Təhsil Nazirliyinin məktəblərdə quraşdırdığı kompüterlərdə istifadə olunur. Telnet servisi nazirliyin hər hansı əməkdaşına İnternetdən istifadə etməklə məktəbdə olan kompüterə qoşulmaq imkanı verir. Əgər məktəbdəki kompüterin administratoru imkan verirsə, Telnet proqramı uzaqda yerləşən kompüterin resurslarından tam istifadə etməyə şərait yaradır. Telnet vasitəsilə elektron poçta, verilənlər bazasına, fayllara müdaxilə etmək mümkündür. Onun üçün məktəb kompüterlərində TeamViewer proqramı quraşdırılıb.

**D** "Addım-addım-2" bölümündə şagirdlərə İnternetin FTP xidmətindən istifadə edib <http://e-derslik.edu.az/> saytıdan fayl, daha dəqiqi, elektron dərslik yükləmək təklif edilir.

**E** Dərsliyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər müasir smartfonlarda istifadə olunan İnternet xidmətlərini araşdırıb təqdimat hazırlamalıdırlar.



Şagirdlər dərsləyin "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə verilmiş suallara cavab verirlər.

*Qiymətləndirmə meyarları:*

Şərhetmə, İnternetdən istifadə etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnternetin əsas xidmətlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	İnternetin əsas xidmətlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	İnternetin əsas xidmətlərini şərh edərkən səhvlərə yol verir.	İnternetin əsas xidmətlərini düzgün şərh edir.
İnternetin əsas xidməti proqramlarından çətinliklə istifadə edir.	İnternetin əsas xidməti proqramlarından müəllimin köməyi ilə istifadə edir.	İnternetin əsas xidməti proqramlarından istifadə edərkən səhvlərə yol verir.	İnternetin əsas xidməti proqramlarından istifadə edir.

### Dərs 33 / Mövzu 26: CƏMIYYƏTİN İNFORMASIYALAŞDIRILMASI

<b>ALT STANDARTLAR</b>	<p>4.1.1. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyətini izah edir.</p> <p>4.1.2. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərini fərqləndirir.</p> <p>4.1.3. İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərinə aid sadə layihələr hazırlayır.</p>
<b>Təlim NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İnformasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyətini izah edir.</li> <li>• İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərini fərqləndirir.</li> <li>• İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərinə aid sadə layihələr hazırlayır.</li> </ul>



**A** Dərsin əvvəlində şagirdlərlə informasiya texnologiyaları barədə müxtəlif suallar ətrafında müzakirə təşkil etmək olar. Məsələn, "Hansı informasiya texnologiyalarından istifadə edirsiniz? İnformasiyanı toplamaq, saxlamaq, ötürmək, emal etmək üçün sizə hansı vasitələr kömək edir?" Çalışmaq lazımdır ki, şagirdlər





Şagirdlər bütün göstəriciləri üç qrupa bölməlidir: aqrar sektorda çalışanlar, sənayedə və xidmət sektorunda. Sadə hesablamalar aparıb suallara cavab verməlidirlər:

– Hazırda əhalinin neçə faizi aqrar, neçə faizi sənaye, neçə faizi xidmət sahəsində çalışır?

– İnformasiya sahəsinə aid fəaliyyət növlərini müəyyən edin.

– Son 10 ildə bu fəaliyyət növü ilə məşğul olan əhalinin artım dinamikasına əsasən ölkəmizdə informasiya cəmiyyətinin qurulması nə vaxt başa çatacaq?

**E** "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə verilmiş tapşırıqlar yerinə yetirilir.

*Qiymətləndirmə meyarları:*

İzahetmə, fərqləndirmə, ifadəetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyətini çətinliklə izah edir.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyətini izah edərkən səhvlərə yol verir.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mahiyyətini düzgün izah edir.
İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərini fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərini müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərini fərqləndirən zaman səhvlərə yol verir.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərini fərqləndirir.
İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərinə aid sadə layihələri çətinliklə hazırlayır.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərinə aid sadə layihələri müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərinə aid sadə layihələri hazırlayarkən səhvlərə yol verir.	İnformasiyalaşdırma proseslərinin mərhələlərinə aid sadə layihələr hazırlayır.

**Elektron resurslar:**

1. Fərdi kompüterlərin yaradılması.

[http://www.informatik.az/index/mu\\_lliml\\_rin\\_t\\_drıs\\_resursları/0-66](http://www.informatik.az/index/mu_lliml_rin_t_drıs_resursları/0-66)



## VI TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. Hansı halda email nəticəsində informasiyanın məzmunu dəyişmir?  
A) Şagird məsələ həll edir  
B) Şagird ədədi 10-luq say sistemindən 2-lik say sisteminə keçirdir  
C) Uşaq işıqfərə baxıb yolu keçir  
D) Ata televizorda hava proqnozuna baxdı və küçəyə çıxanda isti geyindi
2. Şəbəkədə serverə birləşdirilmiş kompüterlər necə adlanır?  
A) adapter B) müştəri  
C) domen D) provayder
3. Kompüter şəbəkəsində ən azı neçə kompüter olur?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
4. Kompüter şəbəkəsində başlıca kompüter necə adlanır?  
A) brauzer B) terminal C) server D) provayder
5. WAN nədir?  
A) lokal şəbəkə B) server kompüter  
C) qlobal şəbəkə D) müştəri kompüter
6. Bunlardan biri lokal şəbəkənin topologiyası deyil.  
A) təkər B) şin C) dairə D) ulduz
7. Düzgün birləşdirin

**İTERNET**

Bu şəbəkədə təşkilatdankənar xüsusi şəxslərə daxili informasiya sistemindən istifadə etməyə icazə verilir.

**İNTRANET**

Bu şəbəkədə təşkilatdankənar şəxslərə daxili informasiya sistemindən istifadə etməyə icazə verilmir.

**EKSTRANET**

Bu şəbəkədə bütün şəxslərə informasiya sistemindən istifadə etməyə icazə verilir

8. Bunlardan hansı İnternet xidmətidir?  
A) CRT B) LCD C) PTP D) FTP

9. İnternetin bu xidməti istifadəçinin kompüterini başqa bir kompüterin terminalına çevirməyə imkan verir.  
A) elektron poçt B) WWW C) Telnet D) IRC
10. İnformasiya inqilabları mərhələlərinin düzgün ardıcılığını seçin.  
A) yazının meydana gəlməsi; elektrikin kəşfi; kitab çapının ixtirası; fərdi kompüterlərin yaranması  
B) elektrikin kəşfi; yazının meydana gəlməsi; kitab çapının ixtirası; fərdi kompüterlərin yaranması  
C) kitab çapının ixtirası; fərdi kompüterlərin yaranması; yazının meydana gəlməsi; elektrikin kəşfi  
D) yazının meydana gəlməsi; kitab çapının ixtirası; elektrikin kəşfi; fərdi kompüterlərin yaranması
11. İnformasiya cəmiyyətinin əsas xüsusiyyəti hansıdır?  
A) əhalinin əksəriyyəti informasiyanı ötürür, saxlayır və emal edir  
B) cəmiyyət üzvlərinin əksəriyyəti informasiyanın istehsalı, saxlanması, emalı və onun istifadəsi ilə məşğul olur  
C) cəmiyyət üzvlərinin əksəriyyəti informasiyanın saxlanması və onun istifadəsi ilə məşğul olur  
D) fabrik və zavodlar, sənaye məhsulları iqtisadiyyatın əsasını təşkil edir
12. Hansı ölkələr informasiya cəmiyyətinə daha yaxındır?  
A) Yaponiya, Nigeriya, Fransa B) ABŞ, Yaponiya, İngiltərə  
C) ABŞ, Monqolustan, Qırğızıstan D) Almaniya, Yaponiya, Mozambik



**Tədqiqat işi**

Cədvəli tamamlayın

10-luq	2-lik	8-lik	16-luq
0	000	0	0
1	001	1	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

## MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Müəllim üç şagirdi, yaxud hər qrupdan bir nəfəri lövhəyə çağırır. Hər şagird cədvəlin bir sütununu doldurur.

**Tədqiqat işi**

Cədvəli tamamlayın

10-luq	2-lik	8-lik	16-luq
0	000	0	0
1	001	1	1
2	010	2	2
3	011	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A

Bu zaman müəllim sinfə suallarla müraciət edə bilər:

- Verilmiş say sistemlərinin hamısında eyni olan rəqəmlər hansılardır? (0 və 1)
- 8-lik, 10-luq və 16-luq say sistemlərində hansı rəqəmlər eynidir? (0-dan 7-yə kimi)
- İkilik say sistemində ən böyük üçrəqəmli ədəd hansıdır? (111)
- İkilik say sistemində ən böyük üçrəqəmli ədəd 8-lik say sistemində hansı ədədə uyğundur? (7)
- 16-luq say sistemində  $10_{10}$  ədədi necə təsvir olunur? (A)

## ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Müəllim sinfə müraciət edir:

- Eyni ədədin 2-lik və 8-lik say sistemlərində yazılışlarından hansı daha qısaadır?
- Cədvəldə göstərilmiş say sistemlərinin oxşarlığı nədədir? (bəzi rəqəmlərin yazılışı eynidir, hamısı mövqelidir)
- 2 ədədinin 8 və 16 ədədləri ilə hansı əlaqəsi var? ( $8=2^3$ ,  $16=2^4$ )

Müəllim şagirdlərin cavablarını ümumiləşdirir və nəticə çıxarır. Bu zaman o, flipçartın səhifəsində olan materialları nümayiş etdirir:

- Verilmiş cədvəldən istifadə edərək bir say sistemindən digərinə asanca keçmək olar. Kompüterlərdə 2-lik say sistemi ilə yanaşı, 8-lik və 16-luq say




sistemlərindən də istifadə olunur. Çünki böyük onluq ədədlərin ikilik kodu çox uzundur. Bu səbəbdən onları kompüterlərdə 8-lik və 16-lıq kodlarla əvəz edirlər.

1. 2-lik say sistemindən 8-lik say sisteminə keçmək üçün verilmiş ikilik ədəd sağdan başlayaraq 3 simvoldan ibarət qruplara bölünür. Ən soldakı qrupda 3 simvol alınmazsa, qrupun əvvəlinə bir və ya iki sıfır artırılır.

2. Hər qrupa üçrəqəmli ikilik ədəd kimi baxılır və o, 8-lik say sisteminin uyğun rəqəmi ilə əvəzlənir.

$010\ 101\ 011\ 111\ 101_2 = 25375_8$



Müəllim eyni qaydanın 16-lıq say sistemində də tətbiqini göstərir. Ancaq bu halda ikilik ədədin rəqəmlərini üç-üç deyil, dörd-dörd qruplaşdırmaq lazımdır. Müəllim şagirdləri ikilik say sistemində toplama və vurma qaydaları ilə tanış edə bilər.

**İkilik say sistemində toplama və vurma qaydaları**

Toplama qaydası	Vurma cədvəli	Örnekler
$0 + 0 = 0$ $0 + 1 = 1$ $1 + 1 = 10_2$	$0 \cdot 0 = 0$ $0 \cdot 1 = 0$ $1 \cdot 0 = 0$ $1 \cdot 1 = 1$	$\begin{array}{r} 1001 \\ + 1101 \\ \hline 10110 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1001 \\ \times 1001 \\ \hline 1110101 \end{array}$



## YARADICI TƏTBİQETMƏ

Müəllim şagirdlərə iş vərəqləri paylayır.

**Özünü zoxlayın**

Hansı say sistemindən hansına	İkin ədəd	Nəticə
2 - 8	100100010001	$A_8 =$
2 - 16	110011011110111	$A_{16} =$
8 - 2	572	$A_2 =$
16 - 2	AA45	$A_2 =$



Eyni tapşırıq ekranda da əks olunur. Sonra lövhənin imkanlarından istifadə edərək düzgün cavablar əks etdirilir.

**Diferensial təlim.** Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə əlavə suallar və tapşırıqlar da vermək olar. Məsələn, ikilik say sistemində aşağıdakı əməlləri yerinə yetirin:

$$100110101_2 + 101111_2$$

$$1011_2 \times 11_2$$

## QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Şagirdlər "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə verilmiş sualları cavablandırırlar. Müəllim dərsin təlim nəticələrinə nail olmaq dərəcəsinə müəyyən etmək üçün meyarlar cədvəli hazırlayır. Dərsin bütün mərhələlərində bu meyarlara uyğun olaraq şagirdlərin fəaliyyətini izləyir və qeydlərini cədvəldə yazır. Qiymətləndirmə meyarlarına 23-cü səhifədə nümunə verilmişdir.

### Elektron resurslar

1. *informatik.az* saytının "Elektron resurslar" bölümünün "Say sistemləri" hissəsində dərsə aid materiallar.

## Mövzu: İNFORMASIYA MODELİNİN AĞAC FORMASI

<b>ALT STANDARTLAR</b>	2.1.1. Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını izah edir. 2.1.2. İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirini nümunələrlə şərh edir. 2.1.3. Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında ifadə edir.
<b>TƏLİM NƏTİCƏLƏRİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obyektin informasiya modelinin "ağac" formasını izah edir.</li> <li>• İnformasiya modelinin "ağac" formasında təsvirini nümunələrlə şərh edir.</li> <li>• Obyektin informasiya modelini "ağac" formasında ifadə edir.</li> <li>• Faylın tam adını verilmiş fayl strukturuna görə söyləyir.</li> </ul>
<b>İstifadə olunan İŞ FORMALARI</b>	Bütün siniflə iş, qruplarla iş
<b>İstifadə olunan ÜSULLAR</b>	problemin həlli, sadə klaster, müzakirə, əqli hücum
<b>Fənlərarası İNTEQRASIYA</b>	Az.t – 2.1.2, 4.1.2, Biol. – 1.1.4, Coğr. – 2.1.4, 3.2.4
<b>TƏCHİZAT</b>	İş vərəqləri, İnternetə bağlı kompüterlər, proyektor, noutbuk

## MOTİVASIYA

Müəllim proyektor vasitəsilə şagirdlərə dərslikdəki şəkli nümayiş etdirir:

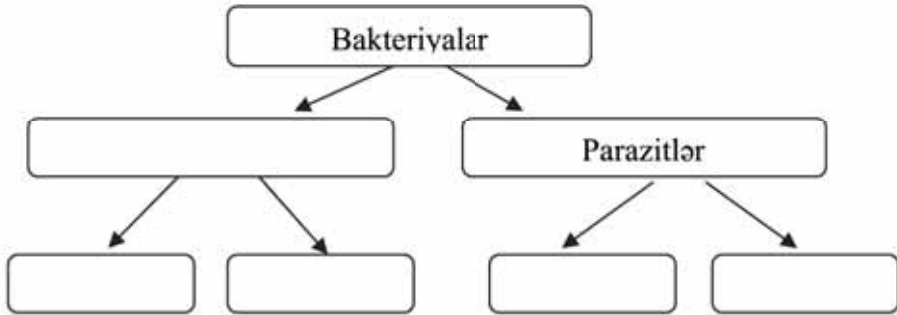


## TƏDQIQATIN APARILMASI

Sınıf kiçik qruplara bölünür. Qruplara tapşırıqlar və iş vərəqləri paylanır.

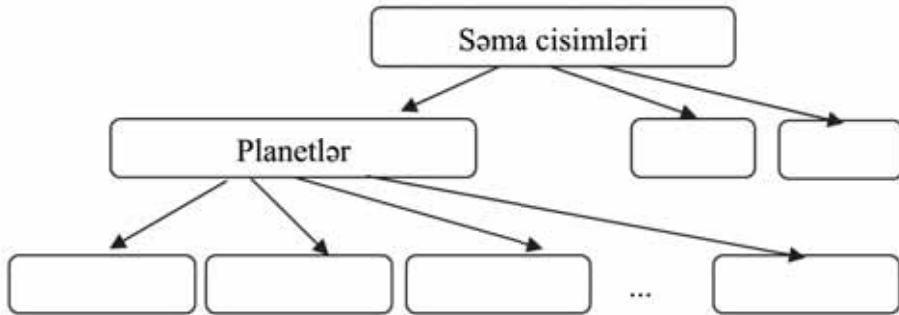
### I qrup

Boş çərçivələrdə uyğun sözləri yazın və sxemi tamamlayın.



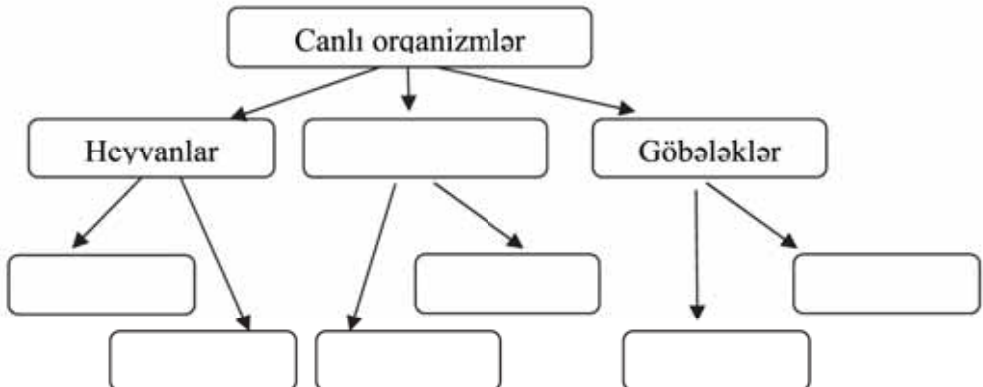
### II qrup

Boş çərçivələrdə uyğun sözləri yazın və sxemi tamamlayın.



### III qrup

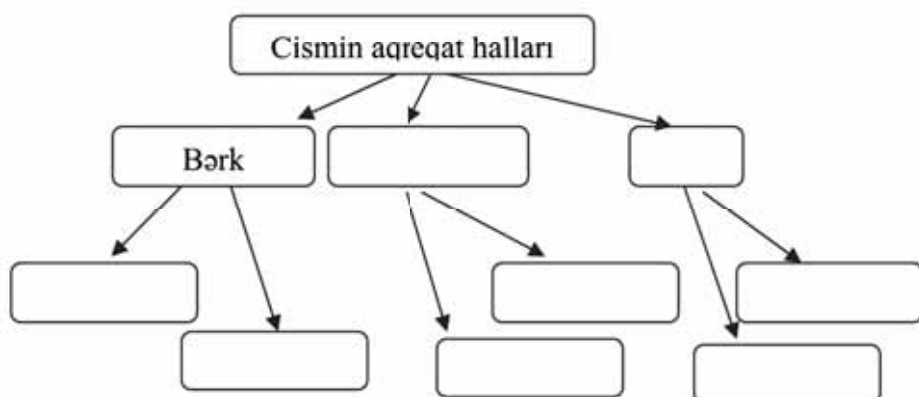
Boş çərçivələrdə uyğun sözləri yazın və sxemi tamamlayın.





#### IV qrup

Boş çərçivələrdə uyğun sözləri yazın və sxemi tamamlayın.



#### MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Hər bir qrupun nümayəndəsi işlərini təqdim edir. Məlumat mübadiləsi baş verir. Müəllim və digər qrup üzvləri suallar verə bilər:

##### I qrupa:

- İkinci sırada boş sahəyə nə yazdınız? (saprofitlər)
- Üçüncü sıranın boş sahələrinə hansı yazıları əlavə etdiniz?
- Bakteriyaların təsnifatını başqa cür aparmaq olarmı? Əgər olarsa, onda sxem necə dəyişiləcək?

##### II qrupa:

- Sxemin boş sahələrinə nə əlavə etdiniz?
- Üçüncü sırada olan obyektlər hansı qruplara daxildir? ("Planetlər" və "Səma cisimləri")
- Səma cisimlərinin təsnifatını başqa cür aparmaq olarmı? Əgər olarsa, onda sxem necə dəyişiləcək?

##### III qrupa:

- Canlı orqanizmləri neçə qrupa bölmək olar?
- İkinci sırada nə yazdınız? Üçüncü sıranın boş sahələrini necə doldurdunuz?
- Sxemə dördüncü sıra əlavə etmək olarmı? Əgər olarsa, onda orada hansı yazılar olacaq?

##### IV qrupa:

- Cismin hansı aqreqat hallarını qeyd etdiniz?
- Üçüncü sıranı necə doldurdunuz?
- İkinci sırada sxemə əlavə blok çəkmək olarmı? Nəyə görə?

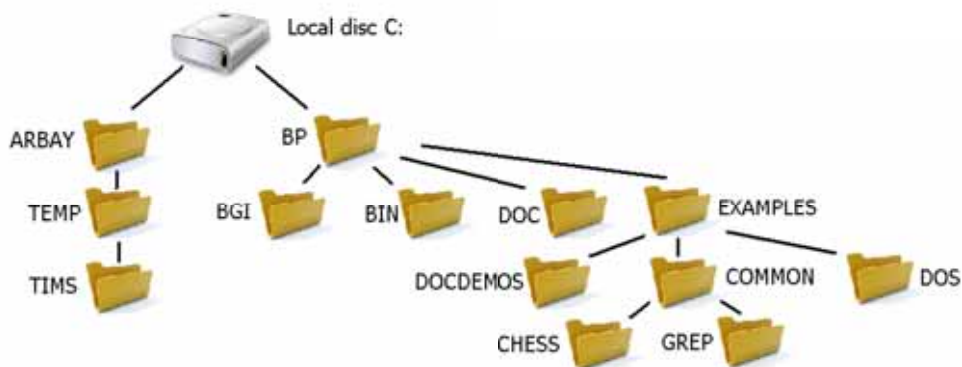
## ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Müəllim sual verir:

- Obyektlərin təsnifat sxemini necə qurmaq olar?
- Sxemin neçə təpə nöqtəsi olur?
- Sxemdə obyektlər bir-biri ilə necə bağlıdır?

Müəllim şagirdlərin cavablarını ümumiləşdirib nəticə çıxarır: obyektlərin təsnifatı və təsnifatda bir-biri ilə əlaqəsi, adətən, "ağacşəkilli" sxemlə göstərilir. Ağacşəkilli strukturu düzəltmək üçün əvvəlcə əsas, yəni təsnifatı aparılan obyekt seçilir. O, ən böyük obyektlər qrupunu təşkil edir. Onunla bağlı təpələrdəki obyektlər onun altqruplarıdır. Növbəti sırada olan obyektlər əvvəlkinin altqrupudur. Ağac strukturunda başlanğıc təpədən – kökdən ixtiyari təpəyə keçmək mümkündür.

Kompüterdə də bütün faylları ağacşəkilli strukturda göstərmək olar. Kök təpəsində məntiqi disklər, məsələn, Local disk C: yazılırsa, aşağıdakı sıranın təpələrində onun daxilində olan qovluqları qeyd etmək olar. Kompüterin ağacşəkilli strukturunda faylı tapmaq üçün onun *yolunu* bilmək lazımdır. Faylın yolu onun yerləşdiyi diskin məntiqi adından (məsələn, C:, D:) və bir-birilə "\" simvolu ilə ayrılmış iç-içə qovluqların adlarından ibarət olur. Faylın yolunu öyrənmək üçün onun simgəsinin üstündə sağ düyməni çıxqıldatmaq lazımdır. Açılan kontekst menyusundan Properties bəndini seçmək lazımdır.

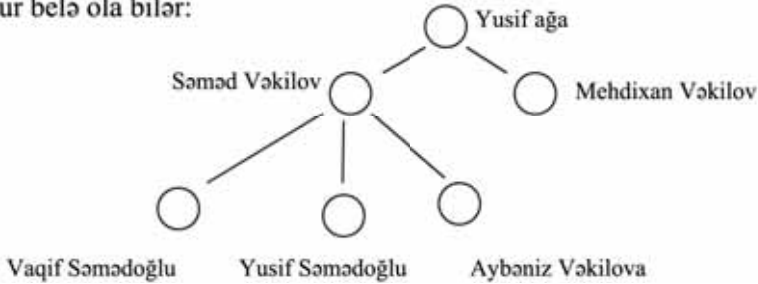


## YARADICI TƏTBİQETMƏ

Şagirdlərə dərsləyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə "Təsviri incəsənət" fənnindən tanış olduğu bir sxem təqdim edilir. Şagirdlər bu strukturun nəyə aid olduğunu araşdırmalıdır. Araşdırmaq üçün şagirdlərə başqa tapşırıqlar da vermək olar. Məsələn: "Mətnin əsasında obyektlər arasında əlaqəni ağac şəklinə göstərin".

Səməd Yusif oğlu Vəkilov (Səməd Vurğun) 21 mart 1906-cı ildə Qazax qəzasının Yuxarı Salahlı kəndində bəy nəslinə mənsub ailədə anadan olmuşdur. Atası Yusif ağa kənddə, ömrünün son illərini isə Qazax şəhərində yaşamışdır. 1922-ci ildə şairin atası Yusif ağa, bir il sonra isə nənəsi Aişə xanım vəfat edir. Bundan sonra Səmədə və qardaşı Mehdixana onların bibisi qızı – pədaqoq Xanqızı Vəkilova qayğı göstərir. Şairin övladları da atalarının yolunu davam etdirmiş və ədəbiyyat sahəsində böyük uğurlara imza atmışlar. Azərbaycan mədəniyyəti qarşısındakı xidmətlərinə görə oğlu Yusif Səmədoğlu Azərbaycanın xalq yazıçısı, Vaqif Səmədoğlu Azərbaycanın xalq şairi, qızı Aybəniz Vəkilova isə əməkdar mədəniyyət işçisi fəxri adına layiq görülmüşdür.

Struktur belə ola bilər:



## QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Şagirdlər "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə verilmiş sualları cavablandırırlar. Müəllim dərsin təlim nəticələrinə nail olmaq dərəcəsini müəyyən etmək üçün meyar cədvəli hazırlayır. Dərsin bütün mərhələlərində bu meyarlara uyğun olaraq şagirdlərin fəaliyyətini izləyir və qeydlərini cədvəldə yazır. Müəllim qrupları qiymətləndirmək üçün də ayrıca cədvəl hazırlaya bilər.

## Elektron resurslar:

1. <http://az.wikipedia.org/wiki/Niyazi>
2. [http://az.wikipedia.org/wiki/Səməd\\_Vurğun](http://az.wikipedia.org/wiki/Səməd_Vurğun)

## TÖVSIYƏ OLUNAN MƏNBƏLƏR

1. Ümumtəhsil məktəblərinin VIII sinifləri üçün fənn kurikulumları, 2013.
2. Q.Hüseynov və b. İnküziv təhsil (ibtidai təhsil pilləsi üçün), 2010.
3. Information and communication technology. The Nat. Curr. for England
4. А.А. Дуванов. Пишем на компьютере. Книга для учителя. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2004.
5. Джени Стил, Керт Мередис, Чарльз Темпл. Основы развития критического мышления, Фонд Сорос-Кыргызстан, Бишкек, 1998.
6. В.В. Малеев. Общая методика преподавания информатики, Воронеж, 2005.
7. Л.П. Панкратова, Е.Н. Челак. Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2004.
8. Е. Я. Яковенко. Компьютер для школьника. Москва, АСТ, 2007.
9. Мəktəbdaxili qiymətləndirmə. <http://edu.gov.az>
10. Fənn kurikulumları. <http://kurikulum.az>
11. Elektron resurslar. [http://www.informatik.az/index/elektron\\_resurslar/0-67](http://www.informatik.az/index/elektron_resurslar/0-67)
12. ALPLogo 3.3. [http://www.informatik.az/index/proqram\\_t\\_minati/0-13](http://www.informatik.az/index/proqram_t_minati/0-13)
13. Python. [http://www.informatik.az/index/proqram\\_t\\_minati/0-13](http://www.informatik.az/index/proqram_t_minati/0-13)
14. Python proqramının rəsmi saytı. <https://www.python.org/>
15. История Python. <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/PYTHON>
16. Windows üzerinde Python Kurulumu. <https://www.youtube.com/watch?v=eB3UnDyCWvc>
17. Python. Təməl bilgilər. <https://www.youtube.com/watch?v=PufA1VHnqAk>
18. <http://soft-free.ru/content/view/1845/118/>
19. <http://www.curriculumonline.gov.uk>
20. <http://www.curriculum.edu.au>
21. <http://www.curriculum.org>
22. <http://www.meb.gov.tr>
23. <http://pedsovet.intergu.ru/>
24. <http://www.websib.ru/>
25. <http://www.piter.com/project/informatika/>
26. <http://education.alberta.ca/>
27. <http://ergo.human.cornell.edu/>
28. <http://www.informatika.ru>
29. <http://www.rusedu.info>
30. Sezar şifri [https://www.youtube.com/watch?v=k\\_oyfNJNVHI](https://www.youtube.com/watch?v=k_oyfNJNVHI)
31. Видеокарта. [https://www.youtube.com/watch?v=zR\\_GahrKsrg](https://www.youtube.com/watch?v=zR_GahrKsrg)
32. Звуковая карта. [https://www.youtube.com/watch?v=KDQx1E\\_xwjo](https://www.youtube.com/watch?v=KDQx1E_xwjo)
33. Микрофон и акустическая система. <https://www.youtube.com/watch?v=qbxpm1lbcxw>



## **BURAXILIŞ MƏLUMATLARI**

### **İnformatika – 8**

*Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinfi üçün  
İnformatika fənni üzrə dərsləyin  
metodik vəsaiti*

#### **Tərtibçi heyət:**

Müəlliflər: **Ramin Əli Nazim oğlu Mahmudzadə  
İsmayıl Calal oğlu Sadıqov  
Naidə Rizvan qızı İsayeva**

Nəşriyyat redaktoru **Kəmalə Abbasova**  
Texniki redaktor **Zeynal İsayev**  
Dizayner **Taleh Məlikov**  
Korrektor **Aqşin Məsimov**

© Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi (qrif nömrəsi: 2019-075)

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 4,5. Fiziki çap vərəqi 6. Səhifə sayı 96.  
Kağız formatı 70x100 1/16. Tiraj 7695. Pulsuz. Bakı – 2019

“Şərq-Qərb” mətbəəsində çap olunmuşdur.  
Bakı, AZ 1123, Aşıq Ələsgər küç. 17



Pulsuz