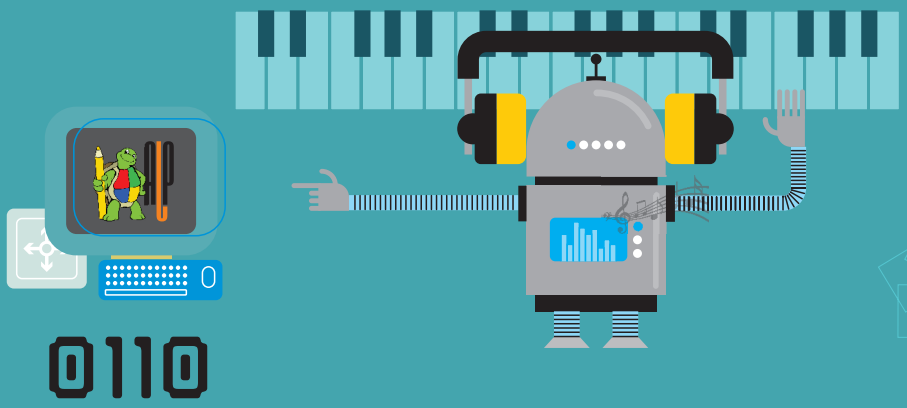
darslik

informatika

6



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT HİMNİ

Musiqisi ***Üzeyir Hacıbəylinin,***
sözləri ***Əhməd Cavadındır.***

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadiriz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!
Minlərlə can qurban oldu!
Sinən hərbə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər,
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştaqdır!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!

HEYDƏR ƏLİYEV

AZƏRBAYCAN XALQININ ÜMUMMİLLİ LİDERİ

RAMİN MAHMUDZADƏ, İSMAYIL SADIQOV, NAİDƏ İSAYEVA

İNFORMATİKA

6

Ümumi təhsil müəssisələrinin 6-cı sinifləri üçün İnformatika fənni üzrə
DƏRSLİK

©Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi

Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International lisenziyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə **www.trims.edu.az** saytında əlçatandır. Bu nəşrin məzmunundan istifadə edərkən sözügedən lisenziyanın şərtlərini qəbul etmiş olursunuz:

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərilməlidir.

Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır.

Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisenziya şərtlərilə yayılmalıdır.

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
bn@bakineshr.az və **derslik@edu.gov.az**
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

B A K I N Ə Ş R

informatika 6

<<BAŞLIQLAR>>

1 KOMPÜTER
> 1. Kompüter necə işləyir 8
> 2. İnformasiya harada saxlanılır . . 11
> 3. ədədi informasiya necə kodlaşdırılır . 14
> 4. İnformasiya nə qədər yer tutur . . 17

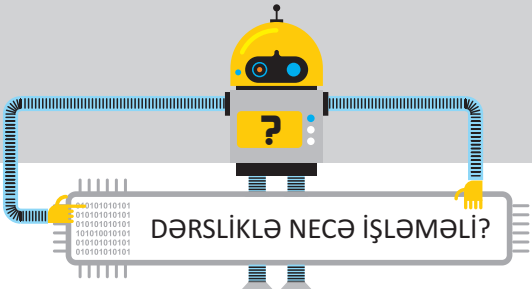
2 PROQRAM TƏMİNATI
> 5. Proqramı başlatmağın bir neçə üsulu . 22
> 6. Şəkli nə vaxt yadda saxlamaq lazımdır . 24
> 7. Mətnin görünüşünün yaxşılaşdırılması . 26
> 8. Abzasın formatlanması 29
> 9. Elektron təqdimatlar 32
> 10. Slaydlarla iş 35
> 11. Obyektin informasiya modeli . . . 38

3 ALQORİTM
> 12. Alqoritmin xassələri 42
> 13. Alqoritmin növləri 45
> 14. Dövri alqoritmlər 48
> 15. əyləncəli məsələlər 51

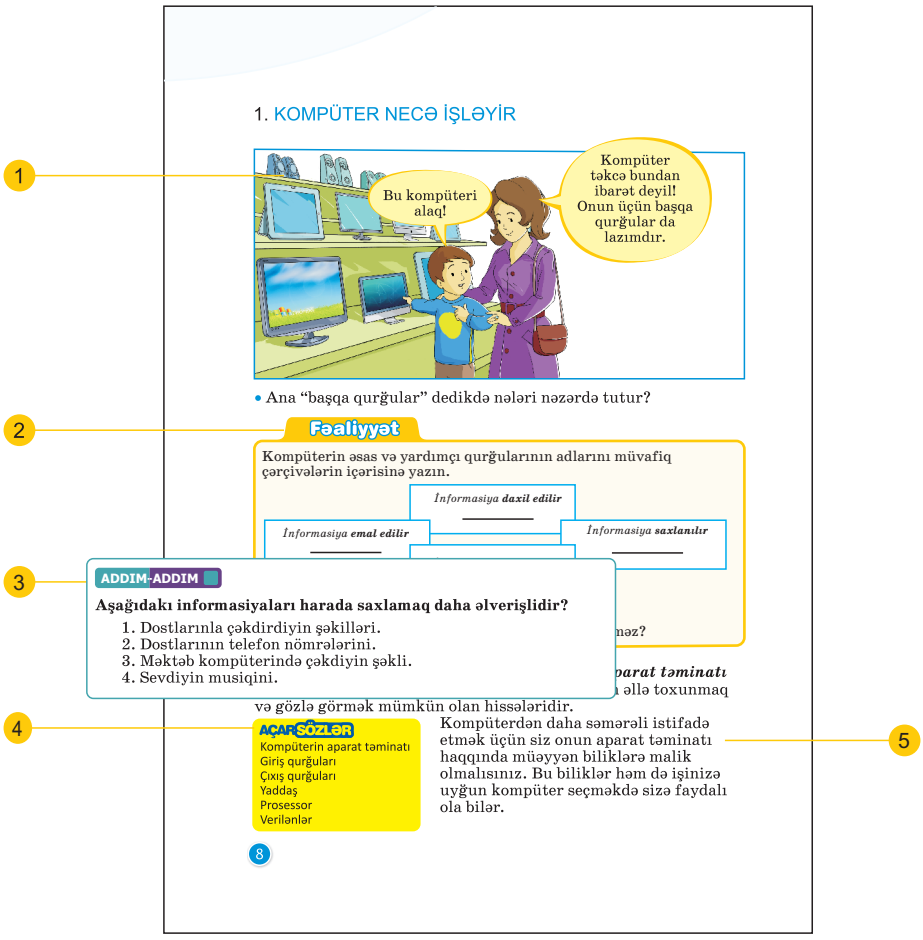
4 PROQRAMLAŞDIRMA
> 16. Proqramda dəyişənlər 56
> 17. Proqramlaşdırma mühitində seçim . . 59
> 18. Proqramlaşdırma mühitində dövr . . 63
> 19. Dövrlər və naxışlar 66
> 20. Proqramlaşdırma mühitində musiqi . . 69

5 İNTERNET
> 21. İnformasiya resursları ilə iş mərhələləri 74
> 22. Dünya hörümçək torunda gəzişmə . . 77
> 23. İnternetdə axtarış 79
> 24. Elektron poçt 82
> 25. Elektron poçtla məktublaşma . . 85

ALPLogo proqramlaşdırma mühitinin komandaları 89
Dərslikdə işlənmiş ingiliscə söz və ifadələr . 93
Dərslikdə işlənmiş qısaltmalar . . . 95



1. **Maraqoyatma.** Mövzuya maraq oyatmaq üçün müxtəlif situasiya və hadisələr təsvir edilir və suallarla yekunlaşdırılır.
2. **Fəaliyyət.** Maraq oyadılan hadisələrin araşdırılmasına, onlarda səbəb-nəticə əlaqələrinin müəyyən edilməsinə yönəlmiş tapşırıqlar verilir. Bu tapşırıqlar əvvəlki biliklərinizlə yeni öyrənəcəyiniz materiallar arasında əlaqə yaratmağa xidmət edir. Yerinə yetirilmiş işin nəticəsini müzakirə etmək və səhvləri araşdırmaq üçün suallar verilir.
3. **Addım-addım.** Praktik vərdişləri formalaşdırır.
4. **Açar sözlər.** Hər mövzu üzrə öyrənilən əsas anlayışlardır.
5. **İzahlar.** Fəaliyyət zamanı müəyyən etdiyiniz faktlarla bağlı açıqlamalar verilir. Əsas anlayışlar, mövzu ilə bağlı izahlar, təriflər, qaydalar, bir sözlə, dərsin əsas məzmunu burada əks olunur.



1. KOMPÜTER NECƏ İŞLƏYİR

Bu kompüteri alaq!

Kompüter təkcə bundan ibarət deyil! Onun üçün başqa qurğular da lazımdır.

• Ana "başqa qurğular" dedikdə nələri nəzərdə tutur?

Fəaliyyət

Kompüterin əsas və yardımçı qurğularının adlarını müvafiq çərçivələrin içərisinə yazın.

İnformasiya ***daxil edilir***

İnformasiya ***emal edilir***

İnformasiya ***saxlanılır***

ADDIM-ADDIM

Aşağıdakı informasiyaları harada saxlamaq daha əlverişlidir?

1. Dostlarınla çəkdirdiyin şəkilləri.
2. Dostlarının telefon nömrələrini.
3. Məktəb kompüterində çəkdiyin şəkli.
4. Sevdiyin musiqini.

nəz?

parat təminatı

ə əllə toxunmaq

və gözlə görmək mümkün olan hissələridir.

AÇAR SÖZLƏR

Kompüterin aparat təminatı
Giriş qurğuları
Çıxış qurğuları
Yaddaş
Prosessor
Verilənlər

Kompüterdən daha səmərəli istifadə etmək üçün siz onun aparat təminatı haqqında müəyyən biliklərə malik olmalısınız. Bu biliklər həm də işinizə uyğun kompüter seçməkdə sizə faydalı ola bilər.

8

1 2 3 4 5

6. **Bu maraqlıdır.** Mövzu ilə bağlı bilikləri genişləndirmək üçün nümunələr və maraqlı məlumatlar verilir.
7. **Araşdıraq–öyrənək.** Mövzuda öyrənilənləri möhkəmləndirmək, tətbiq etmək və onlara münasibət bildirmək məqsədilə verilən tapşırıqlardır.
8. **Öyrəndiklərinizi yoxlayın.** Hər mövzuda öyrəndiklərinizi qiymətləndirmək, zəif cəhətlərinizi müəyyən etmək üçün nəzərdə tutulur.
9. **Ümumiləşdirici sual və tapşırıqlar.** Hər bölmənin sonunda öyrəndiklərinizin tətbiqi ilə bağlı sual və tapşırıqlar verilir.

6

Bu maraqlıdır

1956-cı il sentyabrın 13-də IBM şirkəti ilk sərt diski təqdim etdi. RAMAC 305 adlı bu disk iki soyuducu ölçüsündə idi. Çəkisi təxminən 1 ton, tutumu isə cəmisi 5 Mbayt idi.

7

Araşdıraq – öyrənək

Aşağıdakı alqoritmdən istifadə etməklə kompüterin yaddaşından fləş-yaddaşa lazımlı informasiyanı yazın.

1. Fləş-yaddaşı kompüterin uyğun portuna taxın.
2. Kompüterdə istədiyiniz faylı tapıb seçin.
3. <Ctrl+C> klavişlərini basın.
4. My Computer qovluğunu açın.
5. Fləş-yaddaşın simgəsini qoşa çıqqıldadın.
6. <Ctrl+V> klavişlər kombinasiyasını basın.

Seçdiyiniz fayl fləş-yaddaşa yazılacaq.

8

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

Fikirlərdən yalan olanları doğruya çevirin:

- Kompüter söndürülən kimi operativ yaddaşdakı informasiya silinir.
- CD-R diskinə informasiya yazmaq olmur.
- CD-ROM diskinin tutumu DVD-nin tutumundan çoxdur.
- Sərt diskə həm də vinçester deyilir.

9

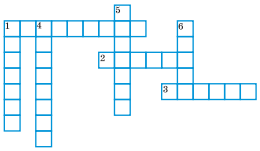
ÜMUMİLƏŞDİRİCİ SUAL VƏ TAPŞIRIQLAR

1. Doğru fikirləri müəyyən edin.
   - *İnformasiya kompüterə giriş qurğuları vasitəsilə daxil edilir.*
   - *İnformasiya kompüterin yaddaş qurğusunda emal olunur.*
   - *Prosessor kompüterin giriş qurğusudur.*
   - *İnformasiyanı kompüterdə daimi saxlamaq üçün sərt diskdən istifadə olunur.*
   - *CD-ROM disklərinə heç nə yazmaq olmur.*
   - *Kompüterdə informasiya onluq say sistemində saxlanılır.*
   - *İkilik say sisteminin rəqəmi bit adlanır.*
   - *Kompüterə daxil olunan hər simvol kodlaşdırılır.*

2. Krossvordu vərəqə köçürüb doldurun.

   Üfüqi:
   1. İnformasiyanı emal edən qurğu.
   2. Yumşaq maqnit diski.
   3. Say sistemi.

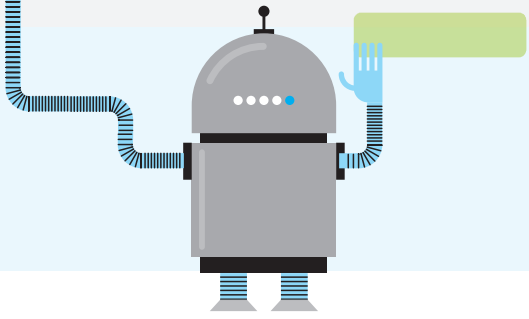
   Şaquli:
   1. Çap qurğusu.
   4. Bu yaddaşda informasiya daimi qalmır.
   5. Çıxış qurğusu.
   6. Disk növü.



Kompüter

1

> 1. Kompüter necə işləyir
> 2. İnformasiya harada saxlanılır
> 3. Ədədi informasiya necə kodlaşdırılır
> 4. İnformasiya nə qədər yer tutur



1. KOMPÜTER NECƏ İŞLƏYİR

- Ana “başqa qurğular” dedikdə nələri nəzərdə tutur?

Fəaliyyət

Müvafiq çərçivələrin içərisində kompüterin hansı əsas və yardımçı qurğularının adlarının olacağını müəyyənləşdirin.

İnformasiya **daxil edilir**

İnformasiya **emal edilir**

İnformasiya **saxlanılır**

İnformasiya **xaric edilir**

Nəticəni müzakirə edək:
- Bu qurğulardan hansı olmasa, kompüter işləyə bilməz?

Kompüteri təşkil edən bütün qurğular onun ***aparat təminatı*** adlanır. Başqa sözlə, aparat təminatı kompüterin əllə toxunmaq və gözlə görmək mümkün olan hissələridir.

AÇAR SÖZLƏR
Kompüterin aparat təminatı
Giriş qurğuları
Çıxış qurğuları
Yaddaş
Prosessor
Verilənlər

Kompüterdən daha səmərəli istifadə etmək üçün siz onun aparat təminatı haqqında müəyyən biliklərə malik olmalısınız. Bu biliklər həm də işinizə uyğun kompüter seçməkdə sizə faydalı ola bilər.

Növündən asılı olmayaraq kompüterlərin hamısı əvvəlcə verilənləri qəbul edir, sonra isə onları müəyyən şəklə çevirir.

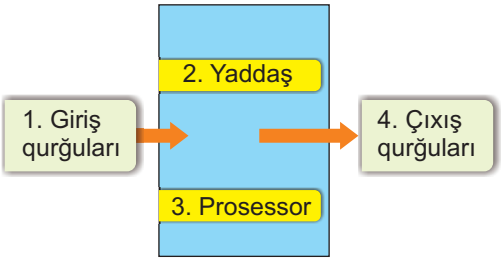
Çox zaman ***verilən*** və ***informasiya*** terminləri sinonim kimi işlənsə də, onlar arasında müəyyən fərq var. ***Verilənlər*** hər hansı məlumatlardır və onların mənasının olub-olmamasının elə bir önəmi yoxdur.

Məsələn, kompüterdə '19091985' və ya 'VD51FGD' simvolları sətri *verilənlərdir*.

İnformasiya mənası olan verilənlərdir. Siz simvollar yığınının nə ifadə etdiyini bilirsinizsə, o, informasiya olur.

Məsələn, '19091985' hər hansı malın kodu, yaxud kiminsə doğum tarixi (19 sentyabr 1985) ola bilər. Mənasını bildikdə o sizin üçün *informasiyaya* çevrilir.

Kompüter sisteminin iş prinsipi



1. İnformasiya kompüterə **giriş** qurğuları vasitəsilə daxil edilir.
2. Verilənlər, aralıq nəticələr, eləcə də sonradan istifadə etmək üçün nəzərdə tutulan informasiya **yaddaş** qurğusunda saxlanılır.
3. Prosessor informasiyanı **emal** edir.
4. İstifadəçi informasiyanı **çıxış** qurğularından alır.

İnformasiyanı kompüterə daxil etmək üçün, əsasən, klaviatura və siçan qurğularından istifadə olunur. Bu məqsədlə başqa qurğular da nəzərdə tutulub: skaner, mikrofon, coystik, trekbol, qrafik planşet, sensor ekran, rəqəmsal kamera. Bu qurğulara ***daxiletmə***, yaxud ***giriş qurğuları*** deyilir.

Giriş qurğuları

Klaviatura

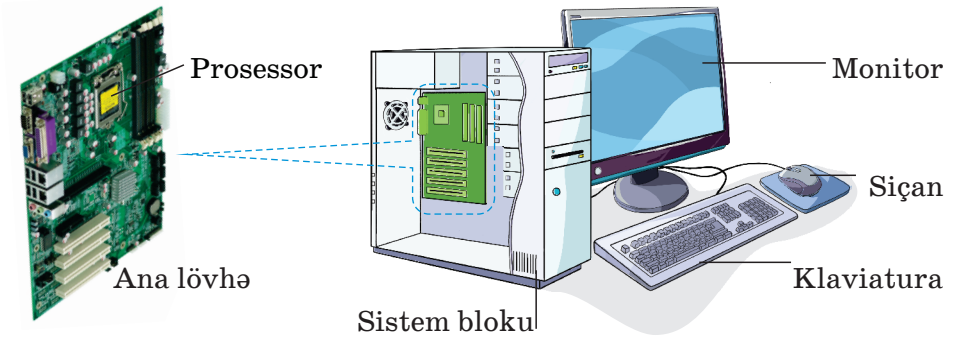
Siçan

Skaner

Mikrofon

Prosessor kompüterin sistem blokunda yerləşir. O, sistem blokunda başlıca qurğu olan *sistem lövhəsinin* (ana lövhənin) üzərinə bərkidilir.

Kompüter sisteminin əsas elementləri



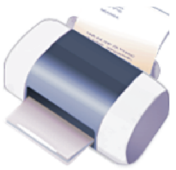
Ölçüsü təxminən 2 sm^2 olan prosessor kompüterin bütün qurğularının işini idarə edir.

Kompüterdə proqramları və verilənləri haradasa saxlamaq lazımdır. Bunun üçün kompüter sistemində müxtəlif qurğular nəzərdə tutulmuşdur. Onlar ***yaddaş qurğuları*** adlandırılır.

Kompüterdə görülən işin nəticəsinə baxmaq üçün o, monitor və ya printerə çıxarılır. Bu qurğular ***çıxış qurğuları*** adlanır. Başqa çıxış qurğuları da vardır: qulaqlıq, plotter, proyektor, səsucaldan və s.

Çıxış qurğuları

Monitor


Printer

Plotter

Səsucaldanlar

Araşdıraq – öyrənək

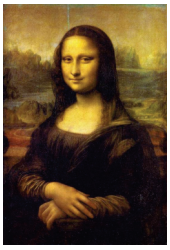
Mətn, şəkil, video, səs informasiyalarını masaüstü kompüterə hansı yollarla daxil etmək mümkün olduğunu araşdırın.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

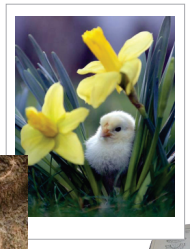
1. Kompüterdə hansı informasiya prosesləri baş verir?
2. Kompüterdə baş verən informasiya prosesləri üçün hansı qurğular lazımdır?
3. Qrupda artıq olanı müəyyən edin:

   a) klaviatura, mikrofon, qulaqlıq, skaner;
   b) monitor, printer, proyektor, skaner.

2. İNFORMASİYA HARADA SAXLANILIR



Hər birimizin yaddaşında çoxlu informasiya var. Dostlarımızın adlarını, evimizə aparan yolu, sevdiyimiz kitabın, filmin adını, yəqin ki, heç vaxt yaddan çıxarmırıq. Ancaq elə gərəkli informasiyalar olur ki, onlar zaman keçdikcə unudulur. Vacib informasiyanı uzun müddət yadda saxlamaq üçün münasib ***informasiya daşıyıcılarından*** istifadə edilir.



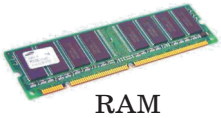
- Hansı informasiya daşıyıcılarını tanıyırsınız?
- Onların hansından daha çox istifadə edirsiniz?

ADDIM-ADDIM

Aşağıdakı informasiyaları harada saxlamaq daha əlverişlidir?

1. Dostlarınla çəkdirdiyin şəkilləri.
2. Dostlarının telefon nömrələrini.
3. Məktəb kompüterində çəkdiyin şəkli.
4. Sevdiyin musiqini.

Kompüterə daxil edilən və emal olunan verilənlər *yaddaşda*, daha dəqiq, ***operativ yaddaşda*** (ingilis dilində "RAM" adlanır) saxlanılır. Bu yaddaş müvəqqətidir, yəni kompüter sönən kimi orada saxlanılan bütün verilənlər silinir. Əgər verilənləri uzunmüddətli saxlamaq istəyirsinizsə, onları sərt disklərdə, disketlərdə, CD və DVD-lərdə, yaxud fləş-yaddaş və yaddaş kartlarında yerləşdirməlisiniz.



RAM

Disketlərdən (*yumşaq disklərdən*) 10–15 il öncə geniş istifadə olunurdu. Onların tutumu cəmi 1,44 Mbayt idi. Müasir kompüterlərdə isə bu disklərlə işləyən qurğu olmur.

Kompüterin əsas yaddasaxlama qurğusu ***sərt diskdir***. Sərt disk (*HDD*) sistem blokunun içərisində yerləşir. Hər kompüterdə sərt disk var və bütün proqram və verilənlər orada saxlanılır. Böyük həcmli informasiyanı saxlamaq, yaxud başqa yerə daşımaq üçün *xarici sərt disklərdən* istifadə olunur.

Disket

Sərt disk

Xarici sərt disk

Optik disk

Çox vaxt kompüterlər üçün nəzərdə tutulan proqramlar və digər materiallar *optik disklərdə* yerləşir. Optik disklərin bir neçə növü var. ***CD-ROM*** (“si-di-rom” kimi oxunur) disklərinin tutumu təxminən 700 Mbayt-dır, yəni bu disklərin birinin tutumu 450 disketin tutumuna bərabərdir.

CD-ROM disklərinə yazılmış informasiyanı oxumaq olar, ancaq ora nəsə yazmaq olmaz (ROM ingiliscə “read only memory” – “yalnız oxunan yaddaş” sözlərinin qısaltmasıdır). Bu disklərdən fərqli olaraq ***CD-R***, ***CD-RW*** disklərinə informasiyanı həm də yazmaq olur.

DVD (“di-vi-di” kimi oxunur) diskləri görünüşcə CD disklərinə çox bənzəyir, ancaq onlara daha çox informasiya yerləşdirmək olur. Adi DVD diskinin tutumu 4,7 Gbayt olur, ancaq daha böyük həcmli DVD diskləri də vardır.

Bu maraqlıdır

1956-cı il sentyabrın 13-də IBM şirkəti ilk sərt diski təqdim etdi. RAMAC 305 adlı bu disk iki soyuducu ölçüsündə idi. Çəkisi təxminən 1 ton, tutumu isə cəmisi 5 Mbayt idi.

Son zamanlar çoxlu sayda mobil rəqəmli qurğular meydana çıxıb: rəqəmli fotokamera, videokamera, MP3-pleyer, cib kompüteri, mobil telefon. Bu qurğuların hamısının kiçik ölçülü informasiya daşıyıcılarına ehtiyacı var. Bu məqsədlə ***fləş-kartdan*** istifadə olunur, kompüterlər üçün isə ***fləş-yaddaş*** daha geniş yayılıb.

Fləş-kart

Fləş-yaddaş

AÇAR SÖZLƏR
İnformasiya daşıyıcıları
Operativ yaddaş
Disket
Sərt disk
Optik disk
Fləş-yaddaş

Kompüterdə hər bir disk qurğusunun öz simgəsi və adı olur. Onlar böyük latın hərfləri ilə işarələnir. C: işarəsi birinci sərt diski göstərir.

Araşdıraq – öyrənək

Aşağıdakı alqoritmdən istifadə etməklə kompüterin yaddaşından fləş-yaddaşa lazımlı informasiyanı yazın.

1. Fləş-yaddaşı kompüterin USB portuna taxın.
2. Kompüterdə istədiyiniz faylı tapıb seçin.
3. <Ctrl+C> klavişlərini basın.
4. My Computer qovluğunu açın.
5. Fləş-yaddaşın simgəsini qoşa çıqqıldadın. Fləş-yaddaşın tərkibini göstərən pəncərə açılacaq.
6. <Ctrl+V> klavişlər kombinasiyasını basın. Seçdiyiniz fayl fləş-yaddaşa yazılacaq.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

Fikirlərdən yalan olanları doğruya çevirin:

- Kompüter söndürülən kimi operativ yaddaşdakı informasiya silinir.
- CD-R diskinə informasiya yazmaq olmur.
- CD-ROM diskinin tutumu DVD-nin tutumundan çoxdur.
- Sərt diskə həm də vinçester deyilir.

3. ƏDƏDİ İNFORMASİYA NECƏ KODLAŞDIRILIR

- Nərgiz yaxınlaşan taksinin boş olduğunu necə bildi?
- Taksi sürücüsü Nərgizgilə taksi lazım olduğunu necə biləcək?

Fəaliyyət

İnformasiyanı iki işarə ilə necə kodlaşdırmaq olar?
Morze əlifbasından istifadə edib hər hansı bir sözü kodlaşdırın. Yoldaşınız isə bu sözü oxumağa çalışsın.

A	•—	L	•—••	X	—••—	4	••••—
B	—•••	M	——	Y	—•——	5	•••••
C	—•—•	N	—•	Z	——••	6	—••••
D	—••	O	———	Ə	•—•—	7	——•••
E	•	P	•——•	Ö	———•	8	———••
F	••—•	Q	——•—	Ü	••——	9	————•
G	——•	R	•—•	Ç	————	.	•—•—•—
Ğ	——•—•	S	•••	Ş	•••—•	,	——••——
H	••••	T	—	0	—————	?	••——••
İ	•••—•	U	••—	1	•————	!	••——•
J	•———	V	•••—	2	••———	:	———•••
K	—•—	W	•——	3	•••——	\\	•—••—•

Nəticəni müzakirə edək:
- Məlumatları kodlaşdırmaq üçün daha hansı işarələrdən istifadə etmək olar?
- Kodlaşdırılmış məlumatı başa düşmək üçün nə etmək lazımdır?

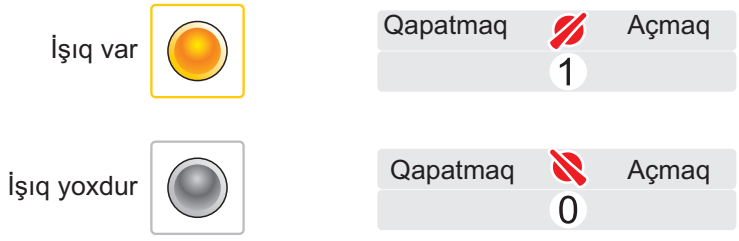
Gündəlik həyatımızda ***10-luq say sistemindən*** istifadə edirik. Onluq say sistemində ədədlər 10 rəqəmin (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) köməyi ilə göstərilir. Ancaq həmişə belə olmamışdır.

AÇARSÖZLƏR
Onluq say sistemi
İkilik say sistemi
Bit (ikilik rəqəm)

Ayrı-ayrı dövrlərdə insanlar müxtəlif say sistemlərindən istifadə etmişlər.

Kompüter yaradılarkən ixtiraçılar ***2-lik say sisteminə*** üstünlük vermişlər. İkilik say sistemində iki rəqəmdən – 0 və 1-dən istifadə olunur. Bu rəqəmlərə *ikilik rəqəmlər* və ya ***bit*** (ingiliscə ***binary digit*** – ikilik rəqəm) deyilir.

Niyə kompüterdə 2-lik say sistemindən istifadə olunur? İnsanlar üçün rahat olan 10-luq say sistemini kompüterlərə də tətbiq etmək olmazdımı? Əlbəttə, olardı! Sadəcə, iki rəqəmi (0 və 1-i) on rəqəmlə müqayisədə texniki baxımdan gerçəkləşdirmək daha asandır: 1 – siqnal var, 0 – siqnal yoxdur.



Riyaziyyatdan məlumdur ki, onluq say sistemində 9-dan sonrakı ədədi göstərmək üçün yeni mərtəbə (onluqlar) daxil edilir, təkliklər sıfırlanır və say yenidən başlanır. 19-dan sonra onluqlar 1 vahid artırılır, təkliklər yenidən sıfırlanır. Beləcə, davam edilir. Onluqlar və təkliklər hər ikisi 9-a çatdıqdan sonra üçüncü mərtəbə – yüzlüklər yaranır. İkilik say sistemində də belədir. Burada ən böyük rəqəm 1 olduğundan mərtəbə ən böyük qiymətinə (yəni 1-ə) çatdıqda yeni mərtəbə yaranır, əvvəlki mərtəbə isə sıfırlanır.

Bu qaydadan istifadə etsək, ikilik say sistemində ədədlərin bu şəkildə olacağını görərik.

0	sıfır
1	bir
10	iki
11	üç
100	dörd
101	beş
110	altı
111	yeddi
1000	səkkiz
...	...
100010	otuz dörd

Göründüyü kimi, ikilik say sistemində ədədlər böyüdükcə onların uzunluğu sürətlə artır.

Bəs onluq say sistemindəki istənilən ədədin ikilik say sistemindəki yazılışını necə bilmək olar? Onluq ədədi ikilik ədədə çevirmək üçün belə üsuldan istifadə olunur: onluq ədəd 2-yə bölünür, sonra qismət 2-yə bölünür və bu proses qismət 0 olanadək davam etdirilir. Sonda hər addımdakı qalıqların tərs ardıcıllıqla düzülüşü verilmiş ədədin 2-lik say sistemində yazılışı olur.

Nümunə

77 ədədinin ikilik yazılışını tapaq.

```
77 : 2 = 38 qalıq (1)
38 : 2 = 19 qalıq (0)
19 : 2 =  9 qalıq (1)
 9 : 2 =  4 qalıq (1)
 4 : 2 =  2 qalıq (0)
 2 : 2 =  1 qalıq (0)
 1 : 2 =  0 qalıq (1)
```

İndi, sondan başlayaraq qalıqları yığsaq, 1001101 alarıq.
Beləliklə, 77 ədədinin ikilik yazılışı 1001101 olur.

Müxtəlif say sistemlərində işləyən zaman verilmiş ədədin hansı say sistemində yazıldığını göstərmək lazımdır. Bunun üçün aşağı indeksdən istifadə olunur; məsələn:

$$77_{10}=1001101_2$$

Araşdıraq – öyrənək

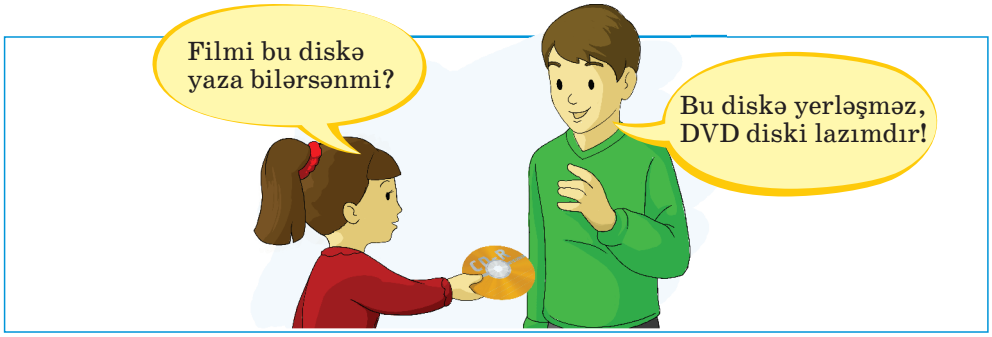
Bu necə ola bilər?

1. Rza bir əlinə 101 ədəd, o birinə isə 100 konfet yığmışdı. Onun cəmi 9 konfeti vardı.
2. Mənim 100 qardaşım var. Kiçik qardaşım 1000, böyük isə 1111 yaşındadır. Böyük qardaşım 1001-ci sinifdə oxuyur.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Nə üçün kompüterlərdə ikilik say sistemindən istifadə olunur?
2. İxtiyari natural ədədi ikilik say sisteminə necə çevirmək olar?
3. Verilmiş ədədlər sırasında ikilik ədədlər hansılardır?
   451, 2011, 101110101, 1020110210, 101
4. 1-dən 16-ya kimi ədədləri ikilik say sisteminə çevirin.
5. 17, 33, 82 ədədlərini ikilik say sistemində yazın.
6. 100001_2 ədədindən sonra hansı ədəd gəlməlidir?

4. İNFORMASİYA NƏ QƏDƏR YER TUTUR



- Bir diskə nə qədər fayl yerləşdirmək olar?

Fəaliyyət

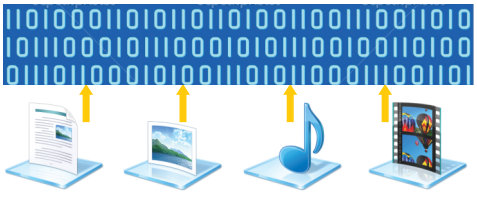
Növbə ilə My Pictures, My Music və My Documents qovluqlarını açın və aşağıdakı alqoritmi yerinə yetirin:

1. İxtiyari faylı seçdir.
2. Siçanın sağ düyməsini çıqqıldat.
3. Açılan kontekst menyusundan sonuncu Properties bəndini seç.
4. Açılan pəncərədə faylın ölçüsünü tap.
5. Faylın adını, tipini və ölçüsünü vərəqdə qeyd et.

Nəticəni müzakirə edək:

- Faylın ölçüsü hansı vahidlə göstərilmişdir?
- Hansı növ fayllar daha çox yer tutub?

Kompüterdə bütün növ informasiyalar (mətn, səs, qrafik və s.) ikilik kodla göstərilir (kodlaşdırılır).



Bildiyiniz kimi, ***bit*** informasiyanın ən kiçik ölçü vahididir. Ona görə də yaddaşın tutumunu göstərmək üçün daha böyük vahidlərdən istifadə olunur. Səkkiz bitdən ibarət ardıcıllığa ***bayt*** deyilir.

1 bayt = 8 bit.

AÇAR SÖZLƏR
İnformasiyanın həcmi
Diskin tutumu
Bit
Bayt
Faylın ölçüsü

Kompüterdə hər bir rəqəm, hərf, ümumiyyətlə, hər bir simvol 8 bitdən ibarət ardıcıllıq kimi kodlaşdırılır. Məsələn, **1** rəqəmi **00110001**, **A** hərfi 01000001, ***** işarəsi **00101010** şəklində kodlaşdırılır. Başqa sözlə, hər bir simvol, o cümlədən boşluq simvolu kompüterin yaddaşında 1 bayt yer tutur. Məsələn, bu dərsin başlığı kompüterin yaddaşında 30 bayt, "Fəaliyyət" bölümündəki mətn isə boşluq simvolları nəzərə alınmaqla 462 bayt yer tutacaq.

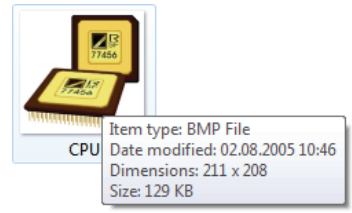
Simvol	İkilik kodu	Simvol	İkilik kodu
0	00110000	A	01000001
1	00110001	B	01000010
2	00110010	C	01000011
		D	01000100

Baytın özü də kiçik vahiddir. Ona görə də informasiyanın həcmini ölçmək üçün daha böyük vahidlər daxil edilib.

Ölçü vahidi	Qısa işarəsi	Bayt (təqribi)	Bayt (dəqiq)
Bayt		1	1
Kilobayt	K, Kbayt	1 000	1 024
Meqabayt	M, Mbayt	1 000 000	1 048 576
Giqabayt	G, Gbayt	1 000 000 000	1 073 741 824
Terabayt	TB, Tbayt	1 000 000 000 000	1 099 511 627 776

Faylın ölçüsünü bilmək üçün siçanın göstəricisini onun simgəsinin üzərinə aparıb azca gözləyin. Faylın xarakteristikalarının olduğu kiçik çərçivə açılacaq. Onların içərisində faylın ölçüsü də var (Size). Əgər göstəricini tuşlayan zaman çərçivə açılmırsa, onda həmin vəziyyətdə siçanın sağ düyməsini çıqqıldadın.

Açılan siyahıdan Properties bəndini seçin. Bu zaman açılan pəncərədə də faylın ölçüsünü tapıb baxa bilərsiniz.



Eyni qayda ilə qovluğun ölçüsünü də bilmək olar.

Bu maraqlıdır

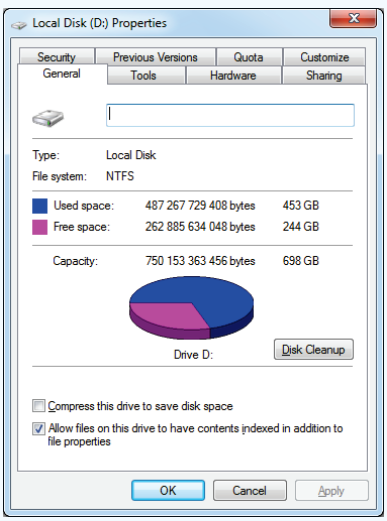
Bir giqabaytda təxminən *milyard bayt* var. Bu həcmli yaddaşda təxminən:

- 500 min səhifəlik mətn, yəni təxminən 1 min roman;
- 1 min yüksəkkeyfiyyətli rəngli slayd;
- 5 min rəngli fotoşəkil;
- 100 saatlıq danışığın audioyazısı (bu halda yazının keyfiyyəti telefon danışığındakı kimi olur);
- 20 saatlıq MP3 formatlı musiqi;
- təxminən 15 dəqiqəlik yüksəkkeyfiyyətli rəngli film;
- 2 saatdan artıq MPEG formatlı videoyazı.

Araşdıraq – öyrənək

Faylın ölçüsünü müəyyənləşdirmək üsulundan yaddaş qurğusunun tutumunu bilmək üçün də istifadə olunur. Bu halda diskin ümumu tutumu ilə yanaşı, diskin tutulmuş və boş qalan sahəsinin də ölçüləri görünür.

Hər hansı bir yaddaş qurğusunu kompüterə qoş və onun tutumunu müəyyən et. Nə qədər yer tutulub və nə qədər boş yer qalıb?



Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. İnformasiyanın ölçü vahidlərini azdan çoxa doğru ardıcıllıqla sadalayın.
2. “Bu günün işini sabaha qoyma” atalar sözü kompüterin yaddaşında nə qədər yer tutur?
3. Sinif yoldaşlarınızdan kimin adı və soyadı kompüterin yaddaşında daha çox yer tutar?
4. Sevdiyin bir əsərin elektron versiyasını tap və onun həcmini müəyyən et.

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ SUAL VƏ TAPŞIRIQLAR

1. Doğru fikirləri müəyyən edin.

- *İnformasiya kompüterə giriş qurğuları vasitəsilə daxil edilir.*
- *İnformasiya kompüterin yaddaş qurğusunda emal olunur.*
- *Prosessor kompüterin giriş qurğusudur.*
- *İnformasiyanı kompüterdə daimi saxlamaq üçün sərt diskdən istifadə olunur.*
- *CD-ROM disklərinə heç nə yazmaq olmur.*
- *Kompüterdə informasiya onluq say sistemində saxlanılır.*
- *İkilik say sisteminin rəqəmi bit adlanır.*
- *Kompüterə daxil olunan hər simvol kodlaşdırılır.*

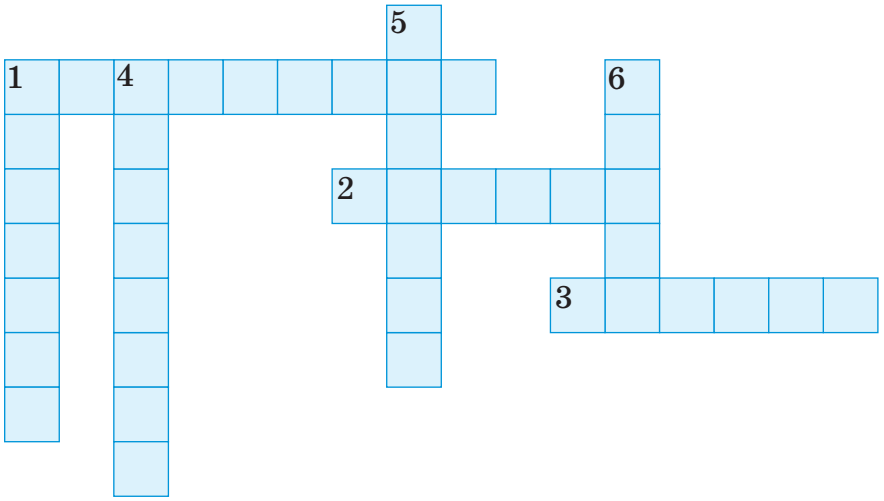
2. Krossvordu vərəqə köçürüb doldurun.

Üfüqi:

1. İnformasiyanı emal edən qurğu.
2. Yumşaq maqnit diski.
3. Say sistemi.

Şaquli:

1. Çap qurğusu.
4. Bu yaddaşda informasiya daimi qalmır.
5. Çıxış qurğusu.
6. Disk növü.



3. Verilmiş ədədləri 2-lik say sisteminə keçirin.

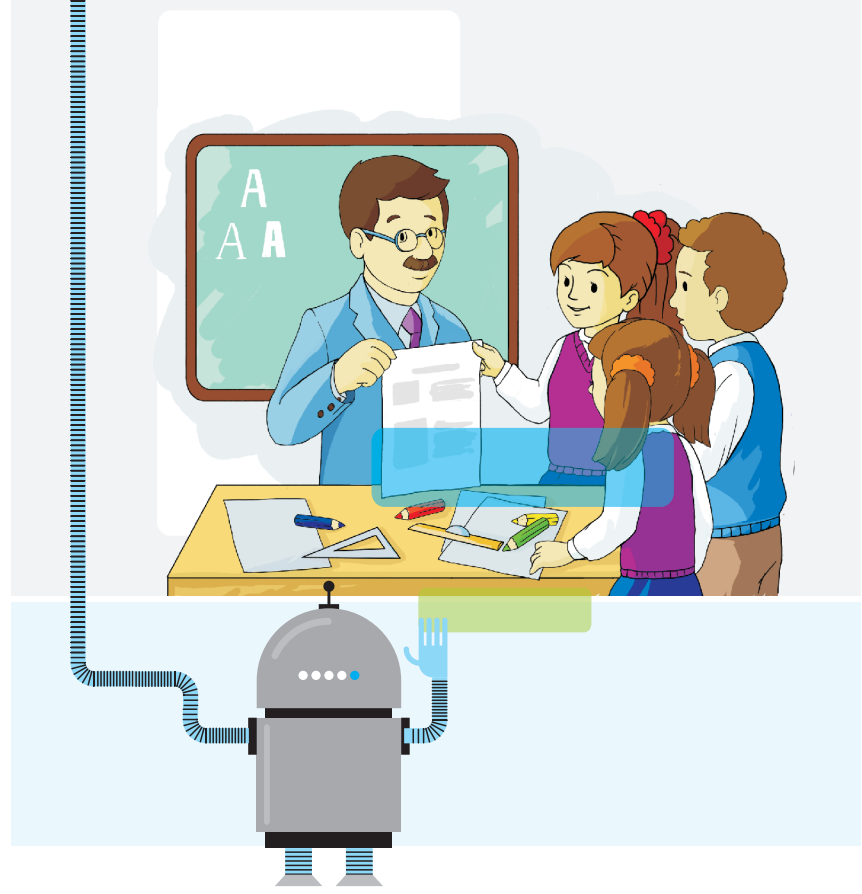
a) 44 b) 19 c) 1110 d) 2021

4. “Dama-dama göl olar, axa-axa sel” atalar sözü kompüterin yaddaşında neçə bit yer tutur?

Proqram təminatı

2

> 5. Proqramı başlatmağın bir neçə üsulu
> 6. Şəkli nə vaxt yadda saxlamaq lazımdır
> 7. Mətnin görünüşünün yaxşılaşdırılması
> 8. Abzasın formatlanması
> 9. Elektron təqdimatlar
> 10. Slaydlarla iş
> 11. Obyektin informasiya modeli



5. PROQRAMI BAŞLATMAĞIN BİR NEÇƏ ÜSULU

AÇAR SÖZLƏR
Qoşa çıqqıltı
Tez başlatma zolağı
Simgə
Qısayol

- Hansı kompüter proqramlarından istifadə edirsiniz?
- Onları necə başladırsınız?

Fəaliyyət

Kompüteri işə salıb aşağıdakı göstərişləri yerinə yetirin:

1. İş masasını gözdən keçirin. Tanıdığınız proqram simgələrindən birini qoşa çıqqıldadın.
2. Start düyməsi vasitəsilə Baş menyunu açın. All Programs bəndini çıqqıldadın və açılan alt menyudan istədiyiniz proqramın adını tapıb çıqqıldadın.
3. Fayllarınızı saxladığınız qovluğu açın. Hər hansı bir faylı qoşa çıqqıldadın.

Nəticəni müzakirə edək:
- Hansı proqramlar başladıldı?
- Sizcə, hansı üsul daha asan oldu?

Siz iş masasında simgəni qoşa çıqqıldatmaqla, yaxud Baş menyudan istifadə etməklə hər hansı proqramı necə başlatmağı bilirsiniz. Ümumiyyətlə, kompüterdəki proqramları bir neçə üsulla başlatmaq olar:

① **Proqramın İş masasından başladılması.** Proqramın simgəsi İş masasında varsa, o, qoşa çıqqıltı vasitəsilə başladılır.

② **Proqramın qovluq pəncərəsindən başladılması.** Proqramın simgəsi İş masasında yoxdursa, onun yerləşdiyi qovluğu açıb, simgəsini qoşa çıqqıldatmaqla başlatmaq olar.

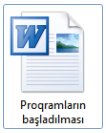
③ **Proqramın Baş menyudan başladılması.** Kompüterdə quraşdırılmış hər bir proqramın adı Baş menyuda əks olunur. Lazım olan proqramın adını Baş menyudan tapıb çıqqıldatmaqla onu başlatmaq olar.

④ **Proqramın Tez başlatma zolağından başladılması.** Tapşırıqlar zolağında, Start düyməsinin yanında *Tez başlatma zolağı* yerləşir. Adətən, daha tez-tez istifadə olunan proqramların simgələri burada yerləşdirilir. Əgər başlatmaq istədiyiniz proqramın simgəsi orada varsa, sadəcə, onu çıqqıldatmaq kifayətdir.

Tez başlatma zolağı: Windows 7

Tez başlatma zolağı: Windows 10

⑤ **Faylın simgəsini qoşa çıqqıldatmaqla uyğun proqramın başladılması.** Hər hansı faylın simgəsini qoşa çıqqıldatmaqla da uyğun proqramı başlatmaq olar. Məsələn, mətn faylını qoşa çıqqıldatdıqda mətn redaktoru açılır. Bu üsul, xüsusən, mövcud fayllarla iş zamanı çox əlverişlidir.



Əgər fayl iç-içə yerləşmiş qovluqdadırsa, hər dəfə onun yerləşdiyi qovluğu açmaq yorucu olur. Bu halda onun yerini dəyişmədən də asanca başlatmaq olar. Bunun üçün iş masasında faylın ***qısayolu (shortcut)*** yaradılır və ondan istifadə olunur.

ADDIM-ADDIM

Faylın qısayolunun yaradılması

1. Uyğun qovluqdan faylı tapıb seçdirin.
2. Siçanın sağ düyməsini çıqqıldadın və açılan kontekst menyusundan Sent to ⇨ Desktop (Create shortcut) komandasını seçin.

   Faylın simgəsi iş masasında yaranacaq. Simgənin qısayol olduğunu onun sol aşağı küncündə olan ox işarəsi bildirir.

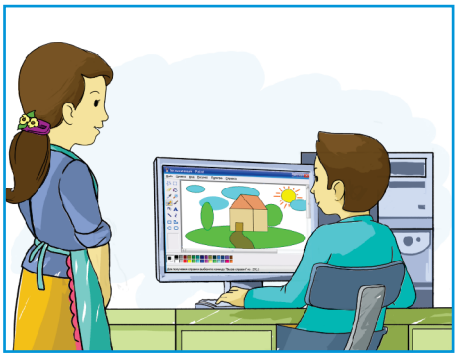
Araşdıraq – öyrənək

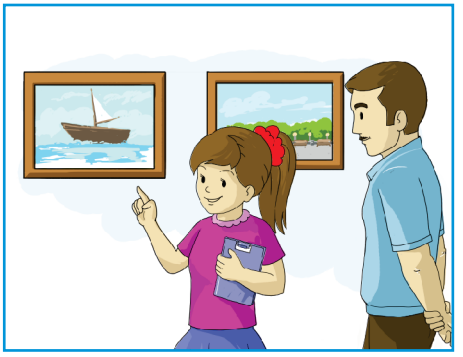
Paint proqramını müxtəlif üsullarla başladın. İş masasında proqramın qısayolunu yaradın.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Nə üçün iş masasında proqramların özündən yox, qısayollardan istifadə edilir?
2. Kompüterin iş masasını diqqətlə gözdən keçirin. Hansı proqramları birbaşa iş masasından başlada bilərsiniz?
3. Hər hansı proqramın qısayollarını iş masasında yaradın.

6. ŞƏKLİ NƏ VAXT YADDA SAXLAMAQ LAZIMDIR





- Kompüterdə çəkilmiş şəkilləri harada saxlayırlar?
- Bu şəkilləri nə üçün çap edirlər?

Kompüter proqramlarında iş zamanı nəticələr kompüterin operativ yaddaşında saxlanılır. Bildiyiniz kimi, operativ yaddaş müvəqqəti saxlama yeridir, kompüter sönən kimi oradakı bütün informasiya silinir. Ona görə də proqramlarda görülmüş işin nəticəsini sonda sərt diskə, yaxud hansısa xarici yaddasaxlama qurğusuna yazırlar. Bunun üçün işin sonunu gözləmək lazım deyil, çünki hazırlanmasına xeyli vaxt sərf etdiyiniz fayllarınız elektrik enerjisinin kəsilməsi nəticəsində itə bilər.

ADDIM-ADDIM 1

Qrafik redaktorda şəklin saxlanması

Kompüteri işə salın və aşağıdakı alqoritmi yerinə yetirin:

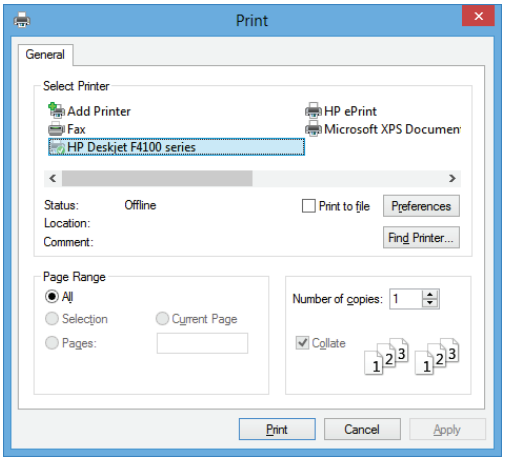
1. Qrafik redaktoru başladın.
2. Kompüterin əsas qurğularından birinin şəklini çəkin.
3. Faylı saxlamaq üçün File ⇨ Save menyu komandasını seçin. Bu məqsədlə <Ctrl+S> klavişlər kombinasiyasından da istifadə etmək olar. Save As pəncərəsi açılacaq.
4. My Documents (My Pictures) qovluğunu açın. Əgər çəkdiyiniz şəkli başqa bir qovluqda saxlamaq istəyirsinizsə, pəncərənin yuxarısındakı Save in siyahısından həmin qovluğu tapıb açın.
5. File name sahəsini çıqqıldadın və saxlayacağınız faylın adını daxil edin. Elə ad seçin ki, şəklin mahiyyətinə uyğun gəlsin (məsələn, **Monitor**). Unutmayın ki, faylın adı 255 simvoldan çox ola bilməz və < > ? : ” */ | kimi simvollardan istifadəyə icazə verilmir.

6. Save düyməsini çıqqıldadın.
7. Proqram pəncərəsini qapadın.
8. 1–7 addımlarını kompüterin qalan qurğularının şəklini çəkmək üçün də təkrarlayın.

Qrafik redaktorda çəkilmiş rəsmi bəzən kağıza çıxarmaq lazım gəlir. Bunun üçün proqramlarda olan Print komandasından istifadə olunur.

ADDIM-ADDIM 2

Qrafik redaktorda şəklin çap olunması



1. Printeri işə salın.
2. Çap etmək istədiyiniz faylı açın.
3. File ⇨ Print menyu komandasını seçin. Çap üçün <Ctrl+P> klavişlər kombinasiyasından da yararlanmaq olar. Print pəncərəsi açılacaq.
4. Əgər bir neçə printeriniz varsa, Select Printer bölümündə istifadə etmək istədiyiniz printeri seçin.
5. Əgər şəkli bir neçə nüsxə çap etmək istəyirsinizsə, Number of copies sahəsində nüsxələrin sayını göstərin.
6. Print düyməsini çıqqıldadın.

Araşdıraq – öyrənək

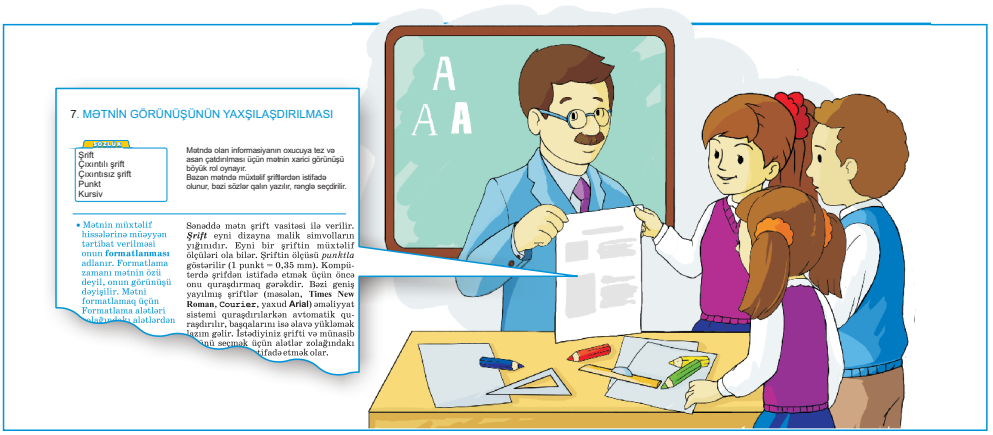
Çəkdiyiniz şəklin diskdə nə qədər yer tutduğunu müəyyən edin.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

Buraxılmış sözləri əlavə edin.

Qrafik redaktorda … hazırlamaq olar. Windows əməliyyat sistemində ən sadə qrafik redaktor … proqramıdır. Proqramda hazırlanmış şəkli saxlamaq üçün … komandasını seçmək lazımdır.
Faylın adında … kimi simvollardan istifadə etmək olmaz.
Hazır rəsmi çap etmək üçün … komandasından istifadə olunur.

7. MƏTNİN GÖRÜNÜŞÜNÜN YAXŞILAŞDIRILMASI



- Nə üçün mətnlərin bəzi hissələri seçdirilir?
- Niyə bəzi sözlər **qalın**, bəziləri *kursivlə* yazılır?

Mətndə olan informasiyanın oxucuya tez və asan çatdırılması üçün mətnin xarici görünüşü böyük rol oynayır. Bəzən mətndə müxtəlif şriftlərdən istifadə olunur, bəzi sözlər qalın yazılır, rənglə seçdirilir.

ADDIM-ADDIM 1

Mətn redaktorunda mətnin hazırlanması

1. Microsoft Office Word, yaxud Open Office.org Writer mətn redaktorunu başladın.
2. 🗋 düyməsindən, yaxud File ⇨ New menyu komandasından istifadə etməklə yeni sənəd yaradın.
3. Aşağıdakı mətni daxil edin:

Bulud nədir?

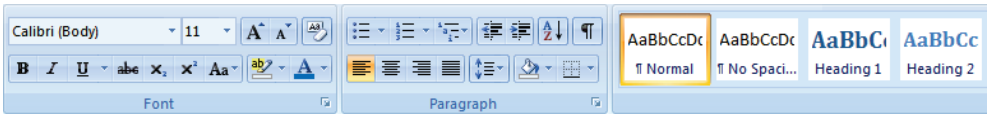
Rütubətlə dolu isti hava yuxarı qalxdıqda buludlar yaranır. Belə ki, müəyyən yüksəkliyə çatdıqda isti hava soyumağa başlayır. Daha aşağı temperaturda o bütün rütubəti buxar şəklində saxlaya bilmir. Ona görə də artıq rütubət kiçik su damcılarına, yaxud buz kristallarına çevrilərək bulud əmələ gətirir.

Yarandıqları yüksəklikdən və oradakı temperaturdan asılı olaraq buludlar da müxtəlif olur.

4. Mətnə uyğun şəkil əlavə edin.
5. 💾 düyməsindən istifadə etməklə sənədi **Bulud** adı ilə saxlayın.

Mətnin müxtəlif hissələrinə müəyyən tərtibat verilməsi onun **formatlanması** adlanır. Formatlama zamanı mətnin özü deyil, onun görünüşü dəyişilir. Bunun üçün Formatlama alətləri zolağındakı alətlərdən istifadə olunur.

AÇAR SÖZLƏR
Şrift
Çıxıntılı şrift
Çıxıntısız şrift
Punkt
Kursiv



MS Word 2007 proqramının Formatlama alətləri zolağı

Sənədin mətnində müxtəlif şriftlərdən istifadə olunur. ***Şrift*** eyni dizayna malik simvolların yığınıdır. Eyni bir şriftin müxtəlif ölçüləri ola bilər. Şriftin ölçüsü *punktla* göstərilir (1 punkt = 0,35 mm). Bəzi geniş yayılmış şriftlər (məsələn, Calibri, **Times New Roman**, yaxud **Arial**) əməliyyat sistemi quraşdırılarkən avtomatik quraşdırılır başqalarını isə əlavə yükləmək lazım gəlir. İstədiyiniz şrifti və münasib ölçünü seçmək üçün alətlər zolağındakı düymələrdən istifadə etmək olar.

Ən geniş yayılmış şriftlər:
Times New Roman
Arial
Calibri
Tahoma
Verdana
Impact

düyməsindən istifadə etməklə şriftin rəngini də dəyişmək olar. Şrifti seçdikdən sonra mətni "bəzəməyin" ən sadə yolu onu **qalın**, *kursiv*, yaxud altcizgili kimi seçdirməkdir. Bu stilləri tətbiq etmək üçün alətlər zolağındakı uyğun düymələrdən (**B**, *I*, U) istifadə etmək olar.

Bu gün minlərlə kompüter şrifti mövcuddur. Bu mətndəki hərflərə diqqətlə baxsanız, onların uclarında kiçik cizgilər – çıxıntılar görəcəksiniz. Çıxıntılar oxuma prosesini asanlaşdırır. Adətən, ***çıxıntılı şriftlərdən*** böyük mətn bloklarında istifadə olunur. Bunun əksinə olaraq isə başlıqlarda ***çıxıntısız şriftlər*** daha məqsədəuyğun olur.

Çıxıntılı şrift

Çıxıntısız şrift

ADDIM-ADDIM 2

Şriftlərlə iş

1. Sənədin başlığını – Bulud nədir? sözlərini seçdirin.
2. Times New Roman Alətlər zolağındakı Font sahəsinin oxunu çıqqıldadın, açılan siyahıdan **Arial** şriftini seçin. Seçdirilmiş başlıq həmin şriftlə görünəcək.
3. 12 Font Size sahəsinin oxunu çıqqıldadın, sonra isə açılan siyahıdan **16** qiymətini seçin. Şriftin ölçüsü 16 punkt olacaq.
4. B Bold düyməsini çıqqıldadın. Seçdirilmiş sözlər qalın şriftlə əks olunacaq.
5. Undo düyməsini çıqqıldadın. Sonuncu əməliyyat ləğv olunacaq.
6. Birinci cümlədəki **buludlar** sözünü seçdirin.
7. Font Color sahəsinin oxunu çıqqıldadın, sonra isə rənglər palitrasında göy (yaxud başqa) rəngi seçin. Seçdirilmiş sözün rəngi dəyişəcək.
8. I Italic düyməsini çıqqıldadın. Seçdirilmiş söz kursiv şriftlə əks olunacaq.
9. Sənədi saxlamaq üçün Save düyməsini çıqqıldadın.

Eyni bir mətndə ən çoxu üç şriftdən istifadə edin! Şriftlərin çoxluğu diqqəti mətnin məzmunundan yayındırır.

Araşdıraq – öyrənək

Aşağıdakı cümlələrin necə formatlandığını müəyyən edin.

Getdiyin yolu öyrən, bəlkə qayıtdın.

Getdiyin yolu öyrən, bəlkə qayıtdın.

Getdiyin yolu öyrən, bəlkə qayıtdın.

Getdiyin yolu öyrən, bəlkə qayıtdın.

Getdiyin yolu öyrən, bəlkə qayıtdın.

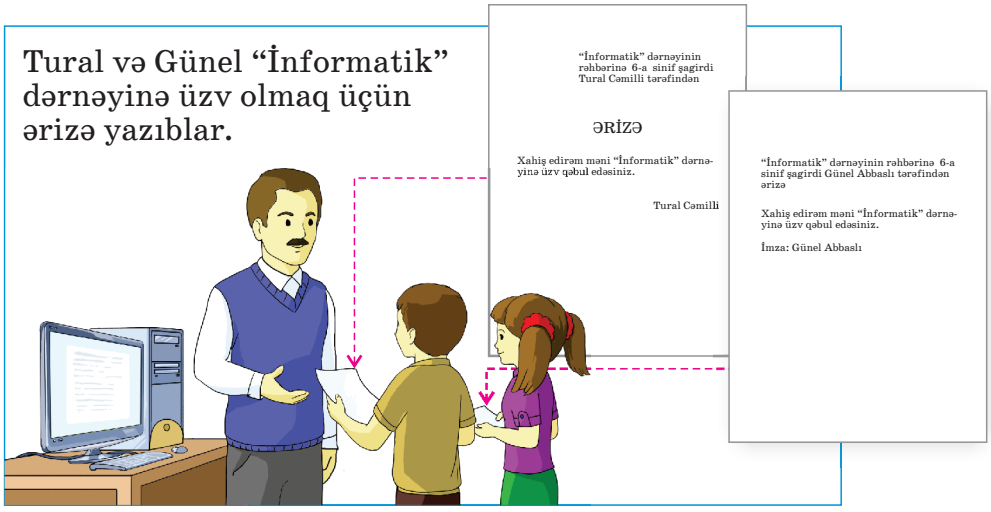
Getdiyin yolu öyrən, bəlkə qayıtdın.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Şrift nədir?
2. “Araşdıraq-öyrənək” bölümündəki hansı sətirlərdə çıxıntılı şriftlərdən istifadə olunub?
3. Mətnin formatlanması dedikdə nə nəzərdə tutulur?
4. Bu kitabdakı mövzu başlıqları hansı şriftlə verilib?

8. ABZASIN FORMATLANMASI

Tural və Günel "İnformatik" dərnəyinə üzv olmaq üçün ərizə yazıblar.



- Bu ərizələr nə ilə fərqlənir?
- Kimin ərizəsi daha gözoxşayandır?

Fəaliyyət

Mətn redaktorunda aşağıdakı nümunəyə uyğun sənəd hazırlayın. Onu kompüterin yaddaşında **Kompüterin əsas qurğuları** adı ilə saxlayın.

Sistem bloku

Sistem bloku kompüterin əsas hissəsidir. Onun içərisində bir sıra qurğular, o cümlədən prosessor və yaddaş yerləşir. Kompüterin digər qurğuları kabellər vasitəsilə sistem blokuna birləşir.

Monitor

Monitor informasiyanı ekranda əks etdirmək üçün qurğudur.

Klaviatura

Klaviatura vasitəsilə informasiya kompüterə daxil edilir. Klaviaturanın çoxlu sayda klavişləri var.

Siçan

Bu qurğu komandaları kompüterə daxil etmək üçündür. Adətən, iki düyməsi və təkərciyi olur. Siçanı hərəkət etdirdikdə ekranda onun göstəricisi yerini dəyişir.

Nəticəni müzakirə edək:

- Hansı formatlama alətlərindən istifadə etdiniz?
- Başlıqları sətrin ortasında necə yerləşdirdiniz?

Mətni formatlayarkən şriftlərin seçilməsi ilə bərabər, onun hissələrinin vərəqdə necə yerləşməsinə də diqqət yetirmək lazımdır. Formatlamanı mətnin hamısına, yaxud onun fraqmentlərinə (abzaslara, cümlələrə, sözlərə) uyğun tətbiq etmək olar.

AÇAR SÖZLƏR
Abzas
Sağa düzləndirmə
Sola düzləndirmə
Mərkəzə düzləndirmə
Tam düzləndirmə

Abzasın formatlanması dedikdə onun səhifənin qıraqlarına nəzərən düzləndirilməsi, sətirlər arasındakı məsafənin qoyulması kimi əməllər nəzərdə tutulur. Mətn redaktorunda növbəti abzası yaratmaq üçün <Enter> klavişi basılır.

Adətən, mətn redaktorlarında abzası dörd cür düzləndirmək olur: *sola, sağa, mərkəzə və tam düzləndirmə.*

Mətni *sola düzləndirmək* üçün <Ctrl+L> klavişlər kombinasiyasından, yaxud düyməsindən istifadə olunur.

Mətni *sağa düzləndirmək* üçün <Ctrl+R> klavişlər kombinasiyasından, yaxud düyməsindən istifadə olunur.

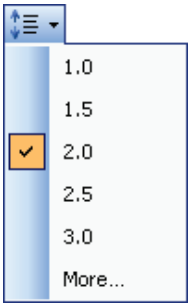
Mətni *mərkəzə düzləndirmək* üçün <Ctrl+E> klavişlər kombinasiyası, yaxud düyməsi nəzərdə tutulub. Belə düzləndirmədən, adətən, başlıqlarda istifadə olunur.

Mətni *tam düzləndirmək* üçün <Ctrl+J> klavişlər kombinasiyasından, yaxud düyməsindən istifadə olunur.

SOLA DÜZLƏNDİRMƏ	SAĞA DÜZLƏNDİRMƏ
Elm okeandır. O, eyni dərəcədə insan üçün də açıqdır, balıqçı gəmisi üçün də. Biri bu okeanda qiymətli mallarla üzür, digəri isə yalnız bol balıq ovu ilə evə qayıtmaq istəyir.	Elm okeandır. O, eyni dərəcədə insan üçün də açıqdır, balıqçı gəmisi üçün də. Biri bu okeanda qiymətli mallarla üzür, digəri isə yalnız bol balıq ovu ilə evə qayıtmaq istəyir.

MƏRKƏZƏ DÜZLƏNDİRMƏ	TAM DÜZLƏNDİRMƏ
Elm okeandır. O, eyni dərəcədə insan üçün də açıqdır, balıqçı gəmisi üçün də. Biri bu okeanda qiymətli mallarla üzür, digəri isə yalnız bol balıq ovu ilə evə qayıtmaq istəyir.	Elm okeandır. O, eyni dərəcədə insan üçün də açıqdır, balıqçı gəmisi üçün də. Biri bu okeanda qiymətli mallarla üzür, digəri isə yalnız bol balıq ovu ilə evə qayıtmaq istəyir.

Bəzən sətirlərarası məsafəni artırıb-azaltmaq lazım gəlir. Sətirlərarası məsafəni dəyişməyin ən asan yolu formatlama alətləri zolağındakı xüsusi Line Spacing düyməsindən istifadə etməkdir. Onun simgəsini çıqqıldadıb açılan siyahıdan istədiyiniz qiyməti seçə bilərsiniz.



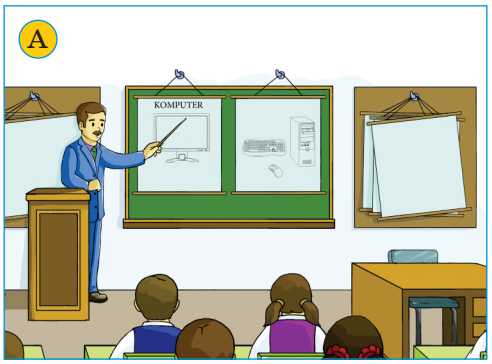
Araşdıraq – öyrənək

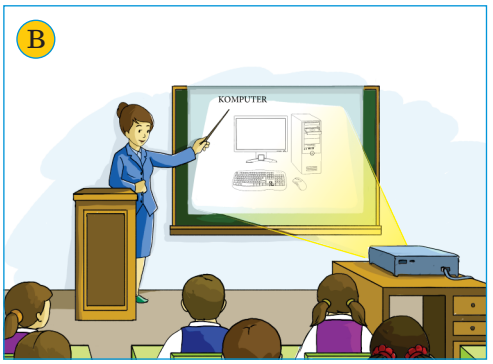
"İnformatik" dərnəyinə üzv olmaq üçün mətn redaktorunda bir ərizə yazın və onu formatlayın.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Abzas nədir və onun formatlanması dedikdə nə nəzərdə tutulur?
2. "Fəaliyyət" blokundakı mətnin formatlanmasında hansı növ düzləndirmələrdən istifadə olunub?
3. "Ədəbiyyat" dərsliyinizdə verilmiş şeirlər necə düzləndirilib?
4. Mətn səhifənin ¾ hissəsini tutur. Şriftin ölçüsünü dəyişmədən onu necə formatlamaq olar ki, bütöv səhifəni doldursun?

9. ELEKTRON TƏQDİMATLAR





- Şəkillərdə müəllimlər dərsi hansı üsullarla başa salırlar?
- Bunun üçün hansı əyani vəsaitlərdən istifadə edirlər?

ADDIM-ADDIM

İnformasiyanın qruplaşdırılması və təqdimatın planının qurulması

1. İstədiyiniz mövzunu seçin. Verilmiş mövzuda informasiya toplayın. Təqdimata uyğun ad seçin.
2. Topladığınız materialları gözdən keçirin. Əlaqəli informasiyaları qruplaşdırın və təqdim etmək istədiyiniz əsas məsələlərin siyahısını tutun.
3. İstifadə etdiyiniz şəkillərin, mətnlərin və digər materialların mənbələrini qeyd edin.

Çıxışın planı təxminən belə ola bilər:

Yer kürəsi ← Təqdimatın adı

1. Yerin coğrafi təsviri
2. Yer səthində coğrafi obyektlər
3. Yerin daxili quruluşu

əsas bölmələr

1. Yerin coğrafi təsviri
   - *Ekvator*
   - *Meridian*
   - *Paralel*
   - *Coğrafi qütblər*

birinci bölmənin altbölməsi

2. Yer səthində coğrafi obyektlər
   - *Dağlar*
   - *Meşələr*
   - *Çaylar*
   - *Dənizlər*

ikinci bölmənin altbölməsi

3. Yerin daxili quruluşu
   - *Nüvə*
   - *Mantiya*
   - *Yer qabığı*

üçüncü bölmənin altbölməsi

İstifadə olunan mənbələr

Konfrans çıxışlarında, yeni məhsulların təqdimatında, yeni dərsin izahında çox zaman əyani vəsaitlərdən istifadə olunur. Əvvəllər bu məqsədlə plakatlar çəkilirdi.

Sonralar slayd-proyektorlar meydana çıxdı. Son zamanlar isə onları ***kompüter təqdimatları*** əvəz edib.

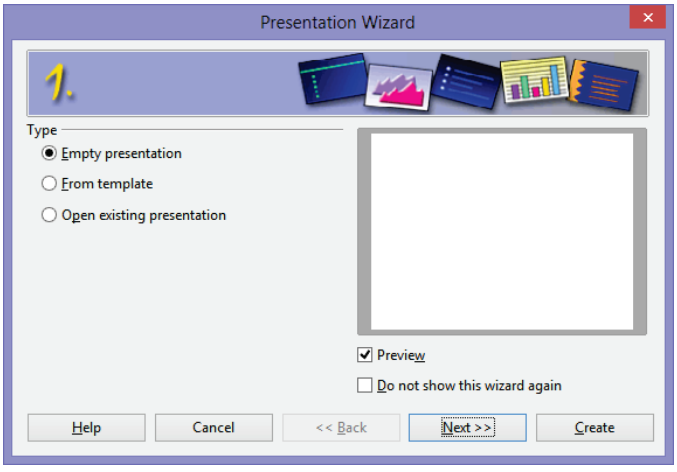
Təqdimat (ingiliscə: ***presentation***) uşaqlıqdan tanıdığınız slaydlı filmlərə bənzəyir.

AÇAR SÖZLƏR
Təqdimat
Slayd
Proyektor
Səsucaldanlar

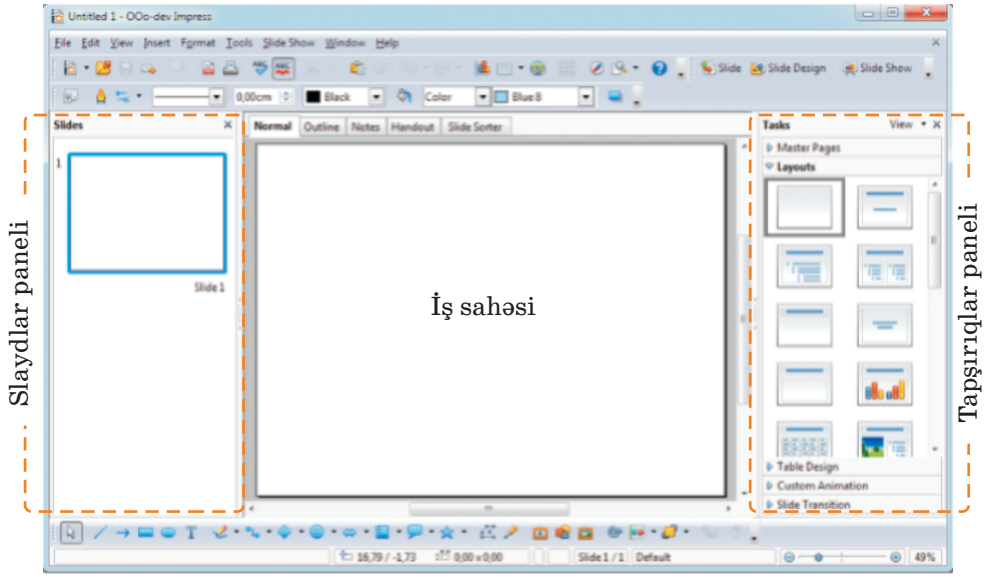
Təsadüfi deyil ki, elektron təqdimatın ayrıca səhifəsinə də ***slayd*** deyilir. Hər bir təqdimat bir neçə slayddan ibarət olur və hər slayd, adətən, bir məsələ ilə bağlı olur. Slaydda mətn, qrafik elementlər və başqa informasiyalar yerləşdirilə bilər.

Bəs elektron təqdimatları hansı proqramda hazırlamaq daha əlverişli olardı? Təqdimatlar hazırlamaq və onları nümayiş etdirmək üçün xüsusi proqramlar vardır. Bu proqramlar içərisində **OpenOffice Impress** və **Microsoft PowerPoint** proqramlarından daha geniş istifadə olunur. Bu proqramlardan birində iş vərdişlərinə yiyələnməklə başqa proqramlarda da asanca işləmək olar.

OpenOffice Impress (və ya Microsoft PowerPoint) təqdimat proqramını başladın. Aşağıdakı pəncərə açılacaq.



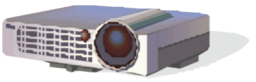
Create düyməsini çıqqıldadın. Proqramın baş pəncərəsi açılacaq. Baş pəncərə üç hissədən ibarətdir: Slaydlar paneli (Slides pane), İş sahəsi (Workspace) və Tapşırıqlar paneli (Tasks pane). Bundan başqa, ekranda cürbəcür alətlər zolağı görünə bilər. Slaydlar panelində təqdimatda olan slaydların kiçildilmiş görüntüləri olur. Onların ardıcıllığını dəyişmək də olar. Burada hər hansı slaydı seçdirəndə iş sahəsində həmin slayd açılır. İndi onun üzərində istədiyiniz dəyişiklikləri apara bilərsiniz.



Təqdimatlar zamanı, adətən, proyektor və səsucaldanlardan istifadə olunur.

Proyektorlar müxtəlif mənbələrdən – kompüterdən, videomaqnitofondan, rəqəmsal kameradan, videokameradan, DVD-pleyerdən alınan informasiyanı böyük ekranda əks etdirməyə imkan verir.

Səs informasiyasını çıxışa vermək üçün ***səsucaldanlardan*** istifadə olunur.



Proyektor

Səsucaldanlar

Araşdıraq – öyrənək

Microsoft PowerPoint və **OpenOffice Impress** təqdimat proqramlarını başladın. Onların baş pəncərələrini müqayisə edin.

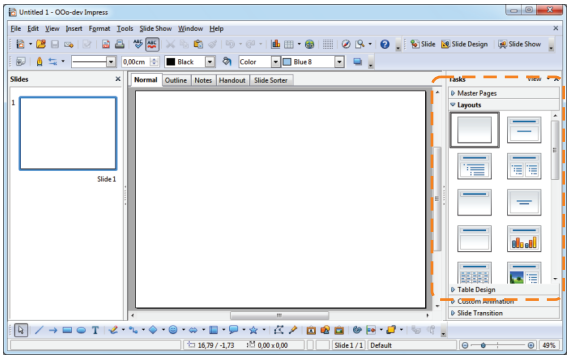
Öyrəndiklərinizi yoxlayın

“İdman növləri”, “Doğma yurdum”, “Həndəsi fiqurlar” mövzularından birini seçin. Həmin mövzuda informasiya toplayın, onları qruplaşdırın və gələcək təqdimatın planını qurun.

10. SLAYDLARLA İŞ

• Maket nədir?

Ötən dərsdə "Yer kürəsi" mövzusunda edəcəyiniz təqdimatın planını qurdunuz. İndi gəlin həmin plan əsasında elektron təqdimat hazırlayaq. Planın hər bir bölməsini ayrıca slaydda verək. Təqdimatın maraqlı olması üçün hər slaydda informasiyanın növündən asılı olaraq fərqli maketlərdən istifadə edək. Bəs təqdimat proqramlarında hansı hazır maketlər var?



Proqramın baş pəncərəsinin sağ hissəsində Tapşırıqlar paneli (Tasks pane) açılır. Bu panel bir neçə səhifədən ibarətdir. Onlardan biri də Layouts (Maketlər) panelidir.

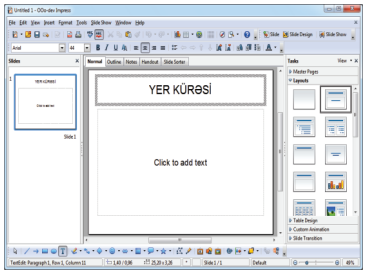
AÇAR SÖZLƏR
Maket
Doldurucu

Təqdimat proqramında **maket** dedikdə, slaydda olan elementlərin, məsələn, başlığın, mətnlərin, siyahıların, şəkil və diaqramların yerləşməsi nəzərdə tutulur. Bu elementləri bir-birinə nəzərən müxtəlif cür yerləşdirmək olar. Layouts panelində slayd üçün müxtəlif variantlar təklif olunur. Slaydın məzmunundan asılı olaraq uyğun variant seçmək olar.

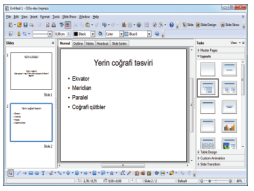
ADDIM-ADDIM 1

Təqdimatın yaradılması

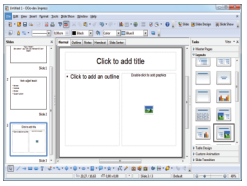
1. Təqdimat proqramını başladın və yeni təqdimat yaradın.
2. Title Slide (Başlıq slaydı) maketini seçin. İş sahəsində başlıq slaydının maketi açılacaq. Bu slaydda *doldurucu* adlandırılan iki mətn sahəsi var. Mətn daxil etdikdən sonra doldurucu *mətn obyektinə* çevrilir.



3. Click to add title doldurucusunu çıqqıldadın. Doldurucunun ətrafında seçdirmə çərçivəsi yaranacaq ki, bu da ora mətn daxil etməyin mümkünlüyünü göstərir. Doldurucunun mətni yox olacaq, onun yerində isə kursor görünəcək.
4. **YER KÜRƏSİ** yazın. Yadda saxlayın ki, başlığın, yaxud siyahı elementinin sonunda nöqtə qoyulmur.
5. Click to add text doldurucusunu çıqqıldadın.
6. Ad və soyadınızı (məsələn, **Toğrul Həsənli**) yazın və növbəti sətrə keçmək üçün <Enter> klavişini basın. Növbəti sətirdən özünüz haqqında məlumat (məsələn, **Şəki şəhəri 1 saylı tam orta məktəbin 6-ci sinif şagirdi)** yazın.
7. Alətlər zolağındakı Slide düyməsini çıqqıldadın, yaxud Insert⇨New Slide menyu komandasını seçin. Təqdimata yeni slayd artırılacaq və ona avtomatik olaraq əvvəlki slaydın maketi tətbiq olunacaq. Yeni slayd həmişə aktiv (seçdirilmiş) slayddan sonra qoyulur, ancaq slaydların ardıcıllığını istənilən zaman dəyişdirmək olar.



8. Yeni slayd üçün uyğun maket (Title, Text) seçin.
9. Click to add title doldurucusunu çıqqıldadın və **Yerin coğrafi təsviri** yazın.
10. Click to add at outline doldurucusunu çıqqıldadın.
11. **Ekvator** yazın və <Enter> klavişini basın. Siyahının birinci bəndi yaranacaq. Eyni qayda ilə **Meridian**, **Paralel**, **Coğrafi qütblər** bəndlərini daxil edin.

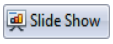


12. Yeni slayd yaradın və onun üçün Title, Text, Clipart maketini seçin.
13. Click to add title doldurucusuna **Yer səthində coğrafi obyektlər** yazın.
14. Click to add at outline doldurucusuna **Dağlar, Meşələr, Çaylar, Dənizlər** siyahısını yazın.
15. Double-click to add graphics doldurucusunda simgəsini qoşa çıqqıldadın. Açılan pəncərədə mövzuya uyğun şəkil tapıb Open düyməsini çıqqıldadın. Seçdiyiniz şəkil slayda əlavə olunacaq.
16. Daha bir slayd əlavə edin və həmin slaydı təqdimatınızın planına uyğun doldurun.
17. Təqdimat faylını saxlamaq üçün File ⇨Save As menyu komandasını seçin. Açılan pəncərədə faylın adını (məsələn, **Yer**, yaxud **Earth)** və onun saxlanacağı yeri göstərin.

Təqdimat üzərində işi bitirdikdən sonra onu ekranda göstərmək olar.

ADDIM-ADDIM 2

Təqdimatın nümayişi

1. Təqdimatın nümayişinə başlamaq üçün alətlər zolağındakı 

düyməsini çıqqıldatmaq lazımdır. Nümayiş üçün <F5> klavişini basmaq, yaxud Slide Show ⇨ Slide Show menyu komandasını seçmək də olar. Birinci slayd açılacaq.
2. Növbəti slayda keçmək üçün <Spacebar> klavişini basın. Bu məqsədlə, sadəcə, siçanın sol düyməsini çıqqıldatmaq da olar. Növbəti slayda keçmək, yaxud əvvəlkinə qayıtmaq üçün ox klavişləri daha əlverişlidir.
3. İstənilən zaman nümayişi bitirmək üçün <Esc> klavişini basın.

Təqdimat zamanı informasiyanın necə təqdim edilməsinin önəmi böyükdür. Ona görə də təqdimatın hazırlanması zamanı bəzi məsələlərə diqqət yetirmək lazımdır.

- Hər bir slaydın başlığı olmalıdır.
- Hər bir slaydda toxunulacaq məsələlərin sayının 5-dən çox olmaması məqsədəuyğundur.
- Qısa cümlələrdən istifadə edin. Ən vacib məqamları vurğulayın.
- Təqdimata ayrılmış vaxta uyğun olaraq slaydların sayını müəyyənləşdirin.
- Sonuncu slaydda istifadə olunan mənbələri göstərin.

Araşdıraq – öyrənək

Sevdiyiniz bir kitab haqqında 3–5 slayddan ibarət təqdimat hazırlayın. Təqdimatınızda rəsmlərdən, siyahılardan istifadə etməyə çalışın.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

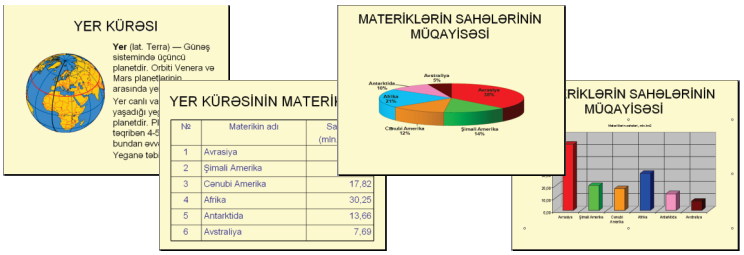
Buraxılmış sözləri əlavə edin.

Yeni slayd yaratmaq üçün Insert menyusundan ... bəndini seçmək lazımdır. Təqdimatın slaydında müxtəlif elementlər yerləşdirməzdən öncə onun ... seçmək lazımdır. Layouts paneli proqram pəncərəsinin ... tərəfində yerləşir. Təqdimatı nümayiş etdirmək üçün ... klavişi basılır.

11. OBYEKTİN İNFORMASİYA MODELİ

Siz mətn redaktorunda hər hansı obyekt haqqında yazı hazırlaya bilərsiniz. Əgər həmin yazıda obyektin əsas əlamətləri göstərilmişsə, onu obyektin ***informasiya modeli*** hesab etmək olar. Obyektin qrafik redaktorda çəkdiyiniz şəkli də onun informasiya modelidir. İnformasiya modelini sxem, cədvəl şəklində də vermək olar. Başqa sözlə, obyekti təsvir etmək üçün müxtəlif informasiya modellərindən – *mətnlərdən*, *qrafikadan*, *cədvəllərdən*, *sxemlərdən* istifadə edilir.

Bildiyiniz kimi, kompüterdə hazırlanmış təqdimatda müxtəlif növ informasiyalar olur. Bu baxımdan təqdimat proqramları obyektin fərqli informasiya modellərini nümayiş etdirmək üçün gözəl vasitədir.



- Slaydlarda Yer kürəsinin hansı növ informasiya modellərindən istifadə olunub?
- Hansı slaydı başqa növ informasiya modeli ilə əvəz edərdiniz?

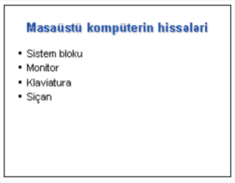
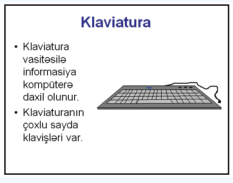
AÇAR SÖZLƏR
İnformasiya modeli
Mətn
Qrafika
Cədvəl
Sxem

Fəaliyyət

“Masaüstü kompüter” adlı təqdimatın hazırlanması

Təqdimat proqramında “Masaüstü kompüter” adlı təqdimat hazırlayın. Bunun üçün çəkdiyiniz şəkillərdən və yığdığınız mətnlərdən istifadə edin. Hər slayd üçün düzgün maket seçin.

№	Maket	Slayd
1	Başlıq slaydı	

№	Maket	Slayd
2	Başlıq və mətn	
3	Başlıq, şəkil və mətn	
4	Başlıq, şəkil və mətn	
5	Başlıq, mətn və şəkil	
6	Başlıq, şəkil və mətn	

Nəticəni müzakirə edək:

- Slaydların başlıqlarında hansı şriftdən istifadə olunub?
- Slaydlara mətn və şəkilləri necə daxil etdiniz?

Araşdıraq – öyrənək

Sevdiyiniz fənnə aid bir mövzu seçin. Onun haqqında İnternetdən materiallar toplayın. 4–5 slaydlı təqdimat hazırlayın. Slaydlarda müxtəlif informasiya modellərindən istifadə edin.

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ SUAL VƏ TAPŞIRIQLAR

1. Kompüter proqramlarını hansı yollarla başlatmaq olar?
2. Tez başlatma zolağının təyinatı nədir?
3. Qrafik redaktorda hazırlanmış şəkli kompüterin yaddaşında necə saxlamaq olar?
4. Formatlama zolağında hansı düymələr şriftin hansı üslubuna uyğundur?

I	ALTCİZGİLİ
U	QALIN
B	KURSİV

5. Verilmiş mətnlər necə düzləndirilib?

Səməd Vurğun – Azərbaycan şairi, dramaturq, əməkdar incəsənət xadimi, Azərbaycanın Qazax rayonununda anadan olmuşdur. Azərbaycanın ilk xalq şairidir.

Çox keçmişəm bu dağlardan,
Durna gözlü bulaqlardan;
Eşitmişəm uzaqlardan
Sakit axan arazları;
Sınamışam dostu, yarı...

6. İki mətni müqayisə edin. İkinci mətn necə dəyişdirilib?

Yeni il bayramının tarixi
Bu bayramın yaranmasının azı 25 əsrlik tarixi var. İlin dəyişməsini bayram etmək adəti ilk dəfə qədim Mesopotamiyada yaranıb. Tarixçilərin fikrincə, məhz həmin dövrdə burada Yeni ilin gəlişi ilk dəfə bayram edilib.

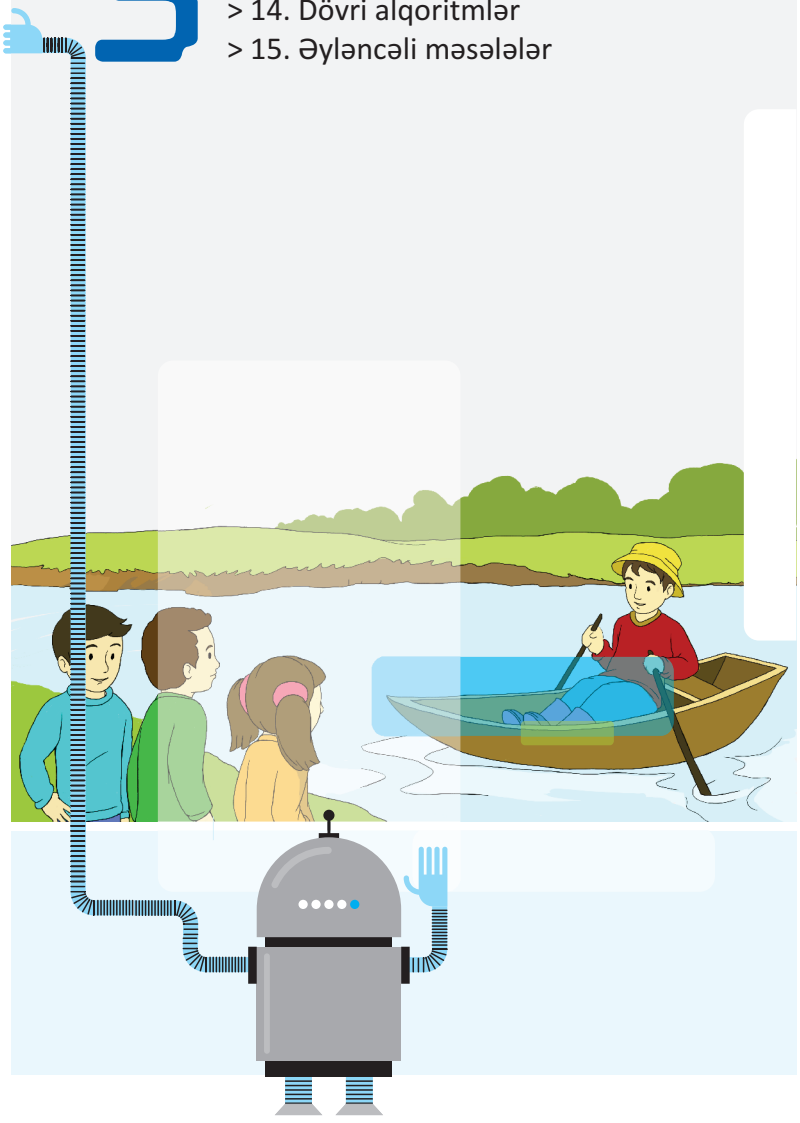
Yeni il bayramının tarixi
Bu bayramın yaranmasının azı 25 əsrlik tarixi var. İlin dəyişməsini bayram etmək adəti ilk dəfə qədim Mesopotamiyada yaranıb. Tarixçilərin fikrincə, məhz həmin dövrdə burada Yeni ilin gəlişi ilk dəfə bayram edilib.

7. Yalan fikirləri doğruya çevirin.
- *Slaydda ancaq şəkil yerləşdirmək olar.*
- *Obyektin müxtəlif informasiya modellərini slaydlarda yerləşdirmək mümkündür.*
- *Təqdimatı nümayiş etmək üçün F1 klavişindən istifadə etmək olar.*
- *Elektron təqdimat kompüterdə hazırlanır.*

Alqoritm

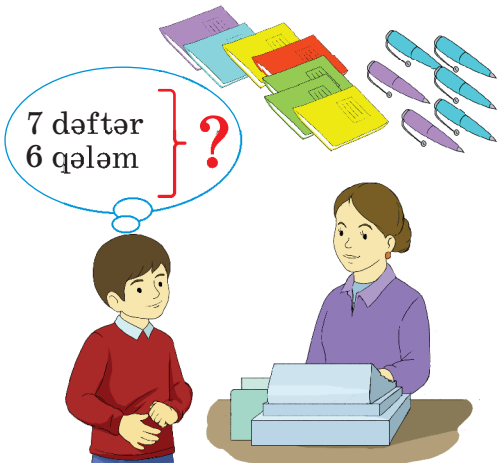
3

> 12. Alqoritmin xassələri
> 13. Alqoritmin növləri
> 14. Dövri alqoritmlər
> 15. Əyləncəli məsələlər



12. ALQORİTMİN XASSƏLƏRİ

Şagird mağazadan 7 dəftər və 6 qələm almalıdır. Dəftərin qiyməti 30 qəpik, qələmin qiyməti isə 15 qəpikdir. Şagird xərclədiyi pulun neçə faizinə dəftər aldı?



Bu sadə riyazi məsələnin həlli üçün iki cür göstərişlər ardıcıllığı verilib.

1. Dəftərlərin və qələmlərin dəyərini hesablamaq.
2. Ümumi məbləği tapmaq.
3. Dəftərlərin dəyərinin ümumi məbləğin neçə faizini təşkil etdiyini müəyyən etmək.

1. Bir dəftərin qiymətini dəftərlərin sayına vurmaq.
2. Bir qələmin qiymətini qələmlərin sayına vurmaq.
3. Alınan hasilləri toplamaq.
4. 1-ci addımın nəticəsini 3-cü addımın nəticəsinə bölmək və qisməti 100-ə vurmaq.

- Sizcə, bu variantlardan hansını yerinə yetirmək asandır?
- Hansı variantda göstərişlər aydın, dəqiq və konkretdir?

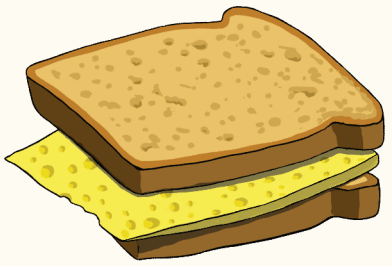
Fəaliyyət

İlkin verilənlər: *çörək* və *ərzaq*.

Nəticə: *buterbrod*.

Hər addımın aydın, dəqiq və birmənalı olduğunu yoxlayın.

1. Bir dilim ərzaq kəsmək
2. İki dilim çörək kəsmək
3. Ərzaq dilimini çörək dilimlərinin arasına qoymaq



Nəticəni müzakirə edək:
- Ərzaq olaraq nə götürmək olar?
- Bu hərəkətlər ardıcıllığına alqoritm demək olarmı?

AÇAR SÖZLƏR
Alqoritm
Alqoritmin xassələri
Müəyyənlik
Kütləvilik
Nəticəlilik
Diskretlik

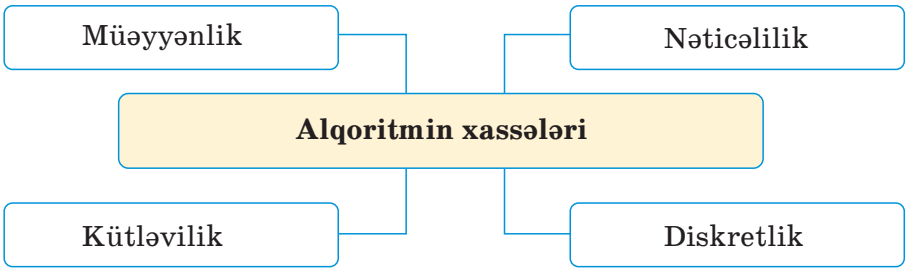
"Alqoritm" anlayışı ilə aşağı siniflərdə tanış olmusunuz. Müəyyən məqsədə çatmaq üçün yerinə yetirilən sonlu sayda hərəkətlər ardıcıllığına **alqoritm** deyilir. İstənilən hərəkətlər ardıcıllığına alqoritm deyilmir, yəni hərəkətlər ardıcıllığının alqoritm adlandırılması üçün müəyyən şərtlər ödənilməlidir.

1. Alqoritmin hər addımı aydın, dəqiq, birmənalı olmalıdır. Başqa sözlə, göstərişləri bütün icraçılar eyni cür anlamalıdır. Buna alqoritmin ***müəyyənlik*** xassəsi deyilir.

2. Eyni bir alqoritm ilkin verilənlərin müxtəlif qiymətləri üçün yararlı olmalıdır. Məsələn, yuxarıdakı misalda çörək ağ da ola bilər, qara da. Ərzaq – kolbasa, pendir, yaxud yağ ola bilər. Bu, alqoritmin ***kütləvilik*** xassəsidir.

3. Alqoritmin müəyyən addımlarından sonra axtarılan nəticə alınmalıdır. Məsələn, yuxarıdakı misalda göstərişlər yerinə yetirildikdən sonra gözlənilən nəticə – buterbrod alınır. Bunu alqoritmin ***nəticəlilik*** xassəsi adlandırılır.

4. Alqoritm daha bir əsas xassəyə malikdir. O icrası çətinlik törətməyən sadə addımlardan ibarət olmalıdır. Alqoritmin bu xassəsinə ***diskretlik*** xassəsi deyilir. Alqoritmin kompüterdə icrası üçün bu xassə çox vacibdir.



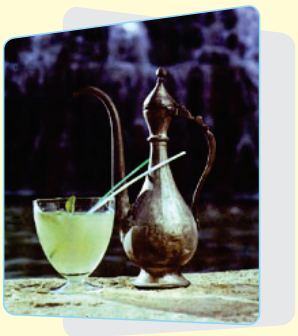
Araşdıraq – öyrənək

Aşağıda nanəli şərbətin hazırlanması resepti verilmişdir. Onun alqoritmin bütün xassələrinə malik olub-olmadığını araşdırın.

Nanəli şərbətin hazırlanma resepti

Tərkibi: şəkər – 30 q, nanə toxumu – 0,4 q və ya təzə nanə – 15 q, su – 105 q, buz – 50 q.

Nanə toxumundan şərbət hazırlamaq üçün toxum qaynadılmış suda 3–4 saat saxlanılır, ona şəkər əlavə edilir. Daha sonra süzülür və soyudulur. Təzə nanədən hazırlanan şərbət də eyni qayda ilə hazırlanır, sadəcə, təzə nanə xırdalanır və üzərinə qaynadılmış su tökülür.



Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Verilmiş göstərişləri alqoritm hesab etmək olarmı?

Adi kəsrlərin bölünməsi qaydası
1. Birinci kəsrin surətini ikinci kəsrin məxrəcinə vurmaq. 2. Birinci kəsrin məxrəcini ikinci kəsrin surətinə vurmaq. 3. Yeni kəsrin surətinə 1-ci addımın nəticəsini, məxrəcinə isə 2-ci addımın nəticəsini yazmaq.

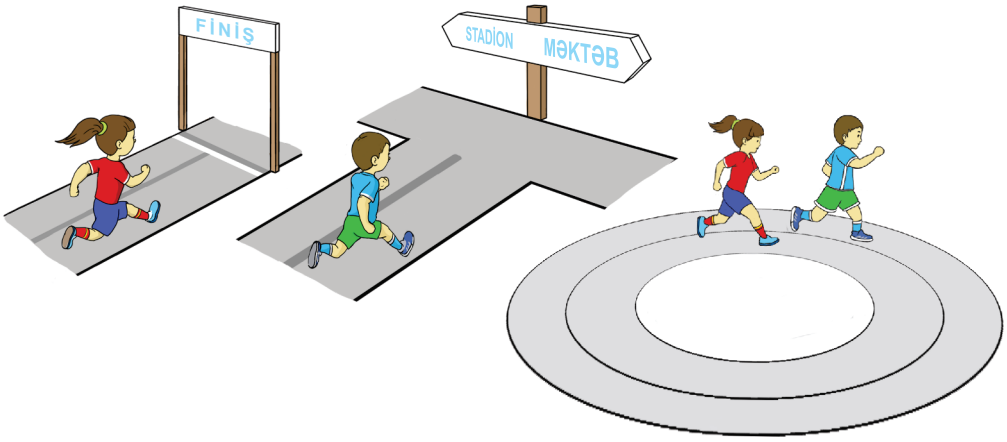
Sözün fonetik təhlili sxemi
1. Sözün səs və hərf tərkibi göstərilir. 2. Söz heca, vurğu və ahəng qanunu cəhətdən təhlil olunur. 3. Sözdəki sait və samit səslər bir-bir təhlil edilir.

2. Yuxarıdakı göstərişləri uyğun verilənlər üçün yerinə yetirin.

a) $\frac{3}{7} : \frac{9}{14}$ hesablayın.

b) “Müəyyən” sözünün fonetik təhlilini aparın.

13. ALQORİTMİN NÖVLƏRİ



- Şəkillərdə qaçış cığırları necə fərqlənir?
- Dairəvi qaçış cığırının uzunluğu 400 m-dirsə, uşaqlar 1000 m-lik məsafəni qət etmək üçün neçə dövrə vuracaqlar?

Fəaliyyət

Mətni diqqətlə oxuyun. Alqoritmdə buraxılmış sözləri bərpa edin.

Vinni Pux dostu Dovşana qonaq getmək qərarına gəlir. Vinni orada nəsə dadlı bir şey yeməyi düşünür. O, Dovşanın evində həmişə şirin süd, bəzən isə bal olduğunu bilir. Vinni daha çox balı sevir, ancaq bal olmasa, şirin süd yeməyə də razıdır.

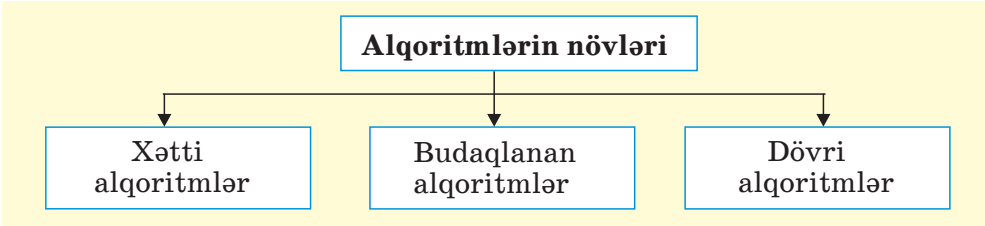
Vinni yolda öz hərəkət alqoritmini belə qurdu:

1. Dovşanın evinə getmək.
2. Salamlaşmaq və içəri keçmək.
3. Dovşandan evində ... olub-olmadığını soruşmaq.
4. Əgər ... varsa, onda ... verməsini xahiş etmək. Əks halda ... istəmək.
5. Qonaqlığa görə Dovşana minnətdarlıq etmək.

Nəticəni müzakirə edək:

- Üç nöqtənin yerinə hansı sözləri yazdınız?
- Bu alqoritmə uyğun hərəkət etsə, Vinni həmişə bal yeyə biləcəkmi?

Alqoritmlərin müəyyən hərəkətlər ardıcıllığından ibarət olduğunu bilirsiniz. Bu hərəkətlər yazıldığı ardıcıllıqla yerinə yetirilməyə də bilər. Addımların yerinə yetirilmə ardıcıllığına görə alqoritmlər üç növə ayrılır.



AÇAR SÖZLƏR
Xətti alqoritm
Budaqlanan alqoritm
Dövri alqoritm
Dövr
Budaqlanmanın tam forması
Budaqlanmanın natamam forması

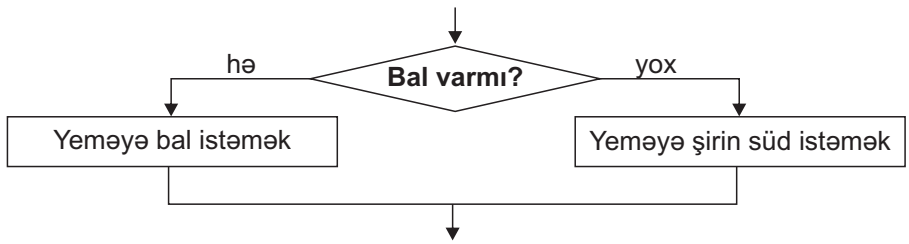
Alqoritmdə hərəkətlər yazıldığı ardıcıllıqla icra olunursa, belə alqoritmə ***xətti alqoritm*** deyilir.

Alqoritmdə müəyyən şərtdən asılı olaraq bu və ya digər hərəkətlər ardıcıllığı yerinə yetirilirsə, belə alqoritmə ***budaqlanan alqoritm*** deyilir.

Alqoritmlərdə elə hərəkətlər olur ki, onlar təkrar-təkrar icra olunur. Belə hərəkətlər ardıcıllığı ***dövr*** adlanır. Daxilində dövr olan alqoritmlərə isə ***dövri alqoritm*** deyilir.

Həyatda xətti alqoritmlərə, yəni hər bir hərəkəti qabaqcadan məlum olan alqoritmlərə çox az hallarda rast gəlinir. Çox zaman yaranmış vəziyyətə uyğun olaraq hərəkət edilir. Məsələn, "Vinni Pux qonaqlıqda" alqoritmində onun nə yeyəcəyi müəyyən şərtdən asılıdır. Bu şərt alqoritmdə **"əgər ..., onda ..., əks halda ..."** ifadəsi ilə göstərilib. Deməli, həmin alqoritm ***budaqlanan alqoritmdir***.

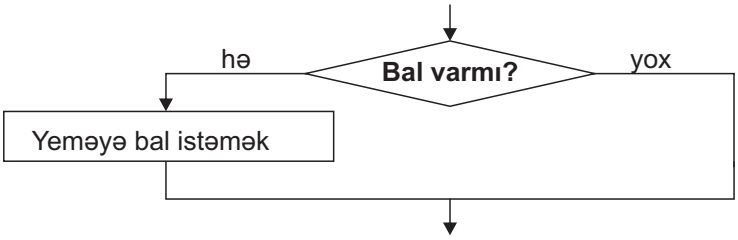
Blok-sxemdə şərti bildirmək üçün romb fiqurundan istifadə olunur. Belə rombun bir girişi və iki çıxışı (budağı) olur. Eyni zamanda alqoritmin bir budağı – ya "hə", ya da "yox" budağı yerinə yetirilir.



Alqoritmdə **budaqlanmanın** bu şəklinə onun ***tam forması*** deyilir. Bəzən şərtin ödənilmədiyi halın elə bir əhəmiyyəti olmur. Bu zaman

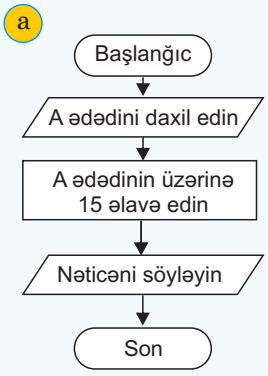
budaqlanan alqoritmin ***natamam formasından*** istifadə olunur. Yarımçıq forma yazılışı "əgər ... onda" şəklində ifadə olunur.

Məsələn, əgər Vinni Puxun könlündən yalnız bal keçirsə, onda bunu blok-sxemdə aşağıdakı şəkildə göstərmək olar:



Araşdıraq – öyrənək

Alqoritmlərin növlərini müəyyən edin. A ədədinin 5 və 15 qiymətləri üçün yerinə yetirin. Nəticələri müqayisə edin.

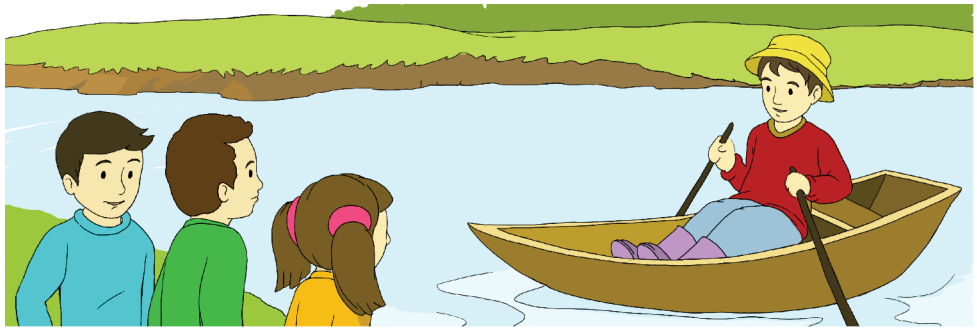


Öyrəndiklərinizi yoxlayın

Yalan fikirləri doğru edin.

- Alqoritmin növü onun təqdim edilməsindən asılıdır.
- Blok-sxemlə göstərilmiş alqoritm həmişə budaqlanan olur.
- Kulinariya reseptləri ancaq xətti alqoritm növünə aiddir.
- Blok-sxemdə şərt düzbucaqlının içində göstərilir.
- Budaqlanan alqoritmdə bütün addımlar yerinə yetirilir.

14. DÖVRİ ALQORİTMLƏR



Çayın sahilində 3 nəfər dayanıb. Onlar qarşı sahilə keçmək istəyirlər. Qayıqçı isə qayığa yalnız bir nəfər mindirə bilər.

Qayıqçının hərəkətlər ardıcıllığını belə göstərmək olar:

Başlanğıc
Adamı qayığa götür
Qarşı sahilə aparıb düşür
Qayıt
Adamı qayığa götür
Qarşı sahilə aparıb düşür
Qayıt
Adamı qayığa götür
Qarşı sahilə aparıb düşür
Qayıt
Sahilə çıx
Son

- Verilmiş alqoritm hansı növə aiddir?
- Əgər çayı keçmək istəyən 30 nəfərdirsə, alqoritmi necə yazmaq olar?
- Alqoritmdə hansı addımlar ardıcıllığı təkrarlanır?

Fəaliyyət

Hesablamalar zamanı təkrarlanan əməliyyatlarla tez-tez rastlaşırıq: eyni ədədləri çoxlu sayda toplamalı, yaxud vurmalı oluruq. Belə hallarda daha yığcam yazılış formaları tətbiq olunur. Məsələn, əgər 15 ədədini 5 dəfə üst-üstə toplamaq lazımdırsa, $15 + 15 + 15 + 15 + 15$ əvəzinə 5×15 yazılışından istifadə olunur. Başqa sözlə, müəyyən sayda toplama əməlini təkrarlamaq əvəzinə vurma əməli yerinə yetirilir.

- Çayı keçməklə bağlı alqoritmi 60 nəfər üçün necə yığcam yazmaq olar?

Bu kimi məsələlərin həllinin alqoritmini qurarkən çox zaman müəyyən sayda əməliyyatlar ardıcıllığını dalbadal bir neçə dəfə yerinə yetirmək lazım gəlir. Əlbəttə, bu ardıcıllığı tələb edilən qədər yazmaq olar. Ancaq bu üsul o qədər də əlverişli deyil, təkrarların sayı çox olduqda isə tamamilə yararsızdır.

Bu problemlər xüsusi alqoritmik struktur – ***dövr*** vasitəsilə həll olunur. Dövrlərdən istifadə olunması alqoritmin həcmini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

Alqoritmlərdə dövrü göstərmək üçün **"TƏKRARLA n DƏFƏ"** komandasından istifadə olunur.

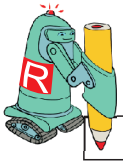
Nümunə

60 nəfəri çaydan keçirtmək alqoritmini dövr komandası vasitəsilə belə yazmaq olar:

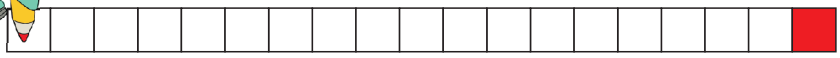
Başlanğıc
TƏKRARLA 60 DƏFƏ
Adamı qayığa götür
Qarşı sahilə aparıb düşür
Qayıt
Sahilə çıx
Son

"TƏKRARLA..." komandasından sonra yazılan komandaların hansıların dövrə aid olmasını göstərmək üçün həmin komandalar *sağa sürüşdürülərək* yazılır. Məsələn, nümunədə verilmiş alqoritmdə "TƏKRARLA..." komandasından sonrakı ilk 3 komanda 60 dəfə, "Sahilə çıx" komandası isə yalnız bir dəfə icra olunacaq.

"TƏKRARLA..." komandasında təkrarların sayının əvəzinə dövr şərtini də yazmaq olar. ***Dövr şərti*** dövr komandalarının nə vaxta qədər yerinə yetiriləcəyini bildirir. Bu halda dövr komandası **"TƏKRARLA NƏ QƏDƏR Kİ *dövr şərti*"** şəklində yazılır.



Məsələ. Robot damalı dəhlizin başlanğıc xanasında dayanıb. O, bir-bir növbəti xanaları rəngləməlidir.



Rənglənəcək xanaların sayı 18 olarsa, məsələnin həll alqoritmini sözlə belə təsvir etmək olar:

Başlanğıc
TƏKRARLA 18 DƏFƏ
Xananı rənglə
İrəli 1 xana
Son

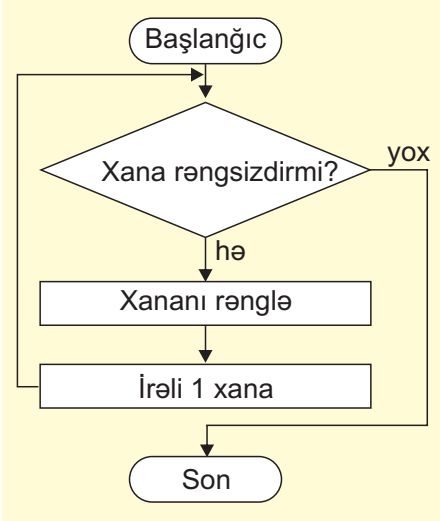
Xanaların sayı qabaqcadan məlum deyilsə, onda həmin alqoritmi belə göstərmək olardı:

Başlanğıc
TƏKRARLA NƏ QƏDƏR Kİ Xana rəngsizdir
Xananı rənglə
İrəli 1 xana
Son

AÇAR SÖZLƏR
Dövr
Dövr şərti
TƏKRARLA komandası

Bu alqoritm birinci hal üçün də, yəni xanaların sayı qabaqcadan məlum olduqda da yararlıdır.

Dövri alqoritmləri blok-sxemlə də göstərmək olar. Yuxarıdakı məsələnin alqoritmi blok-sxem vasitəsilə belə olacaq.



Blok-sxemdən aydın görünür ki, əgər rənglənməmiş xanalar varsa,"Xananı rənglə" və "İrəli 1 xana" komandaları o qədər sayda yerinə yetirilir.

Araşdıraq – öyrənək

Məsələni həll edin.

Tırtıl hündürlüyü 10 m olan ağacın təpəsinə çıxmaq istəyir. O, gündüzlər 3 m qalxır, gecələr isə 2 m aşağı sürüşür. Neçənci gün tırtıl ağacın təpəsinə çatacaq?

Tırtılın hansı hərəkətləri təkrarlanır?
Təkrarlanmaların sayı nə qədər olacaq?

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Alqoritmlərdə nə zaman dövrdən istifadə olunur?
2. Həyatda rast gəldiyiniz dövri hadisələrə nümunə göstərin.
3. Səbinə bacısının muncuğunu qıraraq yerə səpələdi. O muncuqları yığmaq üçün alqoritmi belə fikirləşdi:

Başlanğıc
TƏKRARLA NƏ QƏDƏR Kİ Yerdə muncuq var
Muncuğu yerdən götür
Muncuğu ipə keçir
Son

Əgər bacısı muncuqların sayının 11 olduğunu söyləyərsə, alqoritmi necə dəyişmək olar?

15. ƏYLƏNCƏLİ MƏSƏLƏLƏR

Biz daim müxtəlif başsındıran məsələlər həll edirik. Hər bir oyun, hər bir idman növü, eləcə də istənilən başqa məşğuliyyət zamanı asan, yaxud çətin məsələlərlə rastlaşırıq. Ancaq əsl başsındıran məsələnin həlli dərin zehni fəaliyyət, ixtiraçılıq, məntiqi və alqoritmik düşüncə tələb edir.

Aşağıda bir neçə əyləncəli məsələ və onların həlli verilib. Həmin məsələlər və onların həlləri ilə tanış olun.

- Bu məsələlərin həlli alqoritmin hansı növünə aiddir?

Məsələ 1.

Ensiz, uzun şəffaf boruda 8 kürəcik var: dörd qara kürəcik solda, azca iri dörd ağ kürəcik isə sağda. Borunun orta hissəsinin divarında çox da böyük olmayan oyuq var. Bu oyuğa yalnız bir (ağ, yaxud qara) kürəcik yerləşir. Borunun sol ucu bağlıdır, sağ ucunda isə deşik var. Həmin deşikdən qara kürəcik keçə bilir, ağ kürəcik isə keçə bilmir. Qara kürəcikləri borudan necə diyirlədib çıxarmaq olar?

İlkin vəziyyət

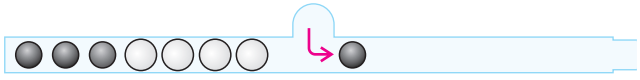
Həlli

Aşağıdakı hərəkətlər ardıcıllığını 4 dəfə təkrarlamaq lazımdır:

1. Qara kürəciyin birini diyirlədərək oyuğa salmaq.

2. Qalan kürəcikləri diyirlədib borunun sol tərəfinə keçirtmək.

3. Qara kürəciyi oyuqdan çıxarmaq.

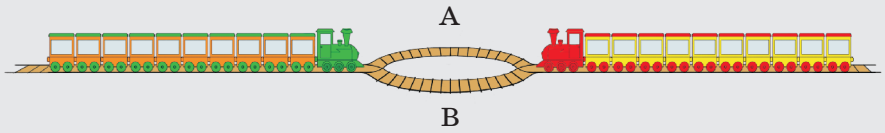


4. Bütün kürəcikləri borunun sağına diyirlətmək.
5. Qara kürəciyi borudan çıxarmaq.

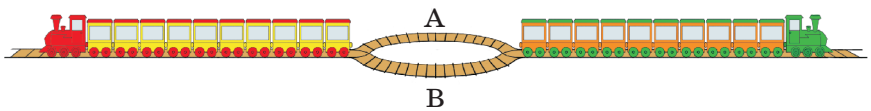
Məsələ 2.

Birxətli dəmir yolunda 2 qatar qarşı-qarşıya gəlir. Onların hər birində 10 vaqon var. Qatarların görüşdüyü yolayrıcı iki qoldan ibarətdir (**A** və **B**) və onların hər birinə ən çoxu 5 vaqon və bir lokomotiv yerləşir. Maşinistlər nə edəcəklərini bilmədiklərindən yolayrıcına çatanda öncə qatarlar dayandı. Bir qədər sonra manevrlər etməklə istəklərinə çatdılar. Onlar bunu necə etdilər?

İlkin vəziyyət

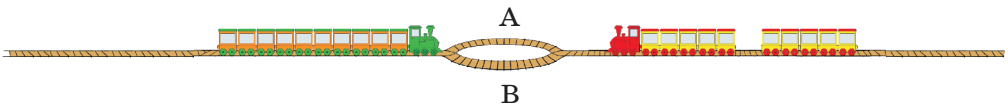


Tələb olunan vəziyyət

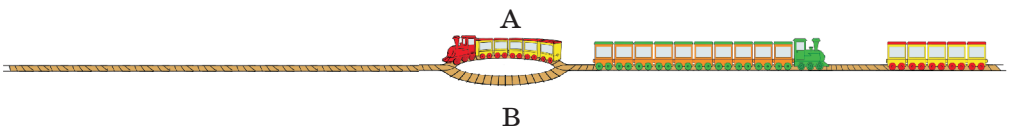


Həlli

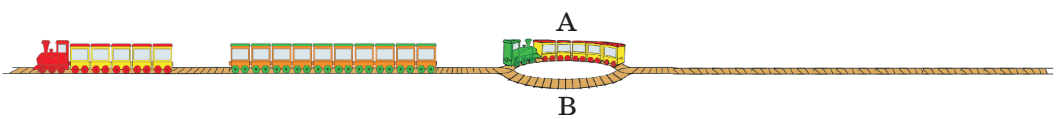
1-ci addım. Sağdakı qatar geriyə çəkilir və 5 vaqonu açır.



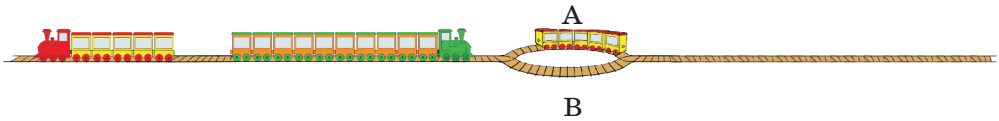
2-ci addım. Sağdakı qatarın lokomotivi və 5 vaqonu **A** qoluna keçib dayanır, soldakı qatar isə **B** qolundan yolayrıcını keçir.



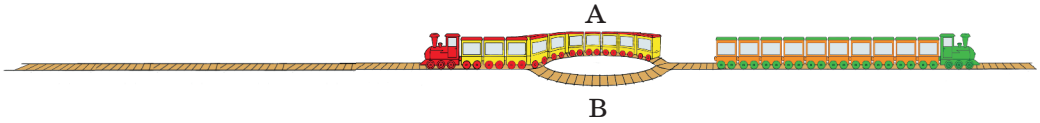
3-cü addım. **A** qolunda dayanan lokomotiv və 5 vaqon yolun soluna keçir. Artıq sağa keçmiş qatar geriyə hərəkət edir, öz vaqonlarını yolayrıcının solunda açıb saxlayır; sonra lokomotiv yolayrıcını keçərək sağ tərəfdəki 5 vaqonu özünə qoşub yolayrıcının **A** qoluna aparır.



4-cü addım. **A** qolundakı lokomotiv o biri qatarın 5 vaqonunu açıb geriyə hərəkət edir, özünün 10 vaqonunu qoşur və yolayrıcının **B** qolu ilə sağa hərəkət edir.



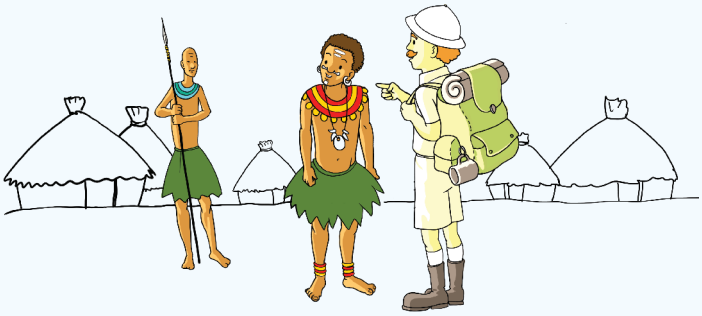
5-ci addım. Sol tərəfdəki lokomotiv 5 vaqonla geriyə hərəkət edir, **A** yolayrıcında qalan 5 vaqonunu da qoşur və öz yoluna davam edir.



Araşdıraq – öyrənək

Adada iki tayfa yaşayırdı: gapçılar və gopçular. Gapçılar həmişə düz, gopçular isə yalan danışırdılar. Adaya gələn səyyah qarşısına çıxan ilk sakini özünə bələdçi tutdu. Bir azdan onlar adanın başqa bir sakinini gördülər. Səyyah bələdçini göndərdi ki, onun hansı tayfadan olduğunu öyrənsin. Geri dönən bələdçi dedi: “O, gapçılar tayfasından olduğunu söylədi”.

Bələdçinin gapçılar, yoxsa gopçular tayfasından olduğunu müəyyən edin. Məsələnin həll alqoritmini qurun.



Öyrəndiklərinizi yoxlayın

Amazon cəngəlliklərində səyahət edən iki ingilis və onların yerli qəbilədən olan iki bələdçisi çayın qarşı tərəfinə keçməlidirlər. Səyahətçilərin sərəncamında yalnız ikinəfərlik qayıq vardır. İngilislər bələdçilərin adamyeyənlər qəbiləsindən olmasından şübhələnirlər və yalnız ikilikdə özlərini təhlükəsiz hiss edirlər. Onlar çayı təhlükəsiz necə keçə bilərlər?
Məsələnin həll alqoritmini qurun və növünü müəyyən edin.

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ SUAL VƏ TAPŞIRIQLAR

1. Yeni xörəyin hazırlanma qaydasında ərzaq məhsullarının birinin adında səhv buraxıldığından aşpaz onun adını oxuya bilmədi. Bu zaman alqoritmin hansı xassəsi pozulmuşdu?

   A) kütləvilik B) müəyyənlik C) diskretlik D) nəticəlilik

2. Verilmiş alqoritmlərin növlərini müəyyən edin.

a

```
Başlanğıc
  Köynəyi geyin
  TƏKRARLA NƏ QƏDƏR Kİ Bağlanmamış düymələr qalıb
    Düyməni bağla
Son
```

b

```
Başlanğıc
  İxtiyari natural ədəd götür
  Ədədin rəqəmlərinin cəmini tap
  Əgər cəm 3-ə tam bölünürsə
      onda ədəd 3-ə bölünür
      əks halda 3-ə bölünmür
Son
```

c

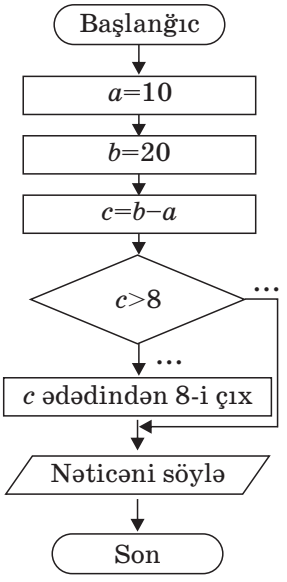
```
Başlanğıc
  İxtiyari natural ədəd götür
  Ədədin rəqəmlərinin cəmini tap
  Cəmi 7 ədədi ilə topla
  Alınmış nəticəni söylə
Son
```

3. Alqoritmdə buraxılmış yerləri elə doldurun ki, nəticədə

   A) 2

   B) 10

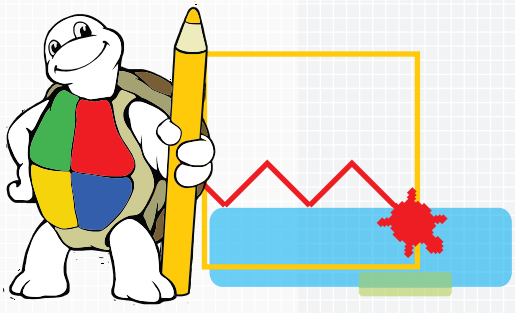
   alınsın.

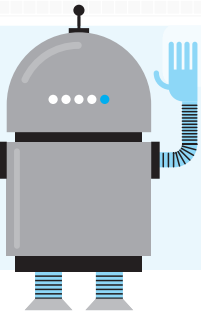


Proqramlaşdırma

4

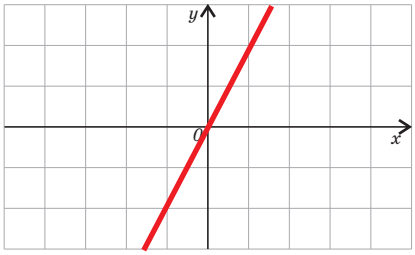
> 16. Proqramda dəyişənlər
> 17. Proqramlaşdırma mühitində seçim
> 18. Proqramlaşdırma mühitində dövr
> 19. Dövrlər və naxışlar
> 20. Proqramlaşdırma mühitində musiqi



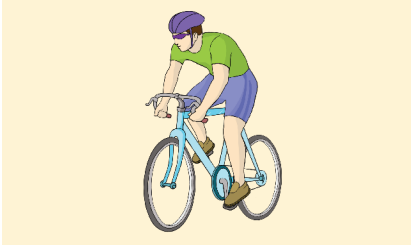


16. PROQRAMDA DƏYİŞƏNLƏR

$y=2x$



$S=vt$



- Düsturlarda x, v, t nədir?
- Onlar hansı qiymətlər ala bilər?

Fəaliyyət

Aşağıdakı riyazi ifadələrdə qanunauyğunluğu tapın. Dəyişəndən istifadə etməklə üç ifadəni bir ümumi riyazi ifadə ilə əvəz edin.

15*4+7 15*8+7 15*12+7

Nəticəni müzakirə edək:

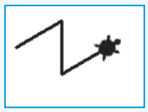
- Hansı ədədləri dəyişənlə əvəz etdiniz? Nəyə görə?

Siz ALPLogo proqramlaşdırma mühitində müxtəlif komandalar verməklə iş sahəsində sadə fiqurlar alırdınız. Fikir vermişdinizsə, bəzi komandalarda ədədlər də var idi.

Siz "dəyişən" anlayışı ilə riyaziyyat dərslərindən tanışsınız.

Proqramlaşdırma dillərində də dəyişənlərdən istifadə olunur.

```
ilkinvəziyyət
sil
qələmiendir
sağa 60
irəli 50
sola 60
geri 50
sağa 60
irəli 50
```



Proqramın icrası zamanı qiyməti dəyişən kəmiyyətlərə ***dəyişənlər***, qiyməti dəyişməyənlərə isə ***sabitlər***, yaxud ***konstantlar*** deyilir.

Hər bir ***dəyişənin adı*** olur. Bu ad komandaların adı ilə üst-üstə düşməməlidir.

Proqramda istifadə olunan bütün dəyişənlər qabaqcadan elan olunmalıdır. Yəni hansı kəmiyyətlərin dəyişən olması göstərilməlidir. ALPLogo mühitində **dəyişənləri elan etmək** üçün `dəyişən` açar

sözü və həmin sözdən sonra dəyişənin adı yazılır. Hər bir dəyişən ayrıca sətirdə elan olunur.

```
dəyişən x
dəyişən sum1
dəyişən ulduzun_rengi
```

Dəyişənlərin adında latın əlifbasının həm baş, həm də kiçik hərflərindən, rəqəmlərdən və alt cizgi (_) simvolundan istifadə etməyə icazə verilir. Dəyişənin adında boşluq simvolu ola bilməz. Birinci simvol mütləq hərf olmalıdır. Dəyişənin adı bir, yaxud bir neçə simvoldan ibarət ola bilər.

Dəyişənə ***qiymət*** vermək üçün *mənimsətmə işarəsindən* (=) istifadə olunur. Mənimsətmə işarəsinin sağında yerləşən ifadə hesablanır və alınan qiymət işarənin solunda duran dəyişənə mənimsədilir. Bu zaman dəyişəndə saxlanılan əvvəlki qiymət silinir və yenisi ilə əvəzlənir.

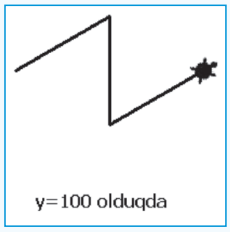
AÇAR SÖZLƏR
Dəyişən kəmiyyət
Sabit kəmiyyət
Dəyişənin adı
Dəyişənin qiyməti
Mənimsətmə işarəsi

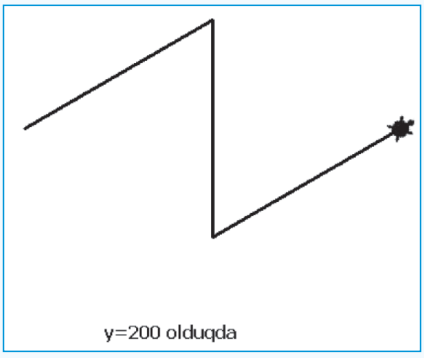
“ = ” operatorunu bərabərlik kimi başa düşmək olmaz.

Məsələn, `a = 5` ifadəsini “*a* dəyişəninə 5 qiymətini mənimsət” kimi oxumaq lazımdır.

Əvvəlki səhifədə verilmiş nümunəyə qayıdaq. Proqramda üç dəfə 50, üç dəfə 60 ədədi təkrarlanır. İndi, tutaq ki, daha böyük sınıq xətt çəkmək tələb olunur. Bunun üçün biz hər yerdə (6 yerdə) 50 və 60 ədədlərini daha böyük ədədlərlə əvəz etməli olacağıq. Əgər proqramda bu ədədlər daha çox yerdə olsa, onların dəyişdirilməsi xeyli vaxt aparacaq. İndi dəyişəndən istifadə etməklə yuxarıdakı nümunəni belə dəyişdirək:

```
ilkinvəziyyət
sil
qələmiendir
dəyişən x
dəyişən y
x = 60
y = 50
sağa x
irəli y
sola x
geri y
sağa x
irəli y
```

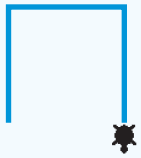




Proqramın yeni variantı əvvəlkindən 4 sətir çox olsa da, o daha səmərəlidir. İndi, sadəcə, x və y-in qiymətlərini dəyişməklə müxtəlif nəticələr alarıq.

Araşdıraq – öyrənək

ALPLogo proqramını başladın. Verilmiş fiquru çəkmək üçün proqram yazın. Sonra `irəli`, `sağa` komandalarında istifadə etdiyiniz ədədləri dəyişənlərlə əvəz edin. Dəyişənlərə müxtəlif qiymətlər verməklə fiqurun necə dəyişdiyini izləyin.

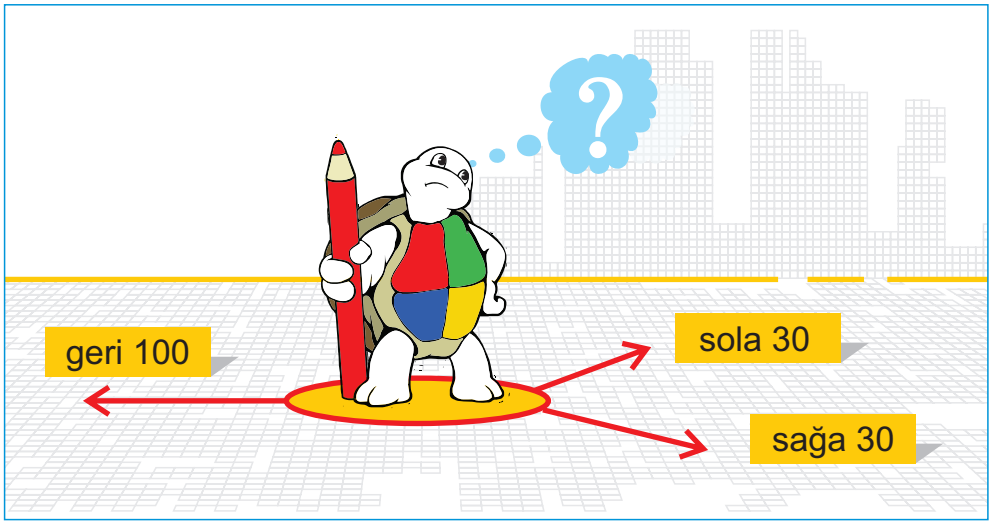


Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Dəyişən nədir və ALPLogo mühitində necə elan olunur?
2. Proqramı ALPLogo mühitində yığın. Dəyişənlərə müxtəlif qiymətlər verməklə nəticənin necə dəyişdiyini izləyin.

```
ilkinvəziyyət
sil
qələmiendir
dəyişən r
dəyişən q
r=1
q=1
qələminrəngi r
qələmineni q
irəli 100
sağa 120
irəli 100
sağa 120
irəli 100
```

17. PROQRAMLAŞDIRMA MÜHİTİNDƏ SEÇİM



- Alqoritmlərin hansı növləri var?
- Hansı alqoritmlərə budaqlanan alqoritmlər deyilir?

Fəaliyyət

Alqoritmi yerinə yetirin.

Başlanğıc
  İnformatika otağında olan kompüter qurğularını müəyyən etmək
  Əgər otaqda printer yoxdursa
    onda Kompüterin giriş qurğularının adlarını yazmaq
    əks halda Kompüterin çıxış qurğularının adlarını yazmaq
Son

Nəticəni müzakirə edək:
- Hansı qurğuların adını yazdınız?
- Hansı halda çıxış qurğularının adı yazılacaq?

İndiyədək yazdığınız proqramlarda komandalar yuxarıdan başlayaraq ardıcıl yerinə yetirilirdi və heç bir komanda buraxılmırdı. Əslində isə çox zaman proqramdakı komandaların heç də hamısı icra olunmur. Başqa sözlə, proqramın bəzi hissələrinin icrası müəyyən ***şərtin*** doğru olub-olmamasından asılı olur. Məsələn, dəyişənin müəyyən qiymətində bir fiqur, başqa qiymətlərində başqa fiqur çəkmək tələb oluna bilər.

Aşağıda belə bir proqram nümunəsi ilə tanış olacaqsınız. ALPLogo mühitində şərt komandası aşağıdakı şəkildə olur:

```
əgər (şərt)
  [komanda 1]
əkshalda
  [komanda 2]
```

Diqqət edin!
Alqoritmin yazılışından fərqli olaraq ALPLogo-da şərtdən sonra "**onda**" sözü yazılmır, "**əks halda**" isə bitişik yazılır.

Şərt doğru olduqda *komanda 1*, yəni şərtdən sonrakı komanda yerinə yetiriləcək. Əks halda *komanda 2* icra olunacaq.

Şərti bildirən ifadələrdə *müqayisə işarələrindən* istifadə olunur:

=	bərabərdir
>	böyükdür
<	kiçikdir
>=	böyükdür və ya bərabərdir
<=	kiçikdir və ya bərabərdir
<>	bərabər deyil

Şərt ödəndikdə, yaxud ödənmədikdə bir neçə komandanın yerinə yetirilməsi tələb oluna bilər. Bu halda şərt komandasının aşağıdakı yazılış formasından istifadə olunur:

```
əgər (şərt)
  [komandalar 1]
əkshalda
  [komandalar 2]
```

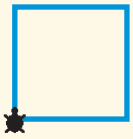
Gördüyünüz kimi, bir komanda və ya komandalar qrupu kvadrat mötərizələrin [. . .] içərisində yazılır.

Nümunə

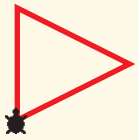
Elə proqram tərtib edin ki, qələmin rəngi qırmızı olduqda Bağa qırmızı üçbucaqlı, əks halda isə başqa rəngli kvadrat çəksin.

```
ilkinvəziyyət
sil
qələmiendir
dəyişən r
dəyişən x
r = 1
x = 100
qələminrəngi r
əgər (r = 4)
 [irəli x sağa 120 irəli x sağa 120 irəli x sağa 120]
əksalda
 [irəli x sağa 90 irəli x sağa 90 irəli x sağa 90 irəli x sağa 90]
```

r = 1 olduqda



r = 4 olduqda



ALPLogo proqramında Bağa ancaq qrafik təsvirlər çəkmir, həm də yazı yaza bilir. Bunun üçün **yaz** komandasından istifadə olunur.

Əgər ekrana ədədlər çıxartmaq istəyirsinizsə, onda komandanı belə vermək olar:

```
yaz n
```

Əgər ekrana mətn parçasını çıxartmaq lazımdırsa, onda onu dırnaq arasında yazmaq lazımdır.

```
yaz "mətn"
```

Şriftin ölçüsünü dəyişmək də olar. Bunun üçün aşağıdakı komandadan istifadə olunur:

```
yazınınölçüsü n
```

Burada n – natural ədəddir; n = 0 olduqda şriftin ölçüsü 12 punkt götürülür.

AÇAR SÖZLƏR
Proqramda şərt
Müqayisə işarələri

Araşdıraq – öyrənək

Müxtəlif çəkiyə malik iki limondan yüngül olanı tapmaq lazımdır. Limonların çəkilərini uyğun olaraq *c1* və *c2* dəyişənləri ilə işarə edək. Bu məsələnin həlli üçün ALPLogo mühitində yazılmış proqram belə olar:

```
dəyişən c1
dəyişən c2
c1 = 100
c2 = 120
əgər (c1 < c2)
  [yaz "1-ci limon yüngüldür"]
əkshalda
  [yaz "2-ci limon yüngüldür"]
```

c1 və *c2* dəyişənlərinə müxtəlif qiymətlər verməklə proqramın nəticəsini izləyin.

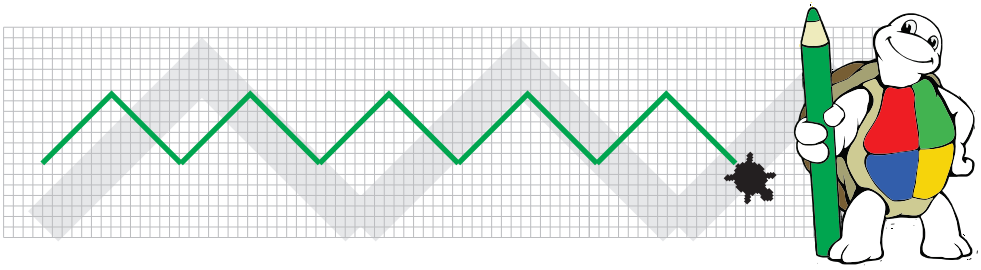
Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. ALPLogo mühitində şərti yoxlayan komanda necə yazılır?
2. Proqram fraqmentini araşdırın. Proqramın icrasından sonra ekranda nə əks olunacaq?

```
dəyişən k
k = -45
əgər (k > 0)
  [yaz "k müsbət ədəddir"]
əkshalda
  [yaz "k mənfi ədəddir"]
```

3. Bağa üçün elə proqram tərtib edin ki, *a* dəyişəninin qiyməti 5 olduqda ekrana "$a = 5$", əks halda "$a <> 5$" ifadəsini çıxartsın.

18. PROQRAMLAŞDIRMA MÜHİTİNDƏ DÖVR



- Dövri alqoritmlər nədir?
- Alqoritmdə dövrü göstərmək üçün hansı ifadələrdən istifadə olunur?

Fəaliyyət

Xətti alqoritmi vərəqdə dövri alqoritm şəklində yazın.

```
sağa  120
irəli 100
sağa  120
irəli 100
sağa  120
irəli 100
```

Nəticəni müzakirə edək:
- Dövrü yaratmaq üçün hansı komandadan istifadə etdiniz?
- Dövrdəki komandalar neçə dəfə təkrarlanacaq?

"Dövri alqoritmlər" mövzusunda təkrarlanan addımların ***dövr*** vasitəsilə verilməsinin üstünlüyü göstərilmişdi: dövrlər alqoritmin yazılışını qısaldır. ALPLogo mühitində də dövr yaratmaq üçün **təkrarla** komandasından istifadə olunur. ALPLogo mühitində dövr komandasının ümumi şəkli aşağıdakı kimidir:

```
təkrarla n
[
komanda  1
komanda  2
.    .    .
]
```

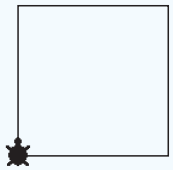
AÇAR SÖZLƏR
Dövr
Təkrarlanmaların sayı
Düzgün çoxbucaqlı

Burada n – *təkrarlanmaların sayını* bildirir. Kvadrat mötərizənin içərisində isə təkrarlanan komandalar göstərilir. Bu komandaları bir sətirdə də yazmaq olar.

Nümunə

Aşağıda solda ALPLogo proqramlaşdırma mühitində tərəfi 100 olan kvadrat çəkən proqramın sizə məlum variantı verilib. Sağda isə həmin proqramın **təkrarla** komandasından istifadə etməklə necə yazıldığını görürsünüz.

```
qələmiendir
irəli 100 sağa 90
irəli 100 sağa 90
irəli 100 sağa 90
irəli 100 sağa 90
```



```
qələmiendir
təkrarla 4[irəli 100 sağa 90]
```

təkrarla komandasından istifadə edərək maraqlı fiqurlar almaq olur.

Diqqət edin ki, kvadrat çəkərkən Bağa hərəkətini başladığı nöqtədə də sona çatdırır. Yəni Bağanın başlanğıc və son vəziyyəti üst-üstə düşür. Kvadrat çəkərkən o, dörd dəfə dönərək tam dövrə vurur. Onda dönmə bucağını belə hesablamaq olar: 360 : 4 = 90.

Eyni qayda ilə asanlıqla başqa düzgün çoxbucaqlılar da çəkmək olar. *Düzgün çoxbucaqlı* dedikdə tərəfləri və bucaqları eyni olan fiqurlar nəzərdə tutulur. Düzgün beşbucaqlı çəkmək üçün Bağa hər dəfə 72 (360 : 5 = 72) dərəcəli bucaq qədər dönəcək. Altıbucaqlı halında dönmə bucağı 60 olacaq (360 : 6 = 60).

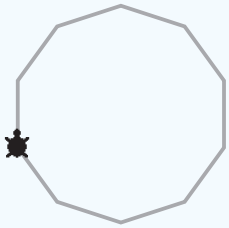
Aşağıdakı cədvəldə bəzi düzgün çoxbucaqlıları çəkmək üçün Bağanın dönmə bucağı göstərilib.

Çoxbucaqlı	Təpələrin sayı	Təpədə dönmə bucağı	Rəsm
Üçbucaq	3	360 : 3 =120	
Kvadrat	4	360 : 4 = 90	
Beşbucaqlı	5	360 : 5 = 72	
Altıbucaqlı	6	360 : 6 = 60	

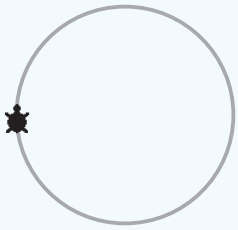
Araşdıraq – öyrənək

Hər iki proqramı yığın və icra edin. Ədədləri dəyişməklə fiqurların necə dəyişdiyini izləyin. Sizcə, nəyə görə ikinci proqramın nəticəsində Bağa çevrə çəkir?

a
```
qələmiendir
təkrarla 10[irəli 60 sağa 36]
```



b
```
qələmiendir
təkrarla 36[irəli 20 sağa 10]
```



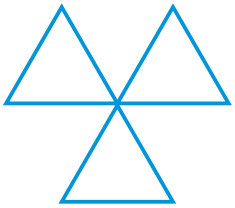
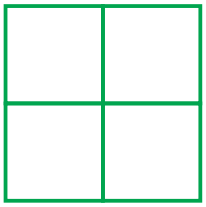
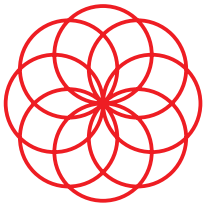
Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Proqramlarda **təkrarla** komandasından nə üçün istifadə olunur?
2. Dövr komandasından istifadə etməklə aşağıdakı fiqurları alın.

a) b) c) d)

3. Düzgün 12, 20, 100 bucaqlıların çəkilməsi üçün proqram yazın.

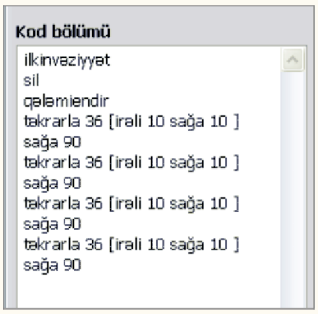
19. DÖVRLƏR VƏ NAXIŞLAR

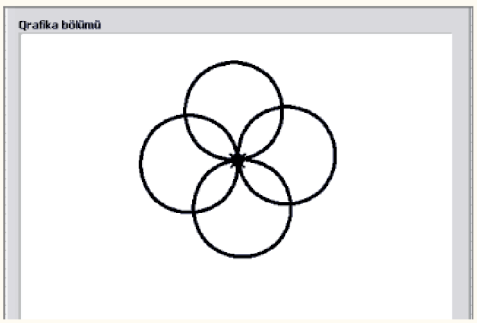




- Bu təsvirlər hansı fiqurların təkrarlanmasından alınıb?

Fəaliyyət

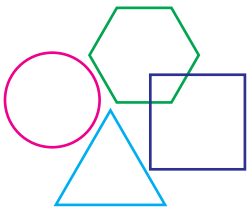
ALPLogo proqramlaşdırma mühitində verilmiş proqramı yazın və icra edin.





Nəticəni müzakirə edək:

- Birinci çevrənin çəkilməsində hansı komandalar iştirak edir?
- Növbəti çevrənin çəkilməsinə keçmək üçün hansı komandadan istifadə olunub?



Ötən dərsdə dövr komandasının köməyi ilə ALPLogo proqramlaşdırma mühitində kvadrat, düzgün altıbucaqlı, səkkizbucaqlı kimi fiqurlar çəkdiniz. Təkrarlanmaların sayını və dönmə bucağını dəyişməklə başqa düzgün çoxbucaqlı fiqurlar da almaq olar.

Eyni fiqurların təkrar-təkrar yerini dəyişmək və ya fırlatmaqla maraqlı təsvirlər yaratmaq olar. “Fəaliyyət” bölməsində verilmiş proqram nümunəsinə qayıdaq. Orada Bağa birinci çevrəni çəkdikdən (`təkrarla 36 [irəli 10 sağa 10]`) sonra növbəti çevrəni çəkmək

üçün 90 dərəcə sağa dönür (**sağa 90**) . Bu proses daha üç dəfə təkrar olunur.

```
təkrarla 36 [irəli 10 sağa 10] sağa 90
təkrarla 36 [irəli 10 sağa 10] sağa 90
təkrarla 36 [irəli 10 sağa 10] sağa 90
təkrarla 36 [irəli 10 sağa 10] sağa 90
```

Göründüyü kimi, eyni komandalar qrupu dörd dəfə təkrar olunur. Onların özlərini də bir dövrdə birləşdirmək olar:

Çevrələrin sayı

Növbəti çevrəni çəkmək üçün dönmə bucağı

```
təkrarla 4 [təkrarla 36 [irəli 10 sağa 10] sağa 90]
```

Bir çevrə çəkilir

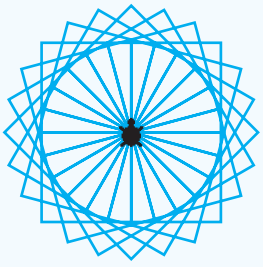
Deməli, bir dövr başqa dövrün içində yerləşə bilər. Belə dövrlər ***iç-içə dövrlər*** adlanır.

Nümunə

Aşağıdakı proqram nümunəsində iç-içə dövrlərdən istifadə edilmişdir.

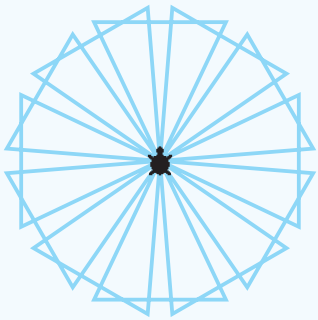
```
ilkinvəziyyət
sil
qələmiendir
qələminrəngi 1
təkrarla 20[təkrarla 4 [irəli 100 sağa 90] sağa 18]
```

Proqramda kvadratın çəkilməsi 20 dəfə təkrarlanır. Bağa növbəti kvadratı çəkdikdən sonra 18 dərəcə sağa dönür (360 : 20 = 18).



Araşdıraq – öyrənək

Aşağıdakı fiquru almaq üçün hansı sadə fiqurdan istifadə olunub? Həmin fiqur neçə dəfə təkrarlanıb?



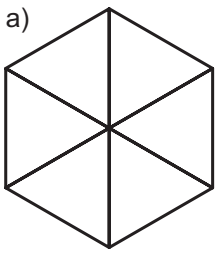
- Nöqtələrin yerinə uyğun ədədlər yazmaqla proqramı icra edin.
- Təkrarların sayını və uyğun dönmə bucağını dəyişməklə müxtəlif fiqurlar alın.

```
qələmiendir
təkrarla ... [
təkrarla 3 [ irəli 200 sağa 120]
sağa ...]
```

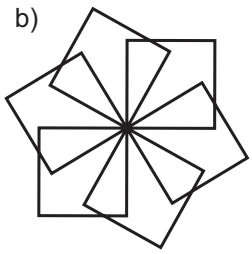
Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Aşağıdakı fiqurları çəkmək üçün proqram yazın.

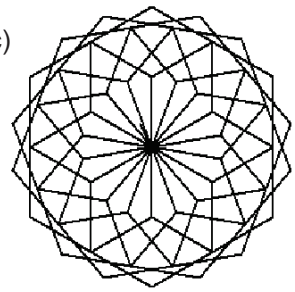
a)



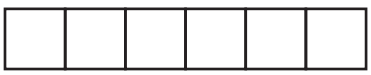
b)



c)



d)

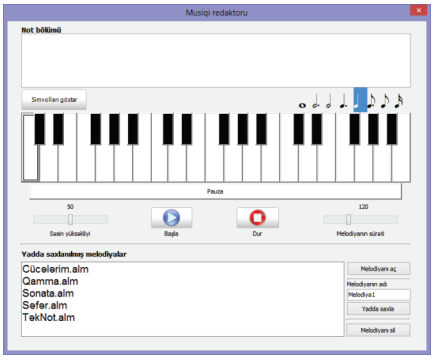


20. PROQRAMLAŞDIRMA MÜHİTİNDƏ MUSİQİ

- Bəstəkar öz əsərini başqa insanlara necə çatdırır?
- Musiqini nota çevirmək üçün nə tələb olunur?

ADDIM-ADDIM

Sadə musiqi redaktoru ilə tanışlıq



1. ALPLogo proqramlaşdırma mühitini başladın.
2. Alətlər zolağındakı düyməsini çıqqıldadın. Musiqi redaktorunun pəncərəsi açılacaq.
3. Redaktordakı pianonun klavişlərini çıqqıldadın. Notlar səslənəcək və yuxarıdakı bölümdə uyğun notlar yazılacaq.
4. Yazdığınız melodiyanı səsləndirmək üçün Başla düyməsini, səslənən musiqini dayandırmaq üçün isə Dur düyməsini çıqqıldadın.
5. Melodiyanın sürətini və səsin yüksəkliyini dəyişmək üçün uyğun sürgülərdən istifadə edin.
6. Yazdığınız melodiyanı saxlamaq üçün Melodiyanın adı sahəsində uyğun ad yazın və Yadda saxla düyməsini çıqqıldadın.
7. Redaktorun aşağısındakı bölümdə olan siyahıdan bir sətri seçin və Melodiyanı aç düyməsini çıqqıldadın. Uyğun melodiyanın notları pəncərənin not bölümündə əks olunacaq.
8. Melodiyanı səsləndirin.
9. Musiqi redaktorunun pəncərəsini bağlayın.

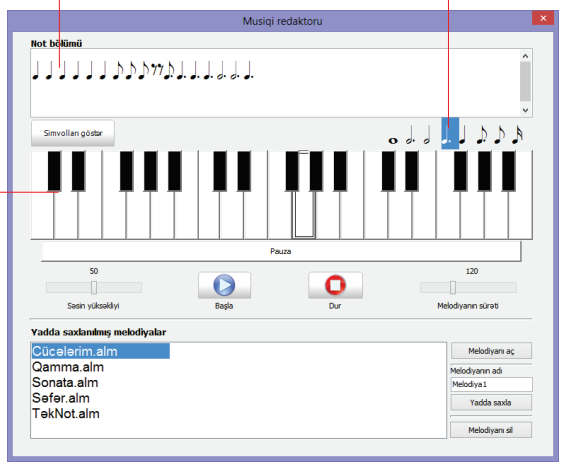
Bildiyiniz kimi, kompüter səs informasiyası ilə də işləyir. Kompüterdə səs informasiyası, başqa informasiya növləri kimi, ikilik şəklində kodlaşdırılır. Kompüterdə musiqilər hazırlamaq və onlarla işləmək üçün xüsusi proqramlar – **musiqi redaktorları** nəzərdə tutulub. Müasir bəstəkarlar öz əsərlərini yaratmaq üçün professional musiqi redaktorlarından istifadə edirlər.

ALPLogo proqramlaşdırma mühiti sadə musiqi redaktoruna malikdir. Musiqi redaktorunun pəncərəsində xarici görünüşündən sintezatora və ya pianoya bənzəyən 3 oktavalı musiqi klaviaturası var. Burada müvafiq notların uzunluğunu seçməklə və onlara uyğun klavişləri çıqqıldatmaqla istədiyiniz melodiyanı yarada bilərsiniz. Bu məqsədlə kompüterin klaviaturasından da istifadə etmək olar.

Bu bölümdə klaviaturada yığılan, yaxud açılan hazır siyahıdan melodiyanın not yazısı əks olunur.

Buradan notun uzunluğunu seçmək olar.

Yeni melodiya yaratmaq üçün bu klaviaturadan istifadə olunur.



Bu redaktorda çaldığınız melodiyanı ALPLogo mühitində proqramın icrası zamanı səsləndirmək mümkündür. Bunun üçün musiqini öncə müəyyən adla saxlamaq lazımdır. Saxlanmış melodiyanı – musiqi faylını proqramda istifadə etmək üçün komandanın ümumi şəkli aşağıdakı kimidir:

```
musiqi N, S
```

Burada `N` – musiqi faylının adı, `S` isə melodiyanın səslənmə sürətidir. Bu sürəti dəyişməklə siz musiqinin səslənmə müddətini şəklin çəkilmə zamanına uyğunlaşdıra bilərsiniz.

Nümunə

```
musiqi Cücələrim.alm, 100
```

musiqi komandasını proqramın istənilən yerinə qoya bilərsiniz. Ancaq yaxşı olar ki, bu komandanı proqramın başlanğıcına yerləşdirəsiniz. Bu zaman musiqinin səslənməsi proqramın icrası ilə eyni vaxtda başlayacaqdır.

Araşdıraq – öyrənək

Verilmiş proqramı yığın və icra edin.

```
ilkinvəziyyət
sil
bağanıgizlə
qələmineni 6
qələminrəngi 1
qələmiendir
musiqi Qamma.alm, 300
təkrarla 12 [təkrarla 4 [irəli 100 sağa 90]  sağa 30]
sağa 90 irəli 120
qələminrəngi 4
təkrarla 12 [təkrarla 4 [irəli 100 sağa 90]  sağa 30]
irəli 120
qələminrəngi 2
təkrarla 12 [təkrarla 4 [irəli 100 sağa 90]  sağa 30]
```

İş sahəsində nə çəkildi? Proqramı elə dəyişdirin ki, başqa fiqurlar çəkilsin və başqa melodiya səslənsin.

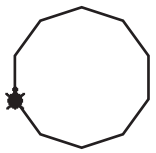
Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Mətn, qrafik və musiqi redaktorlarının oxşar və fərqli cəhətləri nədir?
2. ALPLogo mühitində hazırlanmış melodiyanı proqrama necə əlavə etmək olar?
3. İstədiyiniz təsviri almaq üçün proqram yazın. Musiqi redaktoru vasitəsilə musiqi faylı hazırlayın və proqrama əlavə edin.

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ SUAL VƏ TAPŞIRIQLAR

1. ALPLogo proqramlaşdırma mühitinin iş sahəsində düzgün onbucaqlını çəkmək üçün proqramın buraxılmış yerlərində nə yazılmalıdır?

```
qələmiendir
təkrarla ... [irəli 60 sağa ...]
```



2. ALPLogo proqramlaşdırma mühitində aşağıdakı proqramın icrasının nəticəsi nə olacaq?

```
qələmiendir
dəyişən c
c = -45
əgər (c < 5) [yaz c]
əkshalda [yaz "salam"]
```

3. b=3 olduqda verilmiş proqramı icra edərkən iş sahəsində Bağa nə çəkəcək?

```
qələmiendir
dəyişən b
b = ...
əgər (b < 0)
  [təkrarla 5 [irəli 50 sağa 72]]
əkshalda
  [irəli 150 sağa 90]
```

4. Proqramın icrası zamanı hansı musiqi səslənəcək və hansı fiqur çəkiləcək?

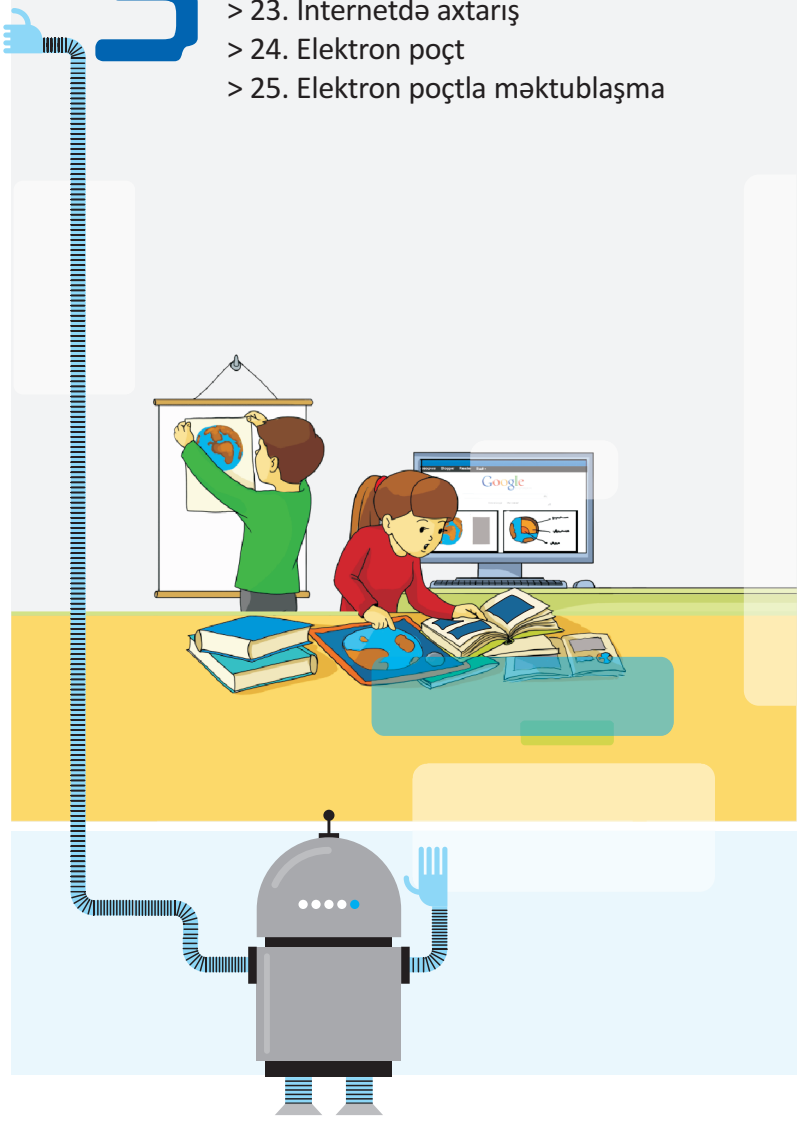
```
qələmiendir
musiqi Qamma.alm, 300
təkrarla 3 [irəli 100 sağa 120]
```

5. Yalan fikirləri doğruya çevirin.
   - *ALPLogo proqramlaşdırma mühitində söz yazmaq olar.*
   - *LOGO dilində dövr alqoritmləri yazmaq olmur.*
   - *"Əgər" komandası şərtsiz yazıla bilər.*
   - *Dəyişənin qiyməti proqramın icrası zamanı dəyişməyə bilər.*
   - *ALPLogo proqramında musiqi yazmaq olur.*
   - *Dövrün daxilindəki komandalar ( ) mötərizələrin içində yazılır.*

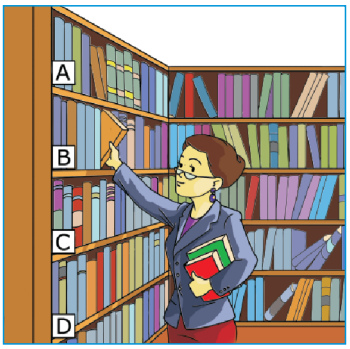
İnternet

5

> 21. İnformasiya resursları ilə iş mərhələləri
> 22. Dünya hörümçək torunda gəzişmə
> 23. İnternetdə axtarış
> 24. Elektron poçt
> 25. Elektron poçtla məktublaşma



21. İNFORMASİYA RESURSLARI İLƏ İŞ MƏRHƏLƏLƏRİ



- Bu şəkillər hansı informasiya prosesinə uyğundur?

Fəaliyyət

Tutaq ki, siz "Azərbaycanın tarixi abidələri" mövzusunda məruzə hazırlamalısınız. Bu məruzənin hazırlanma mərhələlərini ardıcıl qeyd edin.

№	Gördüyünüz iş
1	
2	
3	
4	

Nəticəni müzakirə edək:
- Məruzə hazırlamaq üçün hansı mənbələrdən istifadə edəcəksiniz?
- Materialları haradan toplayacaqsınız?
- Məruzədəki məlumatları daha çox insanlara necə çatdırmaq olar?

İnformasiya resursları insanların yaratdığı və müxtəlif daşıyıcılarda saxlanılan informasiyalardır. Bu resurslar, ilk növbədə, elm və texnika sahəsində əldə edilmiş faktların, informasiyaların emalı nəticəsində alınan biliklərdir. Sonradan istifadə etmək üçün informasiya resursları haradasa saxlanılır. Bu məqsədlə müxtəlif *informasiya sistemləri* – kitabxanalar, arxivlər, filmotekalar, rəsm qalereyaları, muzeylər yaradılmışdır.

İnsanlar qarşılaşdıqları məsələləri həll edərkən daim informasiya resurslarından istifadə edirlər. Bu cür məsələlər müəyyən mərhələlərlə həll olunur.

Siz artıq təqdimatlarla necə işləməyi bilirsiniz. Hazırlanmış hər bir təqdimat, əslində, bir informasiya resursudur. İndi gəlin müəyyən mövzuda hazırladığınız təqdimatın – informasiya resursunun hansı mərhələlərdən keçdiyini yada salaq.

AÇAR SÖZLƏR
İnformasiya resursu
İnformasiyanın toplanması
İnformasiyanın qruplaşdırılması
İnformasiyanın təqdim olunması
İnformasiyanın yayılması

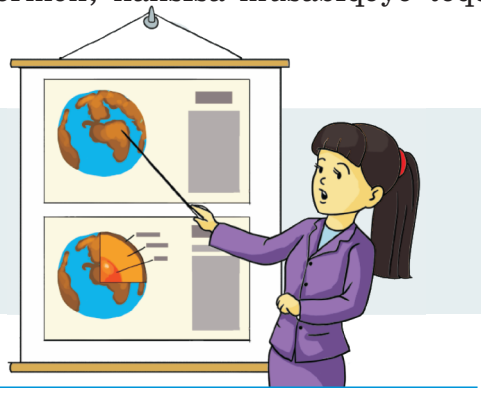
Öncə təqdimatın mövzusunu seçdiniz, başqa sözlə, görəcəyiniz *işin məqsədini müəyyənləşdirdiniz*: "Yer kürəsi" mövzusunda təqdimat hazırlamaq.

Sonrakı addımda verilmiş mövzuda *informasiya topladınız*: Yer səthində hansı coğrafi obyektlər var, Yerin daxili quruluşu necədir, dağlar necə əmələ gəlib, ekvator nədir və s. Gərəkli informasiyanı dərsliklərdən, ensiklopediyalardan, sorğu kitablarından, İnternetdən əldə etmək olar.

Üçüncü mərhələdə topladığınız materialları gözdən keçirdiniz və əlaqəli informasiyaları *qruplaşdırdınız*: Yerin coğrafi təsviri, Yer səthində coğrafi obyektlər, Yerin daxili quruluşu. Hansı slaydda hansı informasiyaların yerləşəcəyini müəyyən etdiniz.

Növbəti, dördüncü mərhələ uyğun *təqdimolunma formasının seçilməsidir*. Onda elektron təqdimat formasına üstünlük verilmişdi. Ancaq məqsəddən asılı olaraq başqa formalar da seçilə – kağızda çap edilə, İnternetdə yerləşdirilə bilər.

Nəhayət, beşinci mərhələ hazırlanmış *resursun yayılmasıdır* – onun başqalarına çatdırılmasıdır. Bunun üçün müəyyən auditoriya qarşısında çıxış etmək, onu çap edib əlaqədar şəxslərə paylamaq, diskə yazıb dostlara vermək, hansısa müsabiqəyə təqdim etmək olar.



Beləliklə, informasiya resursları ilə işi aşağıdakı mərhələlərə bölmək olar.

Məqsədin müəyyən edilməsi
⇩
İnformasiyanın toplanması
⇩
İnformasiyanın qruplaşdırılması
⇩
Təqdimolunma formasının seçilməsi
⇩
İnformasiyanın yayılması (ötürülməsi)

Araşdıraq – öyrənək

Verilmiş mövzulardan birini seçin. Həmin mövzuda informasiya resursu hazırlamaq üçün hər bir mərhələdə görəcəyiniz işləri müəyyənləşdirin.

a) Azərbaycanın tarixi abidələri
b) Dünyanın möcüzələri
c) Canlı orqanizmlərin təsnifatı

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Hansı informasiya sistemlərindən tez-tez istifadə edirsiniz?
   a) Rəsm qalereyası
   b) Muzey
   c) İnternet
   d) Filmoteka
   e) Kitabxana

2. İnformasiya resurslarını hansı əlamətlərinə görə qruplaşdırmaq olar?

3. Aşağıdakı məqsədlər üçün hazırladığınız informasiya resursunun hansı təqdimolunma formasını seçərdiniz?
   - *daha çox insanlara çatdırmaq üçün*
   - *sinif yoldaşların ilə bölüşmək üçün*
   - *məktəbinizin şagirdlərini və müəllimlərini tanış etmək üçün*

22. DÜNYA HÖRÜMÇƏK TORUNDA GƏZİŞMƏ

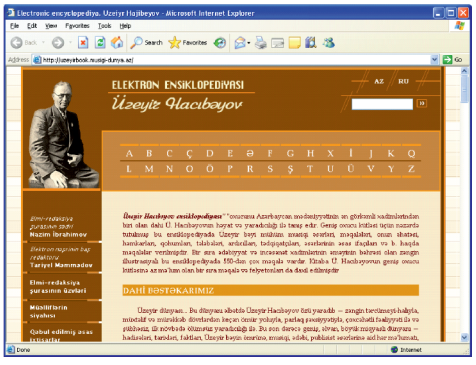
Kağız daşıyıcılarda saxlanılan informasiya resursları son zamanlar elektron formaya salınaraq İnternetdə yerləşdirilir. Getdikcə daha çox insan elektron kitabxanalardan istifadə edir. İndi jurnallar, qəzetlər kağız variantı ilə yanaşı, elektron variantda da yayılır. Radio və televiziya kanallarının da İnternetdə öz səhifələri var. Oradan siz verilişləri onlayn rejimdə canlı izləyə bilərsiniz. Eləcə də vaxtında izləyə bilmədiyiniz verilişlərin arxiv yazısına baxa bilərsiniz.

- Hansı kitabı elektron variantında oxumusunuz?
- İnternetdə hansısa televiziya kanalını izləmisinizmi?

ADDIM-ADDIM

Brauzerdə gəzişmə

1. İnternet brauzerinizi başladın.
2. Ünvan zolağında **uzeyirbook.musigi-dunya.az** ünvanını daxil edin və <Enter> klavişini basın. Saytın başlanğıc səhifəsi açılacaq.
3. Səhifənin sağındakı və yuxarısındakı istinadlardan birini çıqqıldadın və açılan səhifəni gözdən keçirin. Başlanğıc səhifəyə qayıtmaq üçün səhifənin sol hissəsində yuxarıda Əsas səhifə istinadını çıqqıldadın.
4. Səhifənin yuxarısındakı hərflərdən birini çıqqıldadın. Səhifədəki informasiyanı gözdən keçirin və sonra brauzerin alətlər zolağındakı Back (Geri) düyməsini çıqqıldadın.
5. Əvvəlki səhifəyə yenidən keçmək üçün alətlər zolağındakı Forward (İrəli) düyməsini çıqqıldadın.



İnternetin bir sıra xidmətləri vardır ki, onlardan da ən populyarı **WWW** (World Wide Web – ***Dünya hörümçək toru***) hesab olunur. Dünya hörümçək toru İnternet resurslarının toplandığı yerdir. Burada hərəkət etmək üçün xüsusi proqram təminatı – *veb-brauzer*, yaxud, sadəcə, *brauzer* (ingiliscə *to browse* – gözdən keçirmək) lazımdır. ***Brauzer*** Dünya hörümçək torundan sənədləri götürmək və onları oxunabilən formatda göstərmək üçün istifadə olunan proqramdır. Brauzerdən istifadə etməklə siz həm mətnlərə, həm də görüntülərə baxa bilərsiniz. Brauzerlərin bir çoxu səs və video informasiyaları da dəstəkləyir.

AÇAR SÖZLƏR
Dünya hörümçək toru (www)
Brauzer
Veb-səhifə
Veb-sayt
Hipermətn

İnternetdə olan informasiyaların əksəriyyəti hipermətn şəklində olur. *Hipermətn*, adətən, bir mətndən başqasına keçid bəndlərinin (istinadların) olduğu mətnlər toplusudur.

İnternetdə yerləşdirilmiş hipermətn şəklindəki sənədlər ***veb-səhifə*** adlandırılır.

Müəyyən mövzu üzrə bir-biri ilə əlaqədar olan və ümumi bir ünvanda yerləşdirilən veb-səhifələrin toplusuna isə ***veb-sayt*** deyilir. Bəzən veb-səhifə və veb-sayt terminləri sinonim kimi işlədilir.

Araşdıraq – öyrənək

Bəziləri İnternetlə World Wide Web-i eyniləşdirir. Əslində isə bunlar ayrı-ayrı anlayışlardır. Bu anlayışlar arasındakı fərqin nədən ibarət olduğunu araşdırın.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Veb-səhifə və veb-saytın fərqi nədədir?
2. Brauzer olmadan İnternet xidmətlərindən istifadə etmək olarmı?
3. Forward və Back düymələrindən hansı halda istifadə olunur?

23. İNTERNETDƏ AXTARIŞ

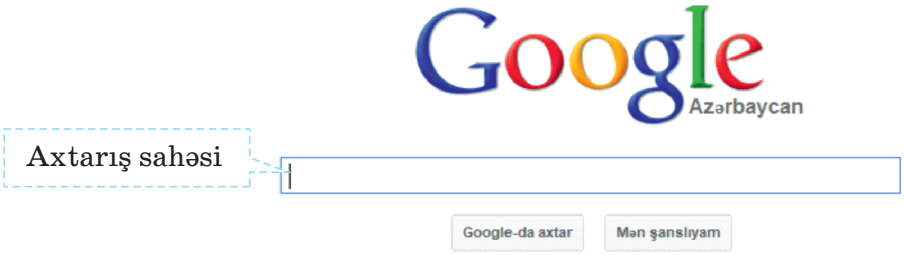
Məşhur dəniz quldurları sərvətlərini əlçatmaz yerlərdə gizlədərdilər. Onlar bu dəfinənin yerini göstərən xəritələri də gizli saxlayardılar. Belə xəritələr çox vaxt şifrlənirdi ki, onları tapan insanlar bu xəritələrdən istifadə edə bilməsinlər. Günü bu gün də bəzi insanlar belə xəritələrin axtarışı və onların şifrlərinin açılması ilə məşğul olurlar.

- Gizli dəfinələrin axtarışı haqqında hansı əsərləri oxumusunuz?
- İnterneti nə üçün informasiya xəzinəsi hesab edirlər?

ADDIM-ADDIM

İnternetdə axtarış

1. Brauzerinizi başladın və *www.google.az* səhifəsini açın.



2. Axtarış sahəsinə sizi maraqlandıran sözü (söz birləşməsini) daxil edin; məsələn: **Misir ehramları, fil dişi, kainat** və s. Google-da axtar düyməsini çıqqıldadın, yaxud <Enter> klavişini basın.
3. Açılan səhifədə axtarış sisteminin tapdığı cavabların siyahısı görünəcək. Onlardan bir neçəsini açıb oradakı informasiya ilə tanış olun.
4. Brauzerin axtarış sahəsinə müxtəlif sözləri yazıb axtarışları təkrar edin.

İnternetdə inanılmaz dərəcədə çox informasiya var. Orada istənilən mövzuda informasiya tapa bilərsiniz. Bunun üçün xüsusi xidmətlər – ***axtarış sistemləri*** nəzərdə tutulub.

AÇARSÖZLƏR
Axtarış sistemi
Axtarış sahəsi
Açar söz

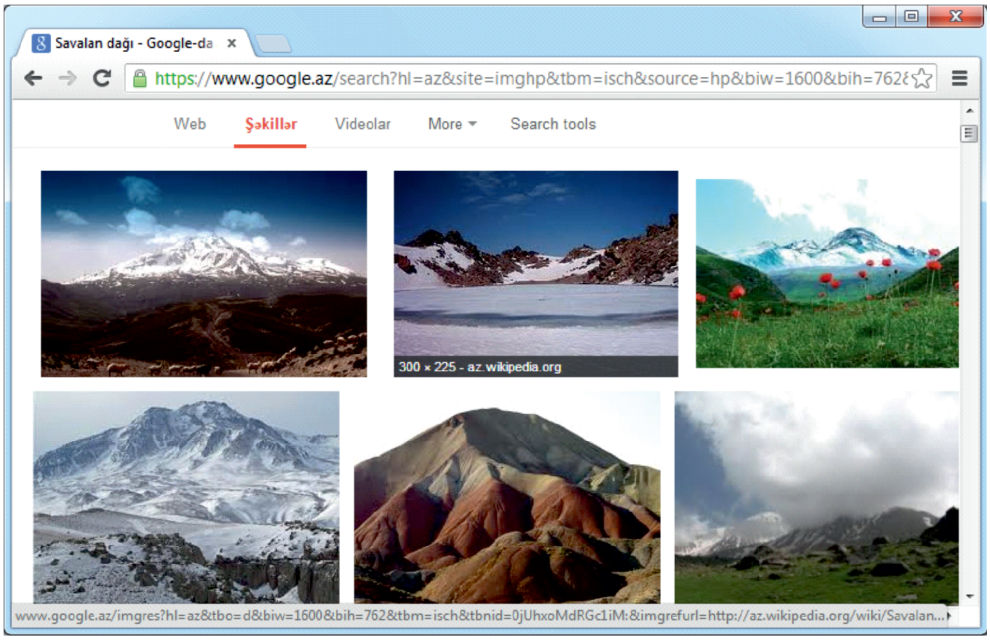
Aşağıdakı cədvəldə məşhur axtarış sistemlərindən bəzilərinin siyahısı verilib.

Axtarış sistemi	Ünvanı
Google	*www.google.com*
Bing	*www.bing.com*
Yahoo!	*www.yahoo.com*
Rambler	*www.rambler.ru*
Yandex	*www.yandex.com.tr*

Belə sistemlərdə axtarış aparmaq çox asandır: axtarılan mövzu üzrə açar söz axtarış sahəsinə daxil edilir və uyğun düymə çıqqıldadılır. Ancaq İnternetdə külli miqdarda informasiya olduğundan yalnız bir sözə görə axtarış apardıqda çox zaman yüzlərlə, minlərlə resurs tapılır. Belə hallarda seçim şərtini dəqiqləşdirmək üçün axtarış sətrinə bir neçə sözdən ibarət daha konkret informasiya daxil etmək lazımdır. Məsələn, əgər Savalan dağı ilə bağlı informasiya axtarılırsa, axtarış **Savalan**, yaxud **dağ** sözlərinə görə deyil, **Savalan dağı** söz birləşməsinə görə aparılmalıdır.

Bir neçə sözə görə axtarışın bir özəlliyi var: axtarış nəticəsində bu sözlərin ayrılıqda mətndə harada yerləşməsinin fərqi yoxdur. Ona görə də əgər **Savalan dağı** sözlərinin yanaşı olduqları resurslara baxmaq lazımdırsa, axtarış şərti **"Savalan dağı"** şəklində göstərilir. Başqa sözlə, axtarılan söz birləşməsini dırnaq işarələri arasına almaq axtarışı dəqiqləşdirir.

Bəzi axtarış sistemləri verilmiş açar sözlərə görə təkcə mətnləri deyil, qrafika, audio, video faylları da tapıb çıxarır. Məsələn, Google-da axtarış zamanı sizi şəkillər maraqlandırırsa, menyudan Şəkillər bəndini seçmək lazımdır.



Açılmış veb-səhifəni bütövlüklə köçürmək mümkündür. Bunun üçün brauzerin Save As komandasından istifadə etmək olar.

Səhifəni yazıb saxladıqdan sonra onu İnternetdən deyil, saxlandığı yerdən açmaq olar. Bunun üçün istifadə olunan tətbiqi proqram saytın saxlandığı formatdan asılıdır. Məsələn, əgər səhifə mətn faylı kimi saxlanmışsa, onu mətn emalı proqramında açmaq olar.

Araşdıraq – öyrənək

Axtarış sistemində aşağıdakı açar sözlərə görə axtarış aparın. Nəticədə neçə mənbənin tapıldığını hər açar sözün qarşısında qeyd edin. Fərqli nəticələrin alınmasının səbəbini izah etməyə çalışın.

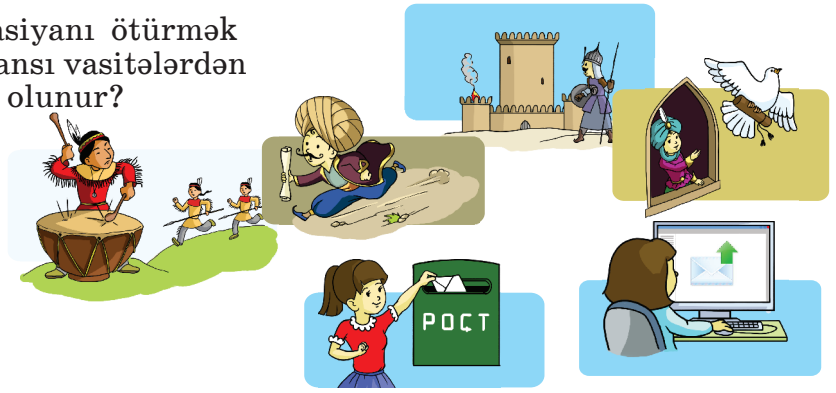
- Azərbaycanın dağları _____
- Azərbaycan dağ _____
- “Azərbaycanın dağları” _____

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Axtarış sistemi nədir və o necə işləyir?
2. Azərbaycanın ilk süni peyki haqqında İnternetdən müxtəlif növ informasiya almaq üçün səmərəli axtarış şərtini necə vermək olar?
3. Hər hansı fənnə aid videomaterial əldə etmək üçün axtarışı necə aparmaq olar?

24. ELEKTRON POÇT

- İnformasiyanı ötürmək üçün hansı vasitələrdən istifadə olunur?



İnternetin bu qədər məşhur olduğunun səbəbi yalnız onun külli miqdarda informasiya resursundan ibarət olması ilə bağlı deyil. Məhz ən sürətli ünsiyyət növünün – ***elektron poçtun*** (***e-poçtun***) meydana çıxması İnterneti milyonların sevimlisinə çevirdi. Belə ki, vaxtilə adi poçtla günlərlə öz ünvanına çata bilməyən məktublar indi elektron poçt vasitəsilə bir neçə saniyəyə dünyanın istənilən yerinə çatır.

AÇAR SÖZLƏR
Elektron poçt (e-poçt)
İstifadəçi adı
Domen adı
@ işarəsi

Ənənəvi poçtla kiməsə məktub göndərmək üçün onun dəqiq ünvanını bilməlisiniz. Elektron poçtda da belədir: elektron poçtun hər bir istifadəçisinin bənzərsiz (unikal) poçt ünvanı olmalıdır; məsələn:

İstifadəçinin adı — Domen adı

anar.novruzlu@box.az

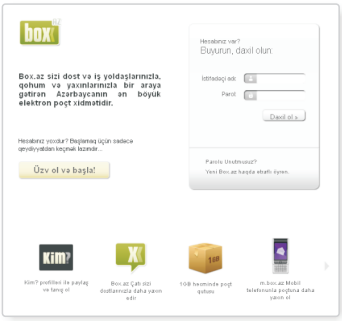
Ünvanın birinci hissəsi (*anar.novruzlu*) ***istifadəçinin adını***, yəni poçt ünvanının kimə məxsus olduğunu bildirir. Bu adı özünüz seçirsiniz. Ünvanın ikinci hissəsi (*box.az*) "poçt qutunuzun" harada yerləşdiyini göstərir. Buna ***domen adı*** da deyirlər. İstifadəçinin adını domen adından ayırmaq üçün "@" ("quyruqlu a") simvolundan istifadə olunur. Elektron poçt ünvanı latın hərfləri ilə yazılmalıdır və onun yazılışında boşluq simvolundan istifadə etmək olmaz.

Elektron poçt İnternetin çoxsaylı xidmətlərindən biridir. Hazırda bir sıra saytlar heç bir ödəniş olmadan elektron poçt xidməti göstərir.

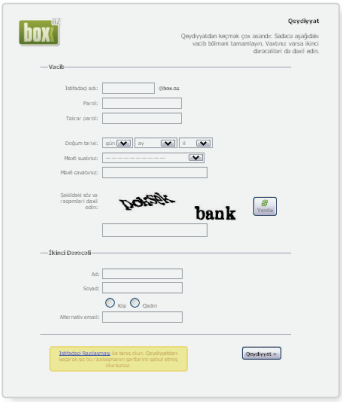
ADDIM-ADDIM

Poçt qutusunun yaradılması

1. Brauzerin ünvan zolağında **www.box.az** daxil edin və <Enter> klavişini basın. Aşağıdakı pəncərə açılacaq.



2. Üzv ol və başla! düyməsini çıqqıldadın. Yeni səhifə açılacaq.



3. İstifadəçi adı sahəsində özünüzə götürmək istədiyiniz istifadəçi adını daxil edin. Bu ad poçt ünvanınızın @box.az hissəsinin önünə artırılacaq. Məsələn, **anar.novruzlu** daxil etsəniz, poçt qutunuzun ünvanı anar.novruzlu@box.az olacaq.

Qeyd. *Daxil etdiyiniz istifadəçi adı sizdən əvvəl kimsə tərəfindən seçilmişsə, bu haqda xəbərdarlıq alacaqsınız. Bu halda istifadəçi adınızı dəyişməlisiniz; məsələn: anar.novruzlu2002.*

4. Poçtunuzu qorumaq üçün parol fikirləşin və Parol sahəsinə daxil edin. Bu parol sizin poçt qutunuzun açarı olacaq. Parolun etibarlı olması üçün həm hərflərdən, həm də rəqəmlərdən istifadə edin; məsələn: Pabr2tn9. Parolunuzu yazıb etibarlı yerdə də saxlayın ki, unutduqda tapa biləsiniz.

5. Növbəti Təkrar parol sahəsində parolunuzu təkrar daxil edin.

6. Doğum tarixi sahəsində anadan olduğunuz günü, ayı və ili göstərin.

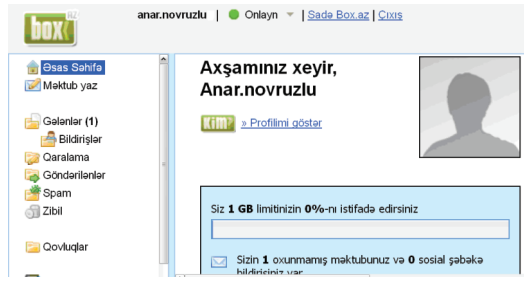
7. Məxfi sualınız sahəsindən sual seçin. Onun cavabını aşağıdakı Məxfi cavabınız sahəsində yazın. Bu sahənin doldurulması bəzi hallarda sizə çox faydalı ola bilər. Məsələn, parolunuzu unutduqda sizə seçdiyiniz sual veriləcək və cavabını düzgün seçsəniz, poçt xidməti sizə unudulmuş parol əvəzinə yeni parol yaratmağa imkan verəcək.

8. Şəkildəki söz və rəqəmləri daxil edin bölümündə gördüyünüz çətin oxunan iki sözü aşağıdakı sahəyə daxil edin. Bu, poçt xidmətini virus proqramlarından qorumaq məqsədilə edilir.

9. İkinci dərəcəli bölməsindəki sahələri doldurmaya da bilərsiniz.

10. Qeydiyyat düyməsini çıqqıldadın. Açılan yeni səhifədə sizin poçt ünvanınız əks olunacaq.

11. Parolunuzu yığın və Daxil ol » düyməsini çıqqıldadın. Poçt qutunuzun səhifəsi açılacaq.



Araşdıraq – öyrənək

www.mincom.gov.az saytından və digər mənbələrdən ənənəvi poçtla bağlı material toplayın. Cədvəli doldurun.

	Ənənəvi poçt	Elektron poçt
Məktub lazım olan ünvana necə çatdırılır?		
Məktub hansı müddətə çata bilər?		
Məktubla nə göndərmək olar?		

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Adi poçtun hansı çatışmazlıqları var?
2. Verilmiş yazılardan hansılar elektron poçt ünvanı ola bilər?

ayla@mail

anar m@yahoo.com

aslan93$box.az

anar.m@gov.az

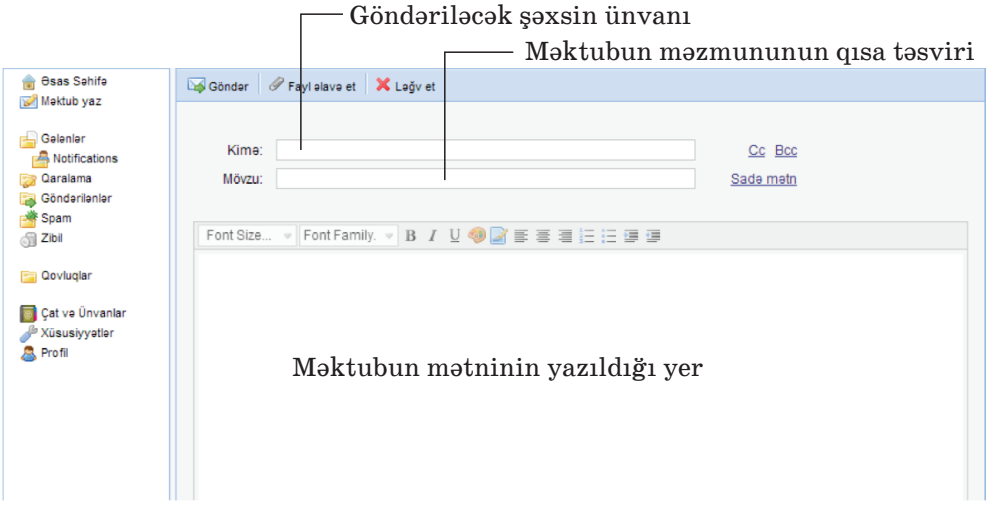
ss-pp@gmail.com

25. ELEKTRON POÇTLA MƏKTUBLAŞMA

Sizin artıq elektron poçt ünvanınız var. İndi dostlarınıza məktub göndərə və onlardan məktub ala bilərsiniz. Nəzərə alın ki, məktub göndərmək və almaq üçün kompüteriniz İnternetə qoşulmuş olmalıdır.

- Ənənəvi poçtla kiməsə məktub göndərmək üçün nə etmək lazımdır?

İstifadə olunan proqramdan asılı olmayaraq bütün e-poçt məlumatları müəyyən standart elementlərdən ibarətdir. Məktubun baş hissəsində – Kimə sahəsində **adresatın** (məktubun ünvanlandığı şəxsin) ünvanı yazılır. Mövzu sahəsində məktubun məzmununun qısa təsviri başlıq şəklində verilir. Məktubun əsas hissəsində onun mətni yazılır.

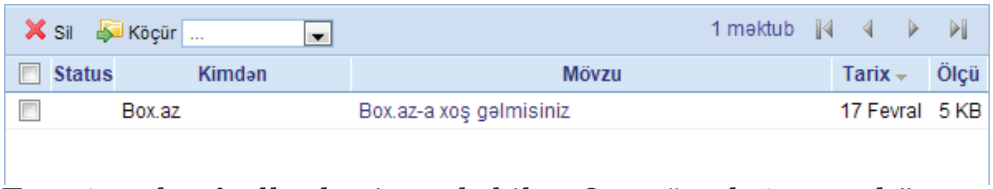


Məktubun alınması. Yeni gələn məktublar varsa, poçt proqramı başladılan kimi onlar Gələnlər qovluğunda göstərilir. Həmin qovluğu çıqqıldatdıqda gəlmiş məktubların siyahısı açılır. Orada

məktubun kimdən gəldiyi, mövzusu, poçt qutunuza hansı tarixdə qəbul edildiyi əks olunur. Məktubun mövzusunu (başlığını) çıqqıldatmaqla onun tam mətnini açıb oxuya bilərsiniz.

AÇAR SÖZLƏR

Adresat
Məktubun mövzusu
Smayl
Emoji
Spam



E-poçta gələn fayllarda virus ola bilər. Ona görə də tanımadığınız şəxslərdən gələn faylları açmayın.

Məktubun göndərilməsi. Elektron poçt proqramında məktub hazırlamaq mətn redaktorunda sənəd hazırlamağa çox bənzəyir: siz mətni yığa, onun şriftini dəyişə, hər hansı sözləri seçdirə bilərsiniz.

ADDIM-ADDIM 1

Elektron məktubun göndərilməsi

1. Elektron poçtunuz olan saytı (*www.box.az*) açın.
2. İstifadəçi adı və parolunuzu yığmaqla poçt qutunuza daxil olun.
3. Pəncərənin sol panelində Məktub yaz bəndini çıqqıldadın. Pəncərənin sağ panelində məktub yazmaq üçün boş vərəq açılacaq.
4. Kimə sahəsinə məktub göndərmək istədiyiniz şəxsin e-poçt ünvanını yazın. Məktubu özünüzə də göndərə bilərsiniz. Bu halda həmin sahədə öz poçt ünvanınızı göstərməlisiniz.
5. Mövzu sahəsinə məktubun mövzusunu, məsələn, **Bildiriş** yazın. Mövzunu göstərməmək də olar, ancaq göstərilməsi məsləhətdir. Çox vaxt mövzusu göstərilməyən məktublar poçt sistemi tərəfindən reklam xarakterli, lazımsız hesab olunur və Spam qovluğuna yerləşdirilir. Belə məktubu adresat gözdən qaçıra da bilər.
6. Məktub sahəsinə keçin, məktubun mətnini yığın və redaktə edin, məsələn:

   Ruslan, salam!
   Artıq mənim də elektron poçt ünvanım var. Bundan sonra onun vasitəsilə məktublaşarıq. Əgər bilirsənsə, Toğrulun e-poçt ünvanını mənə göndər.

   Dostun Əli.

7. Məktubu göndərmək üçün Göndər düyməsini çıqqıldadın. Əgər adresatın e-poçt ünvanı işləyirsə, məktubun göndərilməsi barədə ekranda bildiriş əks olunacaq.

Elektron yazışmalarda müəyyən ənənələr də yaranmışdır. Məsələn, onda emosiyaları bildirmək üçün çox zaman sözlərin yerinə xüsusi simvollar ardıcıllığından (*smayl*) istifadə olunur. Smayllarda istifadə olunan hər simvolun öz anlamı var: iki nöqtə gözü, defis burunu, mötərizə isə ağızı bildirir. Aşağıda geniş istifadə olunan smayliklərdən bəziləri göstərilib.

Son zamanlar məktublaşmada smaylları simvollarla yox, kiçik şəkillərlə – emojilərlə göstərirlər.

Simvollar ardıcıllığı	Emoji	Mənası
:-)		Təbəssüm
;-)		İstehzalı təbəssüm
:-))))		Gülüş
:-(		Məyusluq
:-((((		Ümidsizlik
:-0		Təəccüb

Araşdıraq – öyrənək

Əgər məktubunuzun surətini bir neçə şəxsə göndərmək istəyirsinizsə, onların e-poçt ünvanlarını Cc sahəsinə daxil edə bilərsiniz.
Yeni məktub yazın və onu eyni zamanda bir neçə ünvana göndərin. Məktubda smayliklərdən istifadə edin.

Öyrəndiklərinizi yoxlayın

1. Elektron məktub hansı hissələrdən ibarətdir?
2. Eyni istifadəçinin bir neçə elektron poçt ünvanı ola bilərmi?

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ SUAL VƏ TAPŞIRIQLAR

1. İnformasiya resursları ilə iş mərhələlərini düzgün sıralayın.
   1. *İnformasiyanın toplanması*
   2. *Məqsədin müəyyən edilməsi*
   3. *İnformasiyanın qruplaşdırılması*
   4. *İnformasiyanın yayılması*
   5. *Təqdimolunma formasının seçilməsi*

2. İnternetdə axtarış aparmaq üçün hansı saytlardan istifadə edərdiniz?

3. Azərbaycanın olimpiya çempionları haqqında material toplamaq üçün İnternetdə axtarışı necə aparardınız?

4. Yanlış fikirləri doğru edin.
   - *İnternet resursları veb-səhifələrdə yerləşir.*
   - *İnternet brauzerlərindən biri Good.az saytıdır.*
   - *Elektron poçt İnternetin xidmətlərindən biridir.*
   - *Elektron poçt ünvanında istifadəçinin adını domen adından ayırmaq üçün $ işarəsindən istifadə olunur.*
   - *Elektron poçtla ancaq yaşadığın yerin sakininə məktub göndərmək olar.*
   - *Kompüterdən kiməsə məktub göndərmək üçün İnternet bağlantısı olmalıdır.*
   - *Elektron məktublarda ev ünvanını mütləq qeyd etmək lazımdır.*

ALPLogo proqramlaşdırma mühitinin komandaları

№	Komanda	Komandanın formatı	Komandanın izahı və örnək
1	bağanıgizlə скрытьчерепашку hideturtle	bağanıgizlə	Bağanı gizlə. **bağanıgizlə**
2	bağanıgöstər показатьчерепашку showturtle	bağanıgöstər	Bağanı göstər. **bağanıgöstər**
3	dəyişən переменная variable	dəyişən X	X dəyişənini elan et. **dəyişən a1** Dəyişənə ***qiymət*** vermək üçün *mənimsətmə işarəsindən* (=) istifadə olunur. **a1 = 5** ifadəsi “a1 dəyişəninə 5 qiymətini mənimsət” deməkdir.

4	əgər … əkshalda
	если … иначе
	if … else
		əgər (*şərt*)
		[komandalar 1]
		əkshalda
		[komandalar 2]
			“Şərt” doğrudursa, “komandalar 1” qrupuna daxil olan komandaları yerinə yetir. Əks halda “komandalar 2” qrupunu icra et.
			
			`əgər (c1 < c2)`
			`  [yaz “c1 kiçikdir”]`
			`əkshalda`
			`  [yaz “c1 kiçik deyil”]`
			
			Şərtin ödənilmədiyi halın əhəmiyyəti yoxdursa, onu göstərmək lazım deyil.
			
			`əgər (c1 < c2)`
			`  [min = c1]`

5	geri назад backward	geri N	N addım geri get. Burada 1 addım 1 ekran nöqtəsinə (pikselə) bərabərdir. `geri 50`
6	get иди go	get X, Y	Koordinatları (X, Y) olan nöqtəyə get. `get 200, 300`
7	ilkinvəziyyət домой home	ilkinvəziyyət	İlkin vəziyyət al, yəni iş sahəsinin mərkəzində üzüyuxarı dayan. `ilkinvəziyyət`

8	irəli вперед forward	irəli N	N addım irəli get. Burada 1 addım 1 ekran nöqtəsinə (pikselə) bərabərdir. `irəli 100`
9	musiqi музыка music	musiqi N, S	N melodiyasını S sürətlə səsləndir. Burada N – musiqi faylının adı, S isə melodiyanın səslənmə sürətidir. `musiqi Cücələrim.alm, 80`
10	qələmiendir пероопусти pendown	qələmiendir	Xətt çəkmək üçün qələmi endir. `qələmiendir`
11	qələmiqaldır пероподними penup	qələmiqaldır	İz qoymadan hərəkət etmək üçün qələmi qaldır. `qələmiqaldır`
12	qələminrəngi цветпера pencolor	qələminrəngi N	N rəngli qələmi seç. Burada N – natural ədəddir və 0-dan 15-dək qiymət alır: 0 – qara 1 – göy 2 – yaşıl 3 – mavi 4 – qırmızı 5 – fuksin 6 – sarı 7 – ağ 8 – açıq-yaşıl 9 – zeytuni (sarı-yaşıl) 10 – gümüşü 11 – tünd-qırmızı 12 – bənövşəyi 13 – firuzəyi 14 – tünd-göy 15 – boz `qələminrəngi 4`

13	qələmineni толщинапера penwidth	qələmineni N	Qalınlığı N olan xətt çəkən qələmi götür. **qələmineni** 3
14	sağa направо right	sağa N	N dərəcə sağa dön. **sağa** 90
15	sil очистить clean	sil	İş sahəsini təmizlə. **sil**
16	sola налево left	sola N	N dərəcə sola dön. **sola** 60
17	təkrarla повтори repeat	təkrarla N [Komanda]	[ ] mötərizələrinin içərisindəki "Komanda"nı, yaxud "Komanda"ları N dəfə təkrarla. **təkrarla** 4 [**irəli** 100 **sağa** 90]
18	yaz пиши write	yaz N	N yaz. Burada N – ədəd də ola bilər, simvollar sətri də. İkinci halda simvollar sətri dırnaq işarəsi içərisində yazılır. **yaz** 2013 **yaz** "Salam"
19	yazınınölçüsü размертекста textsize	yazınınölçüsü N	Yazı N punkt ölçüsündə olacaq. Burada N – natural ədəddir; N = 0 olduqda şriftin ölçüsü avtomatik 12 punkt götürülür. **yazınınölçüsü** 14

Dərslikdə işlənmiş ingiliscə söz və ifadələr

Söz və ya ifadə	Oxunuşu	Tərcüməsi
All Programs	ol-prəuqrəms	Bütün proqramlar
Back	bək	Geri
Bold	bəuld	Qalın
Browser	brauzə	Brauzer
Click to add text	klik-tə-əd tekst	Mətn artırmaq üçün çıqqıldat
Click to add title	klik-tə-əd taitl	Başlıq artırmaq üçün çıqqıldat
Click to add at outline	klik-tə-əd ət-autlain	Kontur artırmaq üçün çıqqıldat
Desktop (Create shortcut)	desk-top (kreit-şotkat)	İş masası (qısayol yarat)
Double-click to add graphics	dabl-klik-tə-əd qrəfiks	Qrafika artırmaq üçün qoşa çıqqıldat
Enter	entə	Daxil etmək
Esc (escape)	iskeip	Keçid, çıxış
File	fail	Fayl
File name	fail-neim	Faylın adı
Font	font	Şrift
Font Color	font-kalə	Şriftin rəngi
Font Size	font-saiz	Şriftin ölçüsü
Forward	fovəd	İrəli

Home	həum	Başlanğıc, baş
Insert	insət	Əlavə etmək, taxmaq
Italic	itəlik	Kursiv
Layouts	leiauts	Maketlər
Line Spacing	lain-speisinq	Sətirlərarası məsafə
My Documents	may-dokyumənts	Mənim sənədlərim
My Pictures	may-pikçəz	Mənim şəkillərim
New	nyu	Yeni
New Slide	nyu-slaid	Yeni slayd
Number of copies	nambə-ov-kopis	Nüsxələrin sayı
Open	əupən	Açmaq
Presentation	prezenteyşən	Təqdimat
Print	print	Çap et
Save	seiv	Saxla
Save As	seiv əz	Saxla ... kimi
Select Printer	silekt printə	Printeri seç
Sent to	sent-tu	Göndər
Slides pane	slaids-pein	Slaydlar paneli
Slide Show	slaid-şəu	Slaydı göstər
Spacebar	speis-ba	Boşluq klavişi
Tasks pane	task-pein	Tapşırıqlar paneli
Title Slide	taitl-slaid	Başlıq slaydı
Title, Text	taitl, tekst	Başlıq, Mətn
Title, Text, Clipart	taitl, tekst, klip-at	Başlıq, Mətn, Klipart
Undo	andu	Geri qayıtmaq, son əməliyyatı ləğv etmək
Workspace	vök-speis	İş sahəsi
World Wide Web	völd-vaid-veb	Dünya hörümçək toru

Microsoft Office Word	maikrəusoft-ofis-vöd
Microsoft PowerPoint	maikrəusoft-pauə-point
OpenOffice Impress	əupən-ofis-impres
Open Office Writer	əupən-ofis-raitə

Times New Roman	taimz-nyu-rəumən
Arial	eriəl
Courier	kuriə
Comic Sans MS	komik-sənz-em-es
Tahoma	tahoma
Verdana	verdana
Impact	impəkt

Dərslikdə işlənmiş qısaltmalar (abreviaturalar)

Qısaltma		Açılışı	Tərcüməsi
yazılışı	oxunuşu		
CD	si-di	Compact Disk	kompakt disk
CD-R	si-di-er	Compact Disc Recordable	yazılabilən kompakt-disk
CD-ROM	si-di-rom	Compact Disk – Read-Only Memory	yalnız oxunan kompakt-disk
CD-RW	si-di-er-ve	Compact Disc Read-Write	təkrar yazılabilən kompakt-disk
DVD	di-vi-di	Digital Video Disk	rəqəmsal videodisk
HDD	eyç-di-di, haş-di-di	Hard Disk Drive	sərt disk qurğusu
RAM	ram	Random Access Memory	ixtiyari erişimli yaddaş, operativ yaddaş

BURAXILIŞ MƏLUMATI

İNFORMATİKA – 6
Ümumi təhsil müəssisələrinin 6-cı sinifləri üçün
İnformatika fənni üzrə dərslik

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər	**Ramin Mahmudzadə** **İsmayıl Sadıqov** **Naidə İsayeva**
Dil redaktoru	**Kəmalə Cəfərli**
Nəşriyyat redaktoru	**Kəmalə Abbasova**
Bədii redaktor	**Taleh Məlikov**
Texniki redaktor	**Zeynal İsayev**
Dizayner	**Taleh Məlikov**
Rəssamlar	**Məzahir Hüseynov, Elmir Məmmədov**
Korrektor	**Aqşin Məsimov**

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi (qrif nömrəsi: 2021-052)

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.

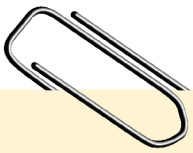
Hesab-nəşriyyat həcmi 4,7. Fiziki çap vərəqi 6. Səhifə sayı 96.
Kağız formatı $70\times100^{1}/_{16}$. Ofset kağızı. Məktəb qarnituru. Ofset çapı.
Sifariş ____. Tiraj 160997. Pulsuz. Bakı – 2021

Əlyazmanın yığıma verildiyi və çapa imzalandığı tarix: 01.07.2021

Çap məhsulunu nəşr edən:
"Bakınəşr" (Bakı, H.Seyidbəyli küç., 30)

Çap məhsulunu istehsal edən:
"Şərq-Qərb" MMC (Bakı, Aşıq Ələsgər küç. 17)

Pulsuz



Əziz məktəbli !

Bu dərslik sizə Azərbaycan dövləti tərəfindən bir dərs ilində istifadə üçün verilir. O, dərs ili müddətində nəzərdə tutulmuş bilikləri qazanmaq üçün sizə etibarlı dost və yardımçı olacaq.

İnanırıq ki, siz də bu dərsliyə məhəbbətlə yanaşacaq, onu zədələnmələrdən qoruyacaq, təmiz və səliqəli saxlayacaqsınız ki, növbəti dərs ilində digər məktəbli yoldaşınız ondan sizin kimi rahat istifadə edə bilsin.

Sizə təhsildə uğurlar arzulayırıq!