

Müasir proqramlaşdırmanın əsasları: Excel&VBA (MicroSoft texnologiyaları)

II fəsil. Visual Basic for Application (VBA)

Visual Basic (VB) redaktoru

Bu bölmədə biz VB redaktorunun imkanları ilə tanış olacağıq. Redaktorun

- ilkin kod pəncərəsi
- UserForm dialoq pəncərəsi
- sazlama pəncərələri
- Menyü və alətlər paneli alt-sistemləri

imkanları öyrənməklə gələcəkdə yaradılacaq sistemlərin daha sürətlə və effektiv hazırlanması işinə yardım edəcək. Ümumiyyətlə MicroSoft şirkəti müxtəlif sistemlərinə istifadəçi üçün maksimum iş şəraiti yaratmağa çalışır. Eyni bir işi bir neçə alternativ metodla yerinə yetirmək mümkündür. İstifadəçi özü iş metodunu özü müəyyən edir¹.

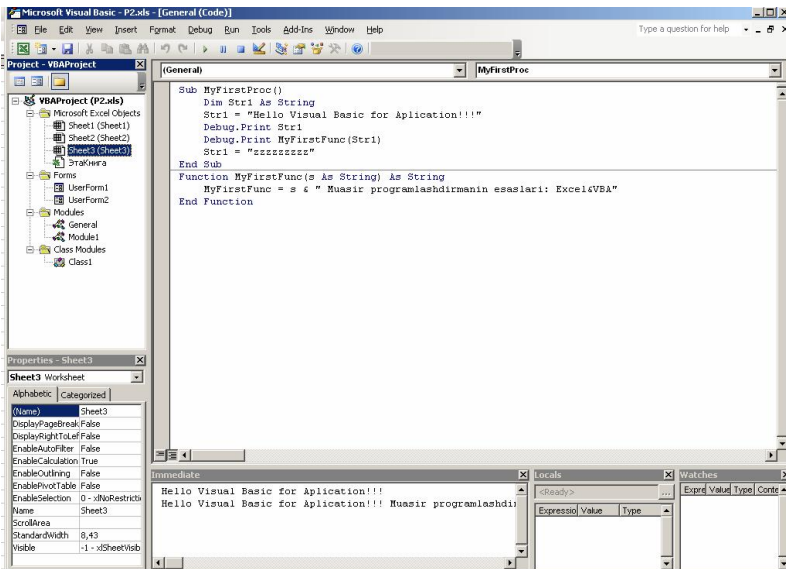
VB redaktorunun yüklənməsi

VB redaktoru Excel sisteminin daxilində xüsusi menyü rejimi və ya Visual Basic alətlər menyusundan çağırılır. VB redaktoru VBA proqramlaşdırma üçün nəzərdə tutulub. Burada asılı olmayan ilkin proqram kodları ilə yanaşı Excel kitabının müxtəlif obyektləri ilə işləyən ilkin proqram kodlarını yazmaq olar. Şəkil1-də VBA redaktorunun yüklənmədən sonrakı görünüşü verilib. VBA redaktoru ayrıca pəncərəyə yüklənir.

!!! Excel sisteminin bağlanması VBA redaktorunun pəncərəsinin avtomatik bağlanmasına gətirib çıxarır.

!!! VBA redaktoru ASCII kodları ilə işlədiyi üçün biz Azərbaycan mətnlərini ya ingilis əlifbasıyla ya da İngilis dilində daxil edəcəyik.

Şəkil1. VBA redaktorunun görünüşü



VB-nın redaktoru, cüzi fərqləri nəzərə almasaq, VB6 və VB.NET alqoritmik dillərin redaktorlarına bənzəyir. Bu redaktorda proqramlaşdırma üçün zəruri hər cür şərait yaradılıb. İndi VB redaktorunun imkanlarını nəzərdən keçirək.

¹ Məsələn, ilkin kodun yığılması zamanı həm paneli menyusundan, həm “isti düymələrdən”, həm də alətlər panelindən və ya qarışıq üsuldən istifadə etmək olar. Hansı metoddan/üsuldən istifadə etmək istifadəçinin öz öhdəsinə buraxılır.

Pəncərələr

Şəkil1-də sol yuxarı küncdə yerləşmiş **Project(Layihə) pəncərəsi** – müasir proqramlaşdırma nəzərdə tutulmuş, həll olunacaq məsələnin layihəsini özündə saxlayaraq, aşağıdakı qruplardan (qovluq şəkilində) təşkil olunub:

1. Excel kitabın obyektləri
2. Modullar
3. Formalar
4. Siniflər

Bu qruplarla daha geniş qarşdakı dərslərdə tanış olacağıq.

Code(İlkin kod) pəncərəsi. İlkin kodlarla işləmək(yığılması, korreksi, sazlanması) üçün nəzərdə tutulmuş zəruri pəncərə. *Complete Word, Intelli Sense* kimi alt-sistemlər ilkin kodların sürətli və səhvsiz yığılmasına yardım edir.

UserForm(İstifadəçi forması) pəncərəsi. Vizual şəkildə standart windows pəncərələrini yaratmaq, idarəetmə elementlərini əlavə etmək üçün nəzərdə tutulub.

Properties(Xüsusiyyətlər) pəncərəsi. Proje pəncərəsində mövcud olan müxtəlif elementlərin(obyektlərin) xüsusiyyətlərini özündə saxlayır. Proqramlaşdırılan sistemin tələbləri əsasında bu xüsusiyyətləri dəyişmək mümkündür.

Immediate (Dərhal yerinə yetirilmə) pəncərəsi. VBA interpretator olduğu üçün nəticələrin konsol rejimində görünməsi üçün nəzərdə tutulmuş pəncərədir. Bu pəncərədə VBA-nın funksiyalarını da yoxlamaq olar. Müasir proqramlaşdırma redaktorlarının əksəriyyətində belə bir pəncərə realizə olunub. Bu pəncərənin əsas vəzifələrindən biri ilkin proqram kodunun sazlanmasına yardım etməkdir. Layihədə mövcud prosedur və funksiyaların ayrıca sazlanması işinə yardım edir.

Locals (Lokal dəyişənlər) pəncərəsi. Layihənin addım-addım(ilkin kodların sazlanma mərhələsində) yerinə yetirilməsi zamanı lokal dəyişənləri və onların aldığı qiymətləri göstərmək üçün nəzərdə tutulub. Bu pəncərə əsasən layihənin bütövlükdə və ya modullar səviyyəsində sazlanması işində geniş istifadə olunur. Müasir proqramlaşdırma redaktorlarının əksəriyyətində belə bir pəncərə realizə olunub.

Watches (Nəzarət) pəncərəsi. Layihədə realizə olunmuş seçilmiş *dəyişənlərə nəzarət*(izlənmə) üçün nəzərdə tutulub. Bəzi hallarda proqramlaşdırmanın sazlanması vaxtında zəruri bir alətə çevrilir. Amma bu pəncərə **Locals pəncərəsindən** daha az istifadə olunur. Müasir proqramlaşdırma redaktorlarının əksəriyyətində belə bir pəncərə realizə olunub.

Call Stack(Ünvanlar yaddaşı) pəncərəsi. Bu pəncərə vasitəsilə layihənin addım-addım yerinə yetirilmə mərhələsində hansı prosedur və funksiyaların aktiv olmasını müəyyən etmək olar. Bu pəncərə dinamik xarakterli olub, lazım olanda View menyusundan çağırılır.

Object Browser (Obyektlərin Baxıcısı) pəncərəsi. Bu pəncərə informativ xarakter daşıyıb, Excel&VBA-da relizə olunmuş bütün obyekt, sinif, sabitlər, metodlar, xüsusiyyətlər haqqında zəruri məlumat əldə etmək üçün nəzərdə tutulub. Peşəkar proqram sistemləri yaratmaq üçün zəruri pəncərə/sistemdir.

VB redaktorunun menyusu

File		
Save <project>	Ctrl+S	Mövcud layihəni və onun bütün obyektlərini, o cümlədən Excel kitabı və VBA obyektlərini, HDD diskdə yadda saxlayır
Import File	Ctrl+M	Layihədən kənarında mövcud forma, modul, sinif xarakterli faylları mövcud layihəyə əlavə edir.
Export File	Ctrl+E	Layihədə mövcud forma, modul, sinif obyektlərini mətni fayl kimi HDD-yə yazmaq

		üçün nəzərdə tutulub. Bu mətni faylları sonradan "Import File" rejimi vasitəsilə başqa layihələrə əlavə etmək olar.
Remove <item>		VBA layihəsindən seçilmiş hər hansı elementi (forma, modul, sinif) ləğv etmək olar. Bu rejimdə ləğv olunacaq elementin əvvəlcə eksport olunmasını təmin etmək olar.
Print Çap etmək	Ctrl+P	Seçilmiş forma, modul, sinif elementlərini çap etmək üçün nəzərdə tutulub.
Close and Return to ...	Alt+Q	VB redaktorunu bağlayıb, bu redaktoru çağıran HOST sistemə qayıtmaq.
Edit		
Undo	Ctrl+Z	Sonuncu əmri ləğv etmək üçün nəzərdə tutulub. Aydın ki, əgər stek boşdursa bu rejim yerinə yetirilməyəcək.
Redo		Sonuncu ləğv olunmuş əmri təkrar yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulub.
Cut	Ctrl+X	Mətni və ya formanın obyektini ləğv edərək onu Windows Clipboard yaddaşına yerləşdirir.
Copy	Ctrl+C	Mətni və ya formanın obyektini Windows Clipboard yaddaşına yerləşdirir. Bu zaman mətn və ya obyekt dəyişmir.
Paste	Ctrl+V	Windows Clipboard yaddaşındakı mətni və ya obyektini aktiv modul və ya formaya yerləşdirir.
Clear	Del	İşarələnmiş mətn və ya obyektini ləğv etmək üçün nəzərdə tutulub.
Select All	Ctrl+A	Bütün mətnin və ya formadakı bütün obyektlərin işarələnməsi üçün nəzərdə tutulub. Sonradan bu işarələnmiş qurup üzərində müxtəlif əməliyyatlar aparmaq olar.
Find	Ctrl+F	Modul(lar)da hər hansı bir mətnin axtarılması üçün nəzərdə tutulub.
Find Next	F3	Axırncı Find əmrini təkrarlayır.
Replace	Ctrl+H	Modul(lar)da hər hansı bir mətnin axtarılıb digər bir mətnlə dəyişdirilməsi üçün nəzərdə tutulub.
Indent	Tab	Kursorun mövqeyindən sətiri və ya işarələnmiş sətirləri tabulyasiyanın ölçüsü qədər sağa çəkmək üçün istifadə olunur. <i>VB redaktoru "artıq" probel və tabulyasiyaları avtomatik ləğv edir.</i>
Outdent	Shift+Tab	Kursorun mövqeyindən sətiri və ya işarələnmiş sətirləri tabulyasiyanın ölçüsü qədər sola çəkmək üçün istifadə olunur.

List Properties/Methods	Ctrl+J	<p>Modula daxil etdiyiniz obyektin adına uyğun <i>mümkün</i> xüsusiyyət və ya metodlar siyahisini göstərir. Bu rejim avtomatik olaraq yüklənir. Proqramın ilkin kodlarının yığılma sürətinin artmasına yardım edir.</p> <p>Kursor boş yerdə olarkən bu rejim mümkün olan bütün metod və xüsusiyyətlərin siyahisini göstərir.</p>
List Constants	Ctrl+Shift+J	<p>Seçilmiş VBA obyektinin modula daxil edərkən, sintaksisində nəzərdə tutulmuş sabit parametrləri müəyyənləşdirilməsinə yardım edən siyahı. İlkin kod yığılan zamanı bu siyahı avtomatik görsənir. Siyahını <i>uyğun mövqedən</i> “List Constants” rejimini vasitəsilə də yükləmək olar.</p> <p><i>MsgBox(prompt[, buttons] [, title] [, helpfile, context])</i> <i>daxili funksiyasının buttons parametri sabitdir və yığım zamanı bu mövqeyə yaxınlaşanda "List Constants" rejimi avtomatik olaraq seçim üçün uyğun siyahını çıxarır.</i></p>
Quick Info	Ctrl+I	<p>Modula daxil edilmiş prosedur, funksiya, metodun düzgün sintaksisini göstərmək üçün nəzərdə tutulub. Yığım zamanı bu rejim avtomatik olaraq yüklənir.</p> <p><i>Artıq yığılmış VBA obyektini haqqında məlumat əldə etmək üçün “Quick Info” rejimindən istifadə olunur.</i></p>
Parameter Info	Ctrl+Shift+I	<p>Modula daxil edilmiş prosedur, funksiya, metodun parametrlərinin(arqumentlərin) qiymətlərini göstərmək üçün nəzərdə tutulub.</p>
Complete Word	Ctrl+Space	<p>VB redaktoru bu rejim vasitəsilə daxil edilən sözləri tamamlamaq üçün nəzərdə tutulub. Məsələn, msg hərflərini daxil edəndən sonra “Ctrl+Space” düymələrini sıxanda MsgBox sözü avtomatik olaraq tamamlanır.</p>
Bookmarks (закладки)		<p>İri ölçülü ilkin kodlarda istifadə olunur. İlkin kodun lazımi sətirlərində “Toogle Bookmark” alt-rejimi vasitəsilə xüsusi qeydlər yerləşdirilir/götürülür. Bu qeydlərə üzrə hərəkət etmək üçün, yəni ilkin kodun lazım olan sətirinə keçmək üçün “Next Bookmark” və “Previous Bookmark” alt-rejimlərinə istifadə etmək olar. Qeydləri ləğv etmək üçün “Clear All Bookmarks” altrejimindən istifadə etmək olar.</p>

View		
Code	F7	Seçilmiş modul və ya formanın ilkin kodlarını Code Window pəncərəsində göstərir.
Object	Shift+F7	Obyektin vizal variantına keçid üçün istifadə olunur(UserForm).
Definition	Shift+F2	VBA-nın obyektlərinin xüsusiyyət və metodlarının sintaksisini Object Browser-də göstərir.(?????)
Last Position	Ctrl+Shift+F2	Kursorun əvvəlki vəziyyətinə qayıdır.(?????)
Object Browser	F2	Obyektlərə, onların xüsusiyyət və metodlarına baxmaq üçün Object Browser pəncərəsini açır. Burada həm VBA-nın həm də, konkret olaraq aktiv layihənin metod və xüsusiyyətlərinin sintaksisini görmək olar.
Immediate Window	Ctrl+G	İlkin kodları sazlamaq üçün nəzərdə tutulmuş Immediate pəncərəsini açır.
Locals Window		İlkin kodları(lokal dəyişənləri) sazlamaq üçün nəzərdə tutulmuş Locals Window pəncərəsini açır.
Watch Window		İlkin kodlara(seçilmiş lokal dəyişənlərə) nəzarət üçün nəzərdə tutulmuş Watch Window pəncərəsini açır.
Call Stack	Ctrl+L	VBA layihə yerinə yetirilərkən yüklənmiş funksiya və prosedurların siyahısını göstərən Call Stack pəncərəsini açır.
Project Explorer	Ctrl+R	Project Explorer layihə pəncərəsini göstərir. Bu pəncərədən layihənin müxtəlif elementləri ilə işləmək mümkündür.
Properties Window	F4	Layihə komponentlərinin xüsusiyyətləri pəncərəsini açır.
Toolbox		Toolbox alətlər paneli UserForm pəncərəsi aktiv olan zaman yüklənir və bu alətlər vasitəsilə dialoq formasına yeni elementlər əlavə etmək mümkündür.
Tab Order		Dialoq formasının elementlərini göstərir. Və istənilən elementə(obyektə) keçidi təmin edir.
Toolbars		VB redaktorunun müxtəlif alətlər panellərini özündə saxlayır və onların redaktorda görsənməsinə və ya gizlədilməsinə xidmət edir.
<Host application>	Alt+F11	HOST(əsas) sistemə keçid üçün nəzərdə tutulub. Bu zaman VB redaktoru bağlanmır. <Host application> Ofis proram sistemindən asılı olaraq müxtəlif ola bilər. Bizim halda burada Microsoft Excel görünəcək.

Insert		
Procedure		Açıq modula yeni prosedurun (Sub, Function və ya Property) əlavə edir.
UserForm		Layihəyə yeni UserForm dialoq forması əlavə edir. Bu formanın adı müəyyən olunmuş qaydada təyin olunur.
Module		Layihəyə yeni ilkin kod sahəsi(Modulexxx) əlavə edir. Bu modul sahəsinin adı müəyyən olunmuş qaydada təyin olunur.
Class Module		Layihəyə yeni ilkin kod sinif sahəsi(Classxxx) əlavə edir. Bu modul sahəsinin adı müəyyən olunmuş qaydada təyin olunur.
File		Mətni faylı ilkin koda əlavə etməyə imkan verir.
Format		
Align		UserForm dialoq formasındakı seçilmiş elementləri nizamlamaq üçün istifadə edilən alətlər rejimi. Bu rejim vasitəsilə elementlərin ümumi formada yerləşmə vəziyyəti ilə yanaşı, birbirlərinə nisbətən yerləşməsini nizamlamaq olar.
Make Same Size		UserForm dialoq formasındakı seçilmiş elementlərin ölçülərini nizamlamaq üçün istifadə edilən alətlər rejimi.
Size to Fit		Məzmununa görə seçilmiş elementin ölçüsünün dəyişdirilməsi.
Size to Grid		Torun parametrləri əsasında seçilmiş elementlərin ölçüsünün dəyişdirilməsi.
Horizontal Spacing		UserForm dialoq formasındakı seçilmiş elementləri üfüqi istiqamətdə nizamlamaq üçün nəzərdə tutulmuş alətlər rejimi.
Vertical Spacing		UserForm dialoq formasındakı seçilmiş elementləri şaquli istiqamətdə nizamlamaq üçün nəzərdə tutulmuş alətlər rejimi.
Center in Form		UserForm dialoq formasındakı seçilmiş elementlərin formaya nisbətən üfüqi və ya şaquli istiqamətdə mərkəzə gətirilməsinə xidmət edir.
Arrange Buttons		UserForm dialoq formasındakı seçilmiş düymələrin bərabər intervalla formanın aşağısında və ya sağında yerləşdirmək üçün nəzərdə tutulmuş alətlər rejimi.
Group		UserForm dialoq formasındakı seçilmiş elementləri qruplaşdırmaq üçün nəzərdə tutulub.
Ungroup		Qruplaşdırılmış elementlərin qrupdan çıxardılması üçün nəzərdə tutulub.

Order		UserForm dialoq formasındaki bir-birlərinin üstünü örtən elementlərin vəziyyətini müəyyən etmək üçün nəzərdə tutulub. Yəni siz bu rejim vasitəsilə hansı elementin üstdə, hansının altıda görsənməsini müəyyən edə bilərsiniz.
Debug		
Compile <project>		Aktiv layihənin kompilyasiya edir.
Step Into	F8	İlkin kodu addım-addım yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulub.
Step Over	Shift+F8	Prosedurun bütün sətirlərini alt-prosedur/funksiyalara keçmədən yerinə yetirir.
Step Out	Ctrl+Shift+F8	Aktiv prosedurdan, onu çağıran prosedura qayıtmaq.
Run to Cursor	Ctrl+F8	Kursorun yerləşdiyi sətərə qədərə bütün sətirləri yerinə yetirir.
Add Watch		Dəyişəni və ya ifadəni nəzarətdə saxlamaq üçün onları Watch Window pəncərəsinə əlavə edir.
Edit Watch	Ctrl+W	Add Watch vasitəsilə Watch Window pəncərəsinə əlavə edilmiş dəyişən və ifadələri korrektə üçün nəzərdə tutulub.
Quick Watch	Shift+F9	Seçilmiş ifadənin mövcud qiymətini göstərir.
Toggle Breakpoint	F9	İlkin kodda dayanma nöqtəsini müəyyən edir. İlkin kod yerinə yetirilərkən bu nöqtəyə gəlib çatanda proqram öz işini dayandırır. Proqramçı özünə lazım olan məlumatları əldə edəndən sonra proqramın işini bərpa edə və ya tamamilə dayandıra bilər.
Clear All Breakpoints	Ctrl+Shift+F9	Bütün dayanma nöqtələrini ləğv edir.
Set Next Statement	Ctrl+F9	Yerinə yetirilmə ardıcılığını dəyişərək, kursorun göstərdiyi sətirdən proqramın yerinə yetirilməsini göstərir.
Show Next Statement		Növbəti yerinə yetiriləcək sətiri göstərir.
Run		
Run Sub/User Form	F5	Bu rejim vasitəsilə VB redaktorunda kursor dayanmış proseduru və ya aktiv UserForm-u yerinə yetirir.
Break	Ctrl+Break	Yerinə yetirilən proqramı dayandırır. Əsasən ilkin kodların sazlanması zamanı yerinə yetirilir.
Reset <project>		Modulun bütün dəyişənlərini ilkin vəziyyətə gətirir və Stack-i boşaldır.
Design Mode		Layihənin Design mode rejimini qoşur və ya ayırır. Bu rejim vasitəsilə Excel kitabın

		səhifələrinə idarəetmə elementlərini əlavə edərkən onların yerinə yetirilməsinin qarşısını almaq olar. Yəni bu rejim əsasən səhifələrə idarəetmə elementləri yerləşdirərkən və onları sazlayarkən lazımdır.
Tools		
References		Bu rejim kompüterdə mövcud olan bəzi sistemlərin obyektlərinə, kitabxanalarına istinadları vermək üçün nəzərdə tutulub. Bu istinadlar Object Browser-də öz əksini tapır. Məsələn, Movie Maker sisteminin obyektlərinə istinad verməklə Excel sistemində video kliplərin montajını təşkil etmək olar.
Additional Controls		UserForm üçün nəzərdə tutulmuş Toolbox-a yeni obyekt/elementlər əlavə etmək olar.
Macros		Macros-ları yaratmaq, korrektə etmək, yerinə yetirmək və ləğv etmək üçün nəzərdə tutulub.
Options		VB redaktornun parametrlərini müəyyən etmək üçün nəzərdə tutulub.
<project> Properties		Layihənin bəzi ümumi xüsusiyyətlərini, o cümlədən, layihənin adını, kontekst köməyin təsvirini və kömək rejimini müəyyən etmək, layihənin mühafizəsini təmin etmək üçün istifadə olunur.
Digital Signature		Layihənin rəqəmsal imzasını müəyyən etmək olar.
Add-Ins		
Add in Manager		Add in Manager-i yükləyir. Behavior xüsusiyyətli obyektlərin özlərini aparmaq qaydasını dəyişmək üçün nəzərdə tutulub.
Window		
Split		VB redaktorunun Code pəncərəsini 2 yerə bölür və bununla ilkin kodun 2 müxtəlif sətrində (məsələn, 2 müxtəlif prosedur və ya modulda) işləməyə imkan verir.
Tile Horizontally		Layihədə mövcud olan bütün UserForm, Module, Class tipli mətnləri və formaları üfiqi şəkildə ayrı-ayrı pəncərələrə yerləşdirir.
Tile Vertically		Layihədə mövcud olan bütün UserForm, Module, Class tipli mətnləri və formaları şaquli şəkildə ayrı-ayrı pəncərələrə yerləşdirir.

Cascade		Layihədə mövcud olan bütün UserForm, Module, Class tipli mətnləri və formaları kaskad ² şəkildə ayrı-ayrı pəncərələrə yerləşdirir.
Arrange Icons		İkonları ardıcıl şəkildə nizamlayır.
Help		
Microsoft Visual Basic Help	F1	VBA ilə bağlı bütün texniki sənədlərin toplumu olub, proqramçılar tərəfindən geniş istifadə olunur və 3 məlumat kitabından ibarətdir ³ : <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Excel Visual Basic Reference • Microsoft Visual Basic Documentation • Microsoft Office Visual Basic Reference
MSDN on the Web		Microsoft platformasında işləyən proqramçılara yardım məqsədiylə yaradılmış Web mənbə. Əgər proqramçı Microsoft Visual Basic Help rejimində öz sualına cavab tapa bilmirsə o zaman MSDN(Microsoft Developers Network) -nin lokal və ya Web mənbələrinə müraciət edə bilər. Burada VBA ilə bağlı praktik olaraq bütün suallara cavab tapa bilərsiniz.
About Microsoft Visual Basic		VBA ilə bağlı məlumat rejimi. Müəlliflər, versiya kimi məlumatlar burada yerləşdirilib. Bundan başqa bu rejimə WindowsXX əməliyyat sisteminin “System Info” alt-sistemi qoşulub. Bu alt-sistem vasitəsilə siz əməliyyat sistemi, kompüterinizin avadanlığı, fiziki parametrlər və digər məlumatları əldə edə bilərsiniz.

VB redaktorunun alətlər panelləri

Praktik olaraq mövcud bütün kompüter sistemlərinin imkanları onun menyü paneli alt-sistemində realizə olunub. Bu mənada VB redaktoru da istisna deyil. Amma bu sistemlərlə işləyən zaman hər hansı rejimə menyü vasitəsilə müraciət sürətinin aşağı olması əlavə problemlər yaradır. İstifadəçinin sistemdən istifadə sürətini artırmaq üçün istifadə olunan üsullardan biridə vacib rejimləri(çox istifadə olunan) özündə saxlayan paneli xarakterli alt-sistemlərdən, o cümlədən, “Alətlər pəncərələri”ndən istifadə olunur. Aşağıdakı cədvəllərdə biz VB redaktorunda istifadə olunan 4 alətlər panelilə tanış olacağıq.

!!! Alətlər panelindəki düymələrin(icon-lar) sayını artırıb-azaltmaq və bu düymələrə menyuda realizə olunmuş digər rejimləridə bağlamaq mümkündür. Bax: [VB redaktorunun altələr pəncərəsinə yeni düymə/rejimin əlavə olunması](#)

Standard alətlər paneli

Şəkil2. Standart alətlər panelinin görünüşü



View <host application>	View -> <Host application> rejimi yüklənir.
-------------------------	---

² Pəncərələr bir birinin üzərində, pəncərə başlıqları görünməklə düzülür.

³ Çox aktual bir məsələ olduğunu nəzərə alaraq [növbəti bölmədə](#) bu rejim daha ətraflı izah olunacaq.

Insert UserForm	Bu multi-button (çox rejimli düymədir). Buradan layihəyə UserForm, Module, Class Module, Procedure əlavə etmək olar. Faktiki bu düymə vasitəsilə Insert menyusundakı: <ul style="list-style-type: none"> • UserForm • Module • Class Module • Procedure rejimləri yerinə yetirmək mümkündür.
Save	File -> Save rejimi
Cut	Edit -> Cut rejimi
Copy	Edit -> Copy rejimi
Paste	Edit -> Paste rejimi
Find	Edit -> Find rejimi
Undo	Edit -> Undo rejimi
Redo	Edit -> Redo rejimi
Run Macro	Run -> Run Sub/User Form rejimi
Break	Run -> Break rejimi
Design Mode	Run -> Design Mode rejimi
Reset	Run -> Resert <project> rejimi
Project Explorer	View -> Project Explorer rejimi
Properties Window	View -> Properties Window rejimi
Object Browser	View -> Object Browser rejimi
Toolbox	View -> Toolbox rejimi
Microsoft Visual Basic Help	Help -> Microsoft Visual Basic Help rejimi

Edit, Debug, UserForm alətlər panelləri VB redaktorunun yaradıcıları tərəfindən avtomatik yüklənməyə qoşulmayıblar. Çünkü bu düymə/rejimlər *daha çox istifadə olunduğu* üçün, onların çağırılmasında **isti düymələrdən** istifadə daha məqsədəuyğundur⁴. İstifadəçi öz istəyi ilə bu panelləri VB redaktora qoşub/ayıra bilər. Bu alət panellərinin xarici görünüşləri aşağıdakı kimidir:

Edit alətlər paneli



Debug alətlər paneli



⁴ Bu alətlər panelindəki düymə/rejimlər VB redaktorunun menyu paneli alt-sistemindəki rejimlərin düymələrə bağlantısından başqa bir şey deyil. “[Standart alətlər paneli](#)”ndə olduğu kimi bu düymə/rejimlərin müəyyən olunması işini tələbələrə bu bölməni “[Praktikum](#)” hissəsində sərbəst bir tapşırıq kimi müəyyən etmişik.

UseForm alətlər paneli



Praktikum

1. “Edit alətlər paneli”nin düymə/rejimləri VB redaktoru menyusunun hansı rejiminə uyğundur?
2. “Debug alətlər paneli”nin düymə/rejimləri VB redaktoru menyusunun hansı rejiminə uyğundur?
3. “UserForm alətlər paneli”nin düymə/rejimləri VB redaktoru menyusunun hansı rejiminə uyğundur?
4. **Toggle Breakpoint** rejimini “Standard alətlər paneli”nə əlavə edin.
5. **Immediate Window** rejimini “Edit alətlər paneli”nə əlavə edin.
6. **Code** və **Object** rejimlərini “Debug alətlər paneli”nə əlavə edin.
7. **Quick Watch** rejimini “Debug alətlər paneli”ndən yığışdırın.
8. **Quick Watch** rejimini “Debug” menyusundan yığışdırın.
9. **Code** və **Object** rejimlərini “Debug” menyusuna əlavə edin.
10. VB redaktorunun alətlər panelindəki düymə/rejimlərin *icon*-ların hazırlayın.
11. Alətlər panelləri ilə bağlı Praktikum məsələləri hazırlayın (P)
12. Menyü paneli ilə bağlı Praktikum məsələləri hazırlayın (P)
13. VB redaktorunun pəncərələri ilə bağlı *izzahlı* test tapşırıqları tərtib edin (P)
14. VB redaktorunun menyü paneli ilə bağlı *izzahlı* test tapşırıqları tərtib edin (P)
15. VB redaktorunun alətlər paneli ilə bağlı *izzahlı* test tapşırıqları tərtib edin (P)
16. İlk mənbə kimi bölmənin materiallarından istifadə edərək bu bölmədə istifadə olunan ingilis söz və istilahlara tərcümələrini (rus, azərbaycan) və bunlarla bağlı izahları “[İngilis/Rus/Azərbaycan dilində izzahlı terminaloqi lüğət](#)” bölməsinə daxil etmək üçün hazırlamaq.(P)
17. VB redaktorunda 2 ədədin hasilini hesablayan forma-proseduru yazın.