

به نام خدا

آموزش VBA در اکسل - <http://www.learninweb.com/%c2%e3%e6%d2%d4-vba-excel.php>

فصل اول : آشنایی با VBA و ماکروها

آشنایی با VBA
ماکرو چیست؟
روش ساخت یک ماکرو برای یک فایل اکسل
روش اجرای ماکرو
مشاهده کد ماکرو
تغییر کدهای ماکرو
ساخت یک ماکرو برای اکسل
افزودن ماکرو به جعبه ابزار Quick Access
کلیدهای میانبر ماکروها و اکسل
ساخت ماکروی مرتب سازی
ساخت دکمه برای اجرای ماکرو
حذف دکمه ایجاد شده
ساخت تصویر برای اجرای ماکرو

فصل دوم : کار با توابع و روال ها

آشنایی با ماکروها
روش ساخت یک روال
قوانین تعیین نام روال
اجرای روال
استفاده از ماکرو در پروژه های دیگر
حذف ماکرو
فعال کردن Option Explicit
روشهای اجرای یک روال
تعریف تابع با Function
روشهای اجرای یک تابع
توابع تعریف شده توسط کاربر

فصل سوم : شروع برنامه نویسی با VBA

افزودن توضیحات به برنامه
روش تعریف متغیر
تعیین نوع متغیر
محدوده یک متغیر
تعریف متغیر بصورت عمومی
متغیرهای استاتیک
روش تعریف یک ثابت
ثابتهای پیش فرض اکسل و VBA
متغیرهای نوع رشته و تاریخ
ایپراتورها
آرایه
آرایه دو بعدی

دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

فصل چهارم : دستکاري سلولهاي اکسل

آدرس دهی سلول های اکسل با استفاده از شی Range

خصوصیت Cells

خصوصیت Offset

خصوصیت Value یک محدوده

بررسی یک مثال

خصوصیت Text

خصوصیت Count

خصوصیت Font

فرمت نمایش اعداد

درج یک فرمول در یک سلول با استفاده از VBA

متد Activate شی RANGE

متد Select شی RANGE

متد Copy و Paste

متد Clear و انواع آن

متد Delete

فصل پنجم : کار با توابع VBA اکسل

تابع چیست؟

تابع تاریخ VBA

دستکاري متن با توابع VBA

تابع Len

تابع Left و Right

تابع Mid و Replace

استفاده از توابع Worksheet

فصل ششم : دستورات شرطي و حلقه

دستور If

دستور Goto

دستور Select Case

حلقه For...Next

دستور For Each

تابع IsNumeric

حلقه Do...While

فصل هفتم : رویدادها

شناسایی رویدادها

رویداد باز شدن یک Workbook

رویداد بستن یک Workbook

رویداد ذخیره کردن یک Workbook

رویداد فعال شدن یک Sheet

خصوصیت Name شی sheet

رویداد غیر فعال شدن یک Sheet

شناسایی رویداد دابل کلیک و کلیک راست

شناسایی رویداد کلیک راست

رویداد تغییر یک Worksheet

فصل هشتم : شناسایی و رفع مشکل خطاها

بررسی یک خطا
ساختار On Error GoTo
عدم توجه به خطا با کد Next On Error Resume
شناسایی نام و کد خطا

فصل نهم : ارتباط با کاربر

نمایش پیغام به کاربر با MsgBox
دریافت از کاربر با InputBox
انتخاب محدوده ای از سلول ها با InputBox
ساخت فرم جهت دریافت اطلاعات از کاربر
افزودن Label به فرم
تغییر خصوصیات فرم
افزودن دکمه به فرم
افزودن کد به فرم

فصل دهم : کار با کنترل های دیگر فرم (۱)

کنترل فریم
کنترل OptionButton
مرتب سازی نحوه قرارگیری کنترلها
وارد کردن کد برای فرم
کنترل CheckBox
نحوه نمایش متن در دکمه
ابزار Image
کنترل Label
کنترل TextBox

فصل یازدهم : کار با کنترل های دیگر فرم (۲)

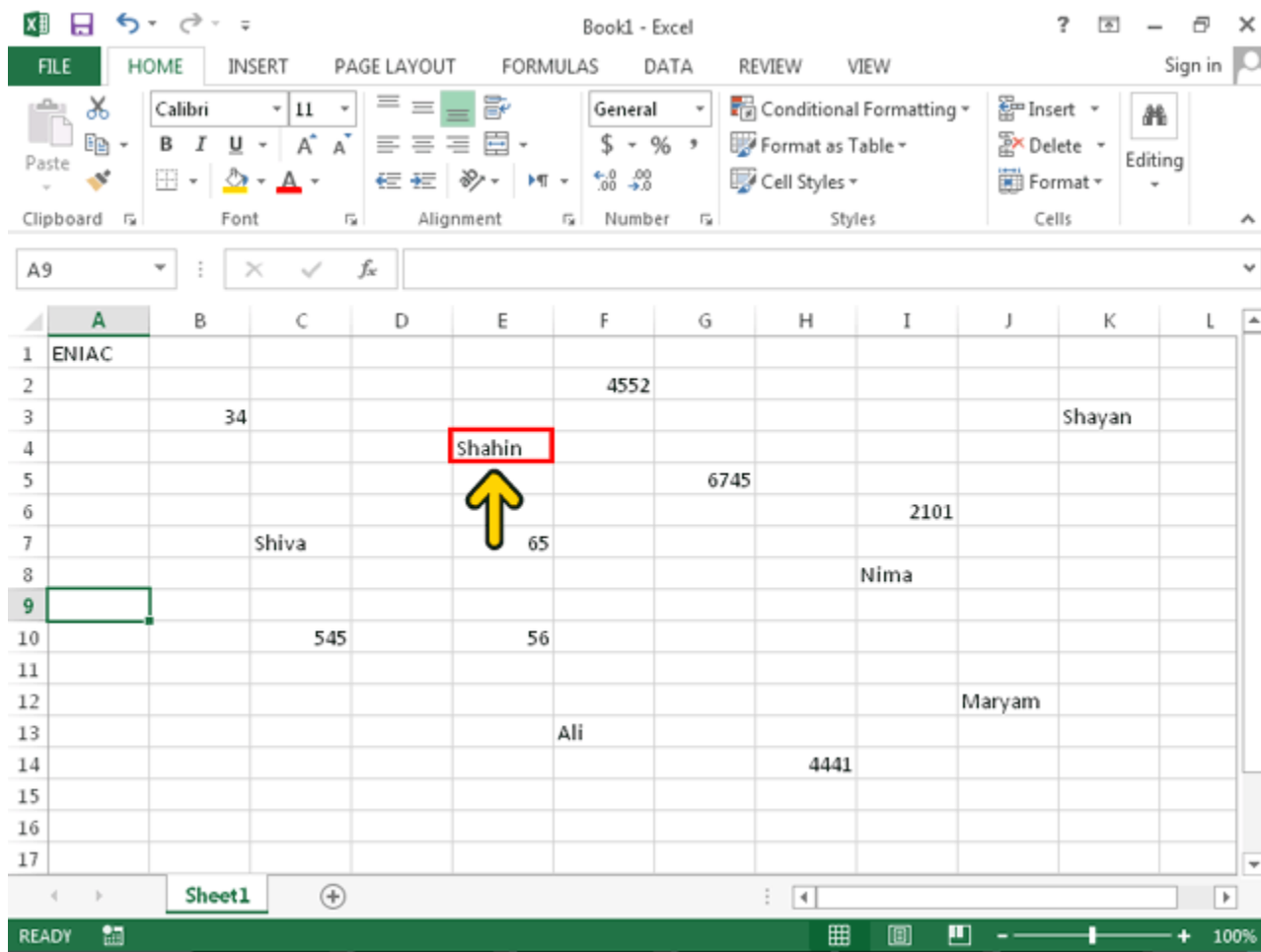
کنترل Tab
انتخاب تعدادی سلول توسط کاربر توسط RefEdit
کنترل میله لغزان یا Scroll Bar
ابزار Spin

فصل اول : آشنایی با VBA و ماکروها

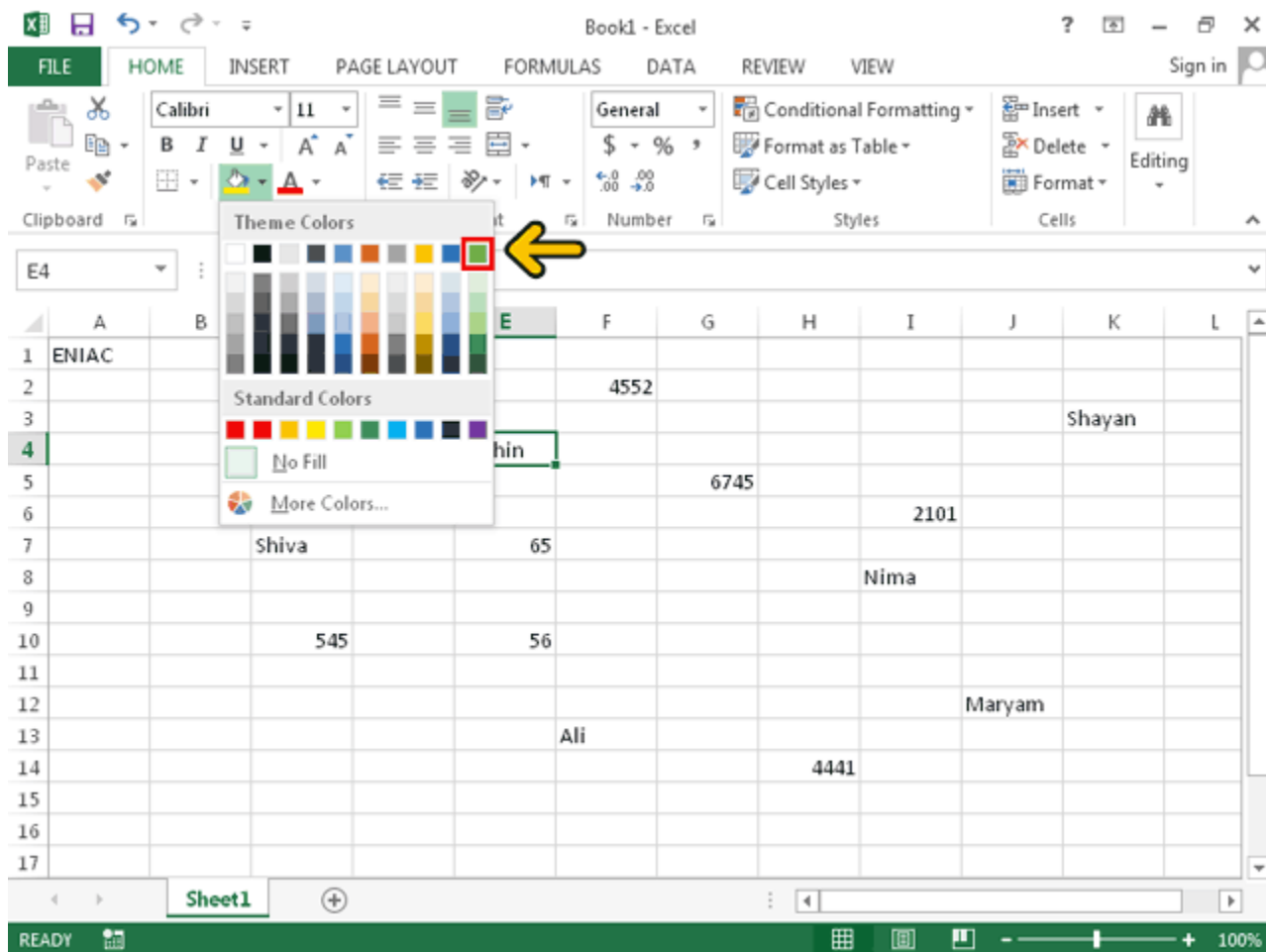
با سلام خدمت تمامی کاربران گرامی در زیر [آموزش تصویری VBA در اکسل ۲۰۱۳](#) را بررسی میکنیم توجه کنید که شما میتوانید نرم افزار آموزش VBA را به همراه چند بخش آموزشی دیگر که بصورت تعاملی و شبیه سازی شده با صدا و متن فارسی درس داده شده است و رایگان نیز میباشد از لینک [آموزش VBA](#) دانلود کنید. در نرم افزارهای آموزشی کارهای بیان شده را باید در محیط شبیه سازی شده انجام دهید. در ابتدا و انتهای این آموزش تصویری نیز کل آموزش (هم متن و هم تصویری) در فایل PDF و Word موجود است. به نرم افزار آموزش VBA محصول شرکت انیاک خوش آمدید. در این نرم افزار آموزشی فرض بر این است که شما با Excel آشنایی کافی را دارید و می خواهید در مورد ماکروها و VBA اطلاعات بیشتری کسب کنید. برای آموزش Excel و توابع آن به سایت <http://www.learninweb.com> مراجعه کرده و نرم افزار آموزشی را با لینک مستقیم دانلود کنید. VBA یک زبان برنامه نویسی داخل اکسل میباشد. توجه داشته باشید که زبان VBA با زبان برنامه نویسی VB متفاوت است. در مرحله اول قبل از کار با VBA به معرفی ماکروها و کار با آنها میپردازیم. ماکرو عبارت است از مجموعه ای از دستورات عملی که به ترتیب اجرا

دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

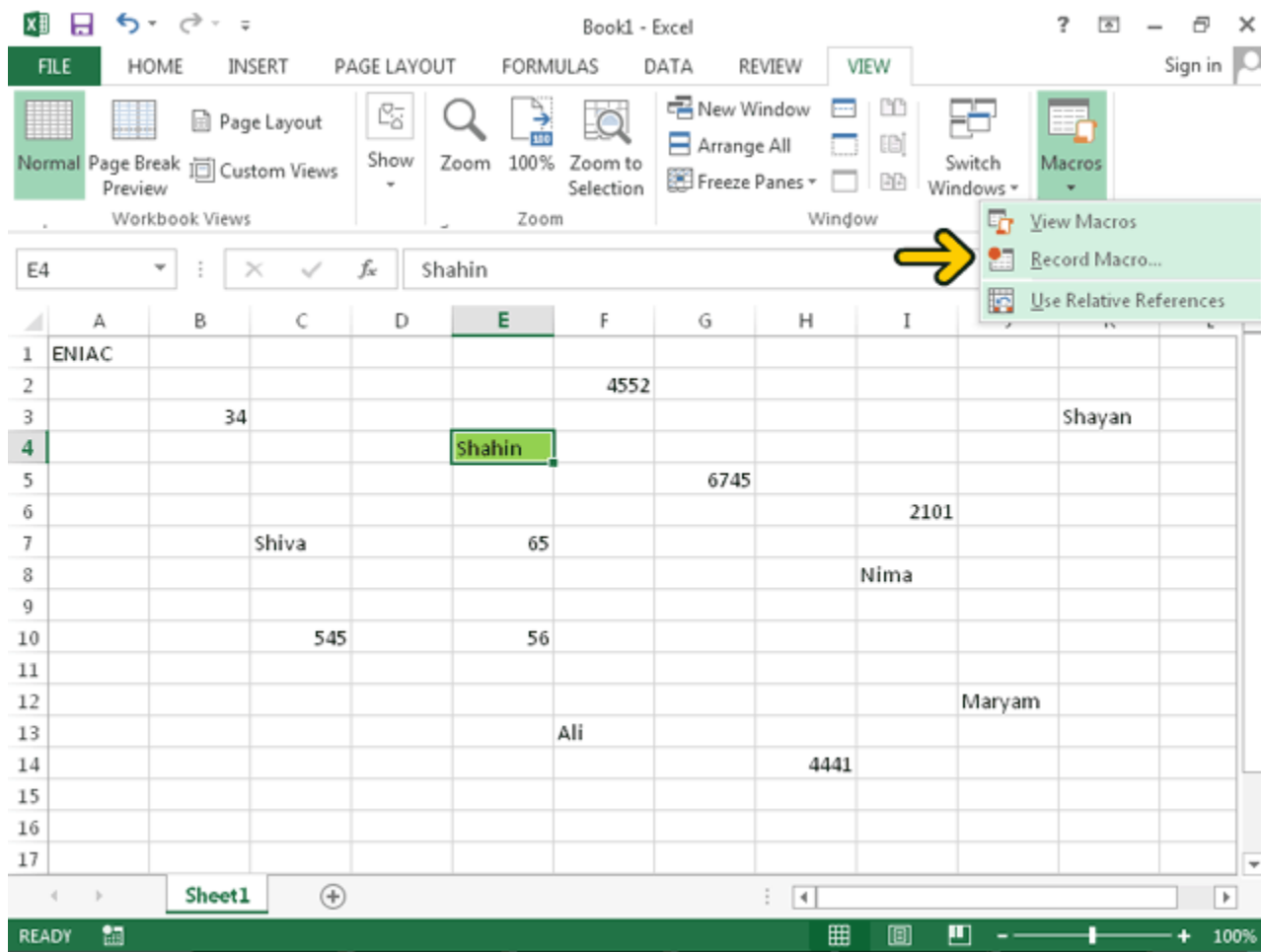
شده و پس از این اجرا شما را به هدفی میرسانند و با هر بار فراخوانی ماکرو، کل دستورالعملها به ترتیب به اجرا در میآیند. به همین خاطر ابزار مناسبی هست برای کارهای تکراری که به دفعات قصد انجام آنها را داریم. در صفحه بعدی به ذکر یک مثال ساده در مورد ماکروها میپردازیم. به طور مثال فرض کنید میخواهیم با کلیک روی هر سلول رنگ آن عوض شود. برای این کار بدون استفاده از ماکرو از این روش که اکنون انجام میدهیم، استفاده میکنیم. روی سلول مشخص شده کلیک کنید.



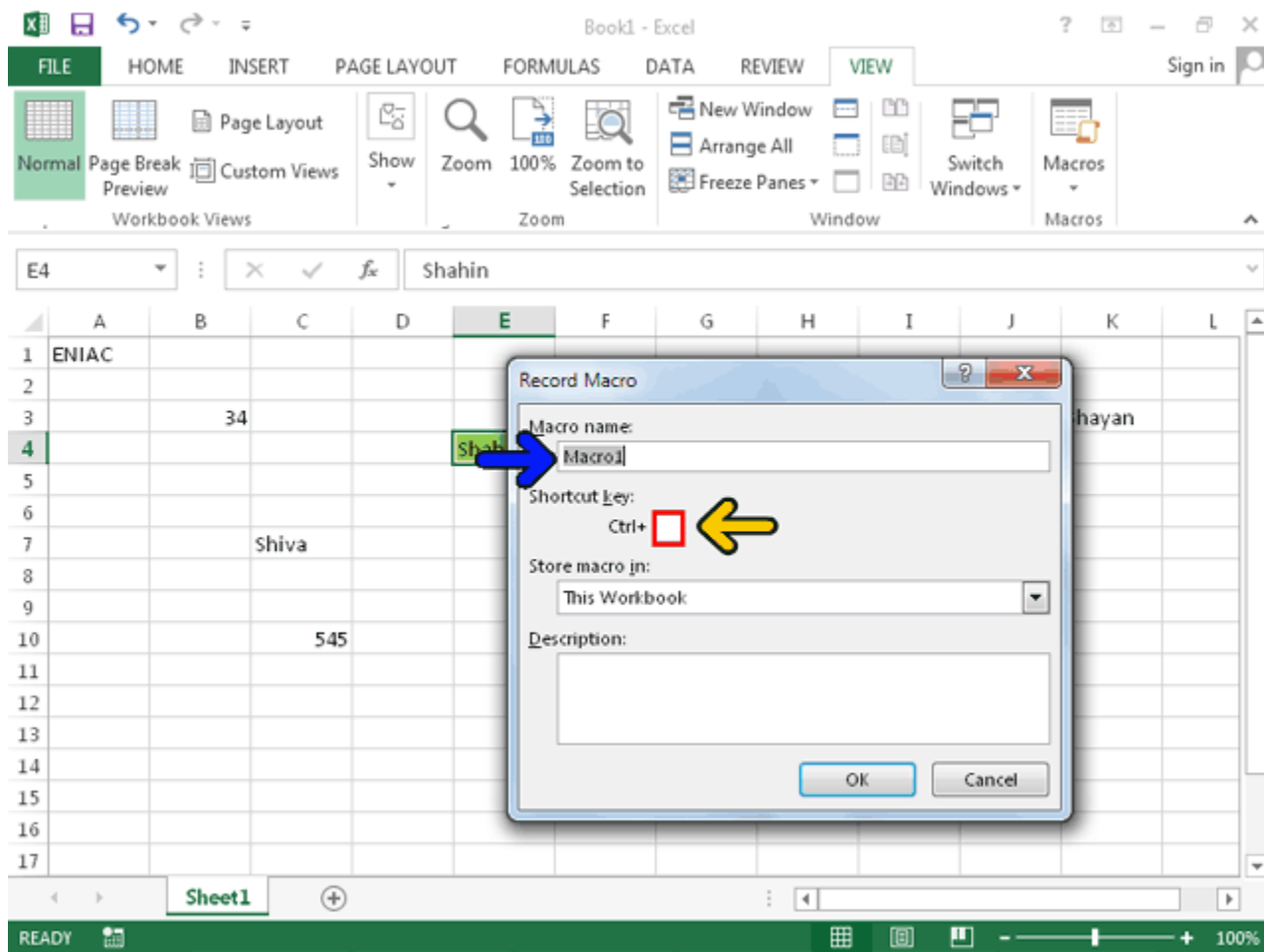
حال روی منوی باز شونده مشخص شده کلیک کنید.
روی رنگ مشخص شده کلیک کنید.



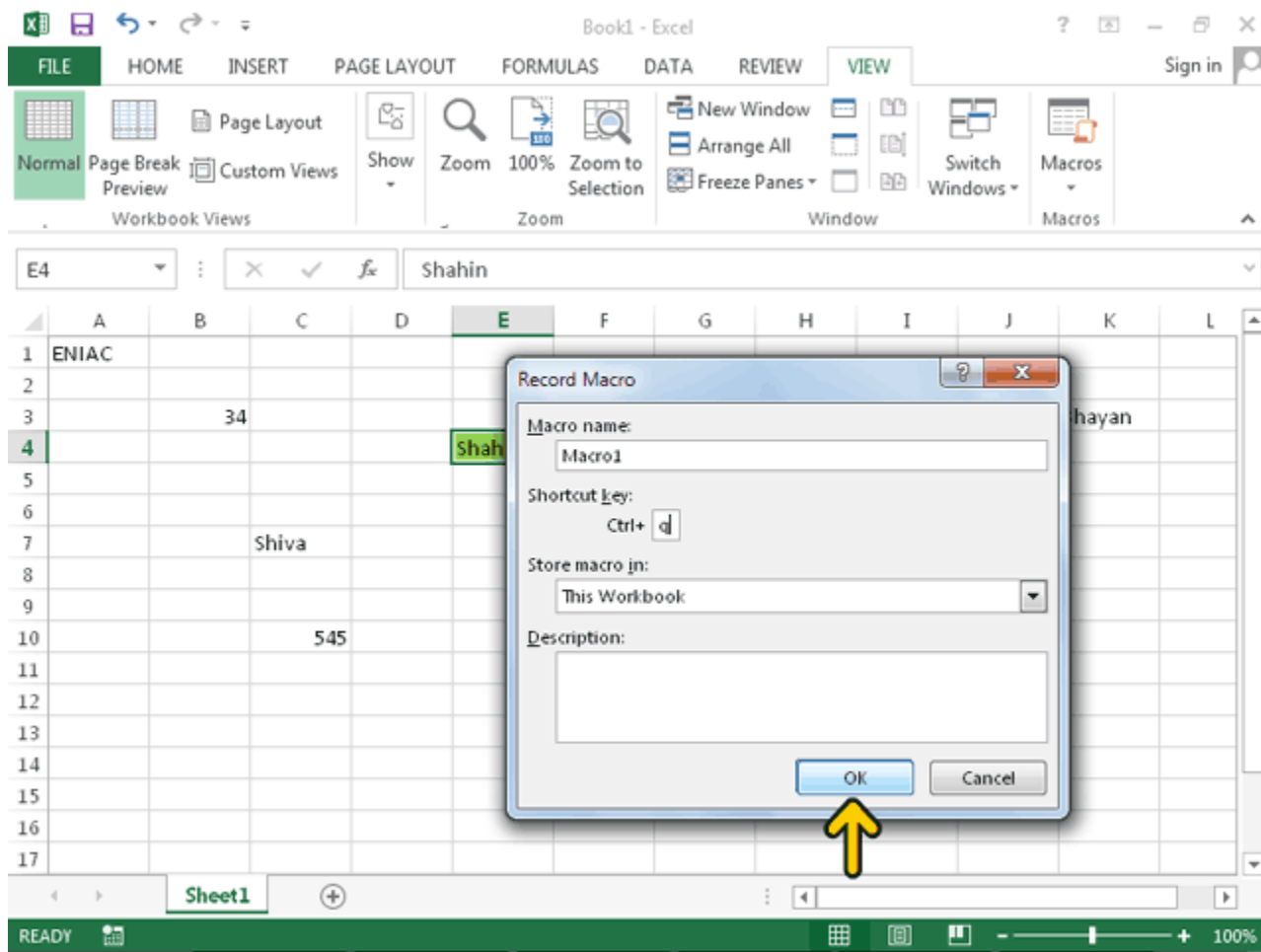
مشاهده میکنید که سلول به رنگ مورد نظر تغییر پیدا کرده است. حال برای این که این عمل توسط ماکرو انجام شود به صورت زیر عمل میکنیم. برای اینکار روی سربرگ View کلیک کنید. روی دکمه Macros کلیک کنید. از منوی باز شده روی گزینه Record Macro... کلیک کنید.



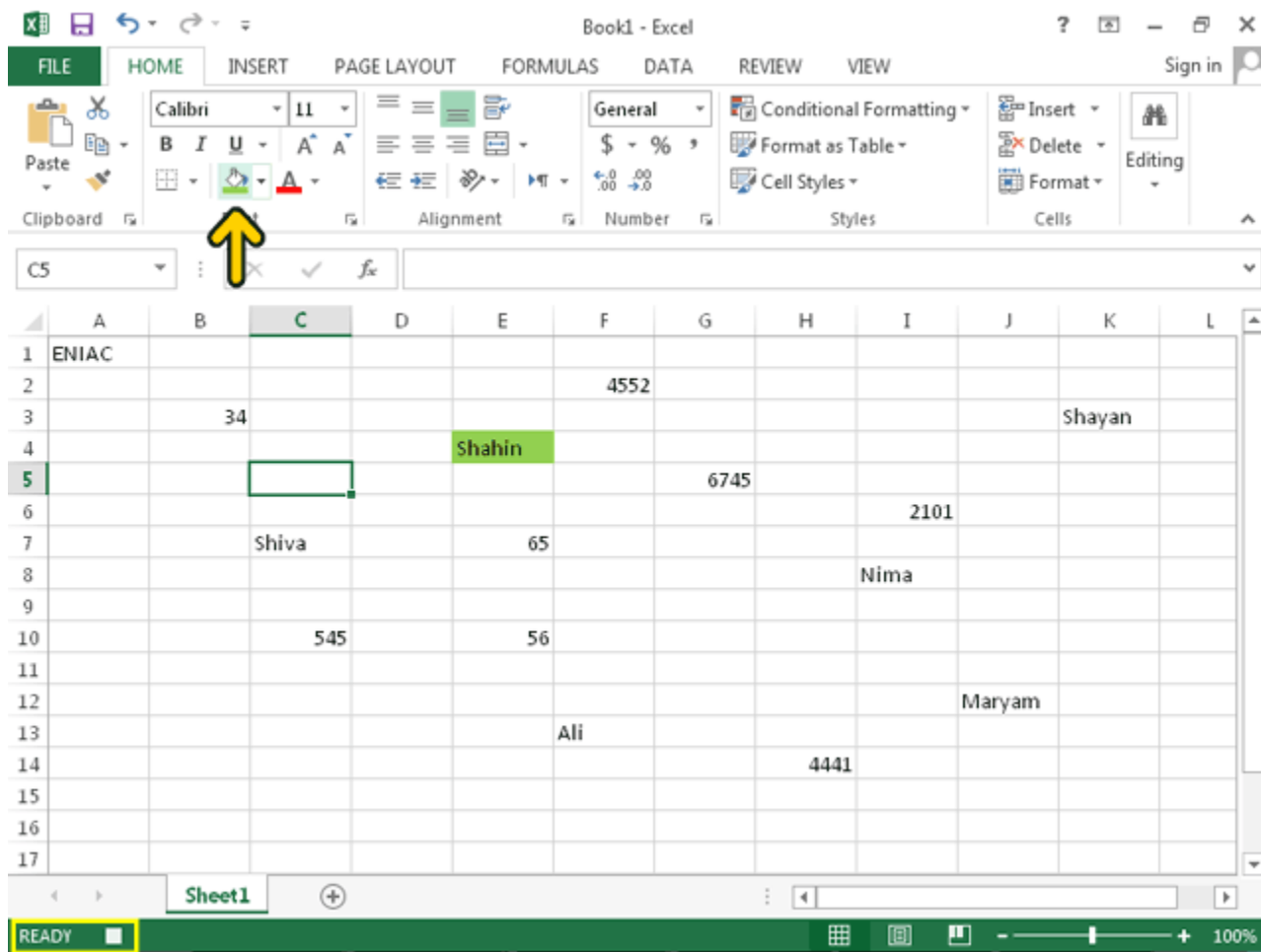
در قسمت Macro Name نام ماکرو را تعیین میکنیم. در قسمت Shortcut key کلید میانبر مورد نظر را تعیین میکنیم. برای اینکار روی کادر مشخص شده کلیک کنید.



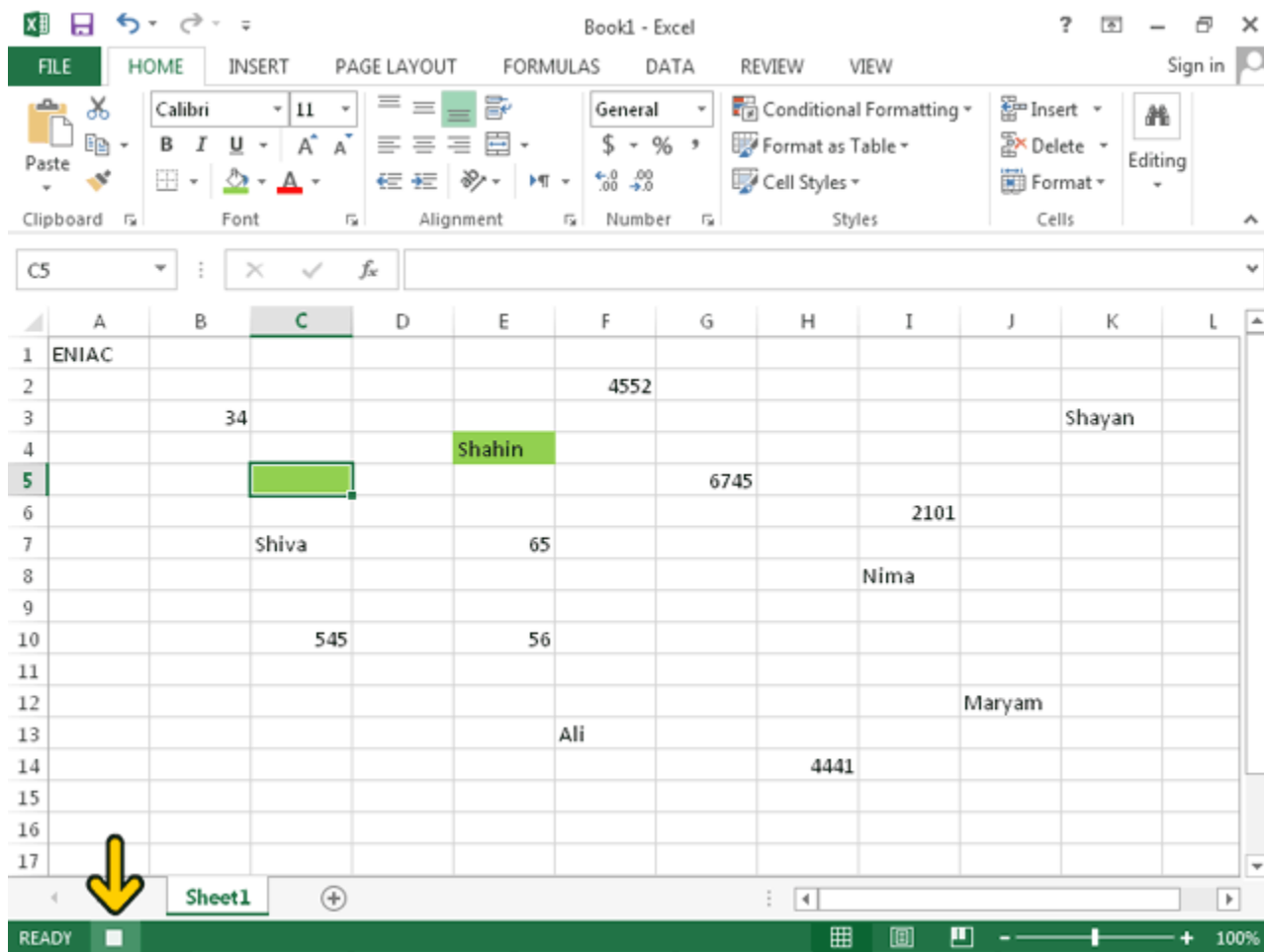
حرف q را تایپ کنید.
با این کار یک ماکرو به نام Macro1 با کلید میانبر Ctrl + q ایجاد میشود. برای ضبط عملیات روی دکمه OK کلیک کنید.



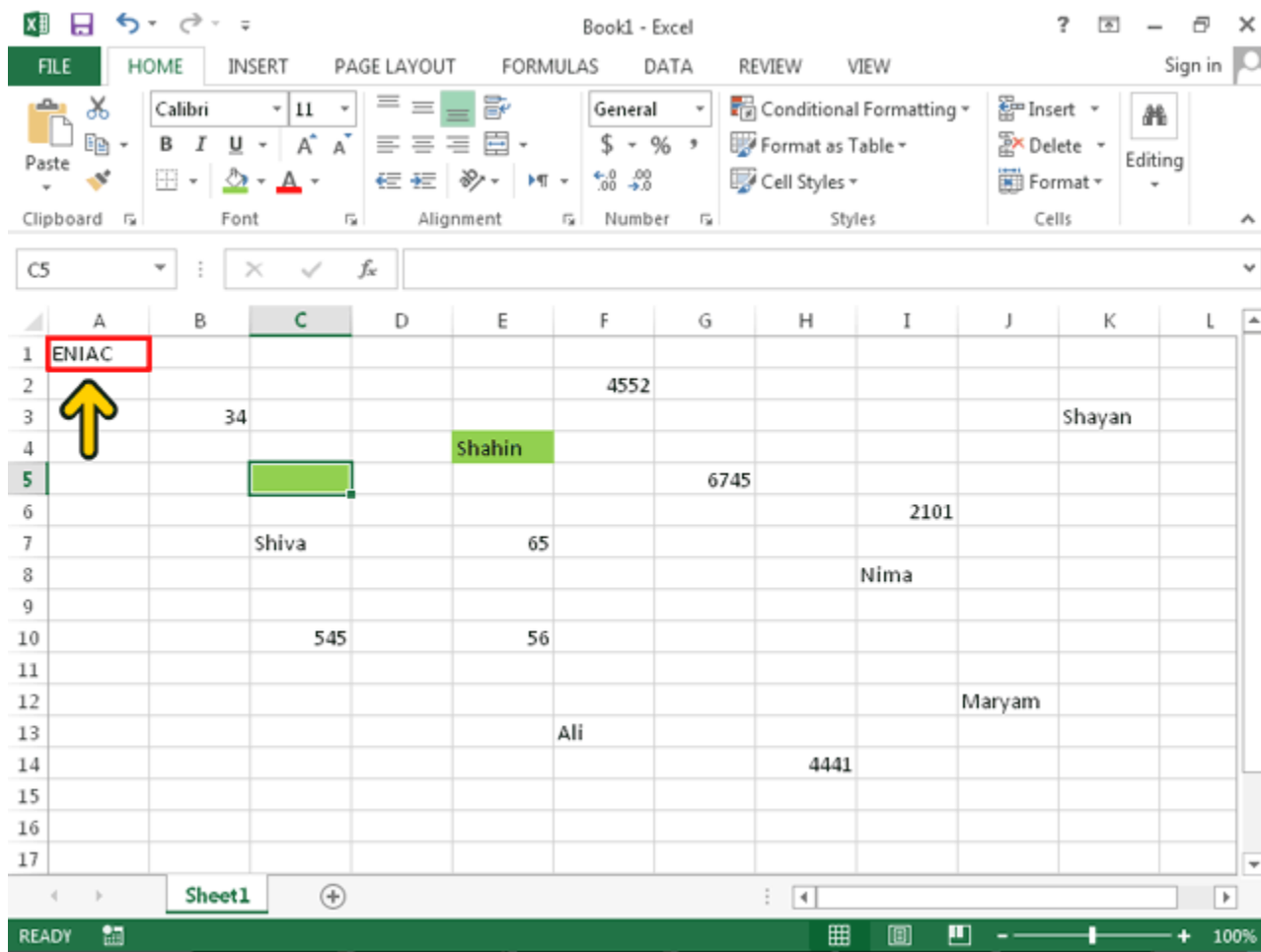
به قسمت مشخص شده در کنار عبارت Ready توجه کنید. این قسمت نشان میدهد که هرگونه عملی که اکنون انجام دهید در حال ذخیره شدن در ماکرو میباشد. روی قسمت مشخص شده کلیک کنید تا رنگ سلول عوض شود.



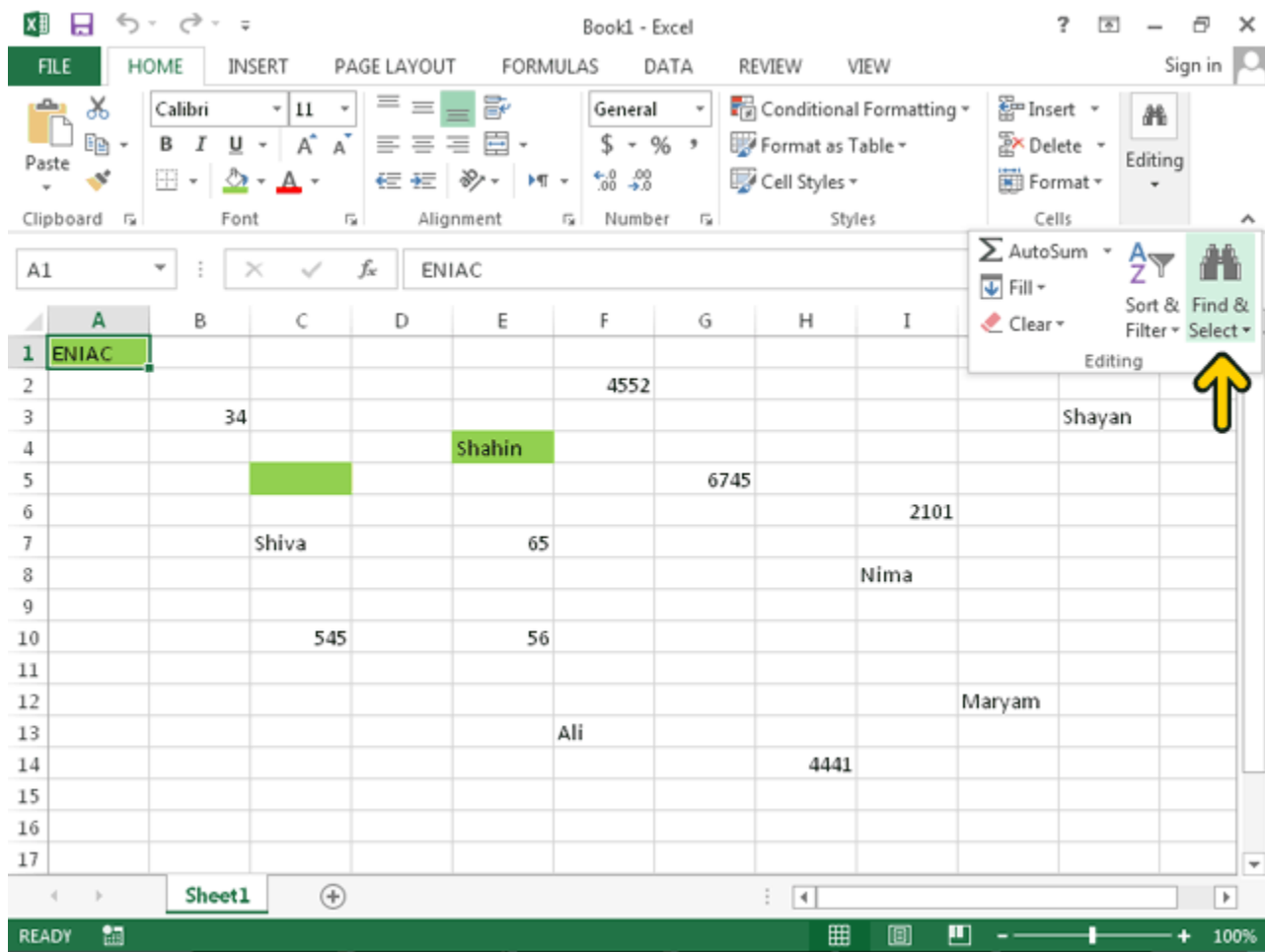
برای اعلام پایان عمل ضبط، روی دکمه Stop کلیک کنید.



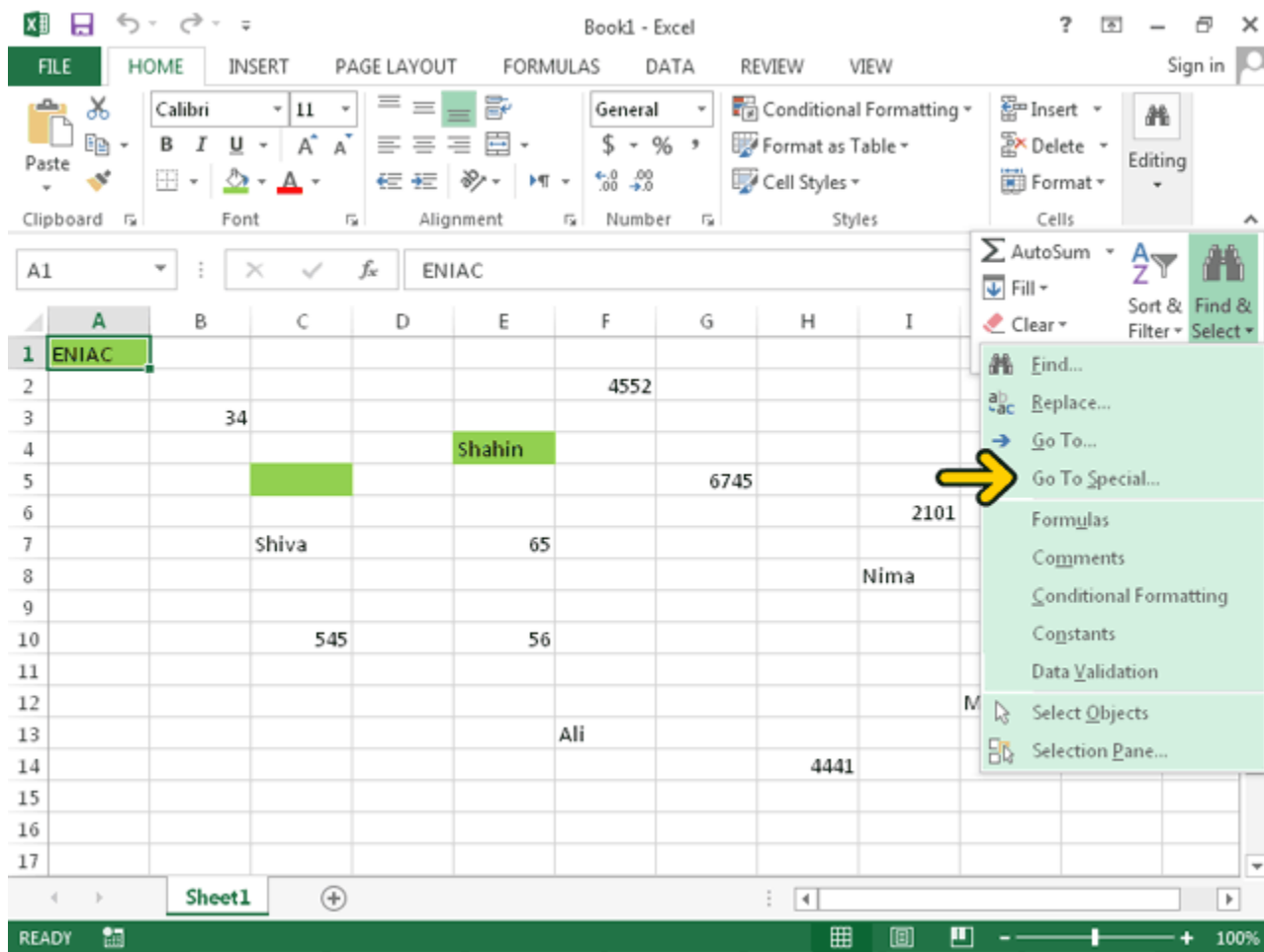
در این مرحله عمل تغییر رنگ در کلید میانبر Ctrl + q ذخیره شده است. به طور مثال روی سلول مشخص شده کلیک کنید.



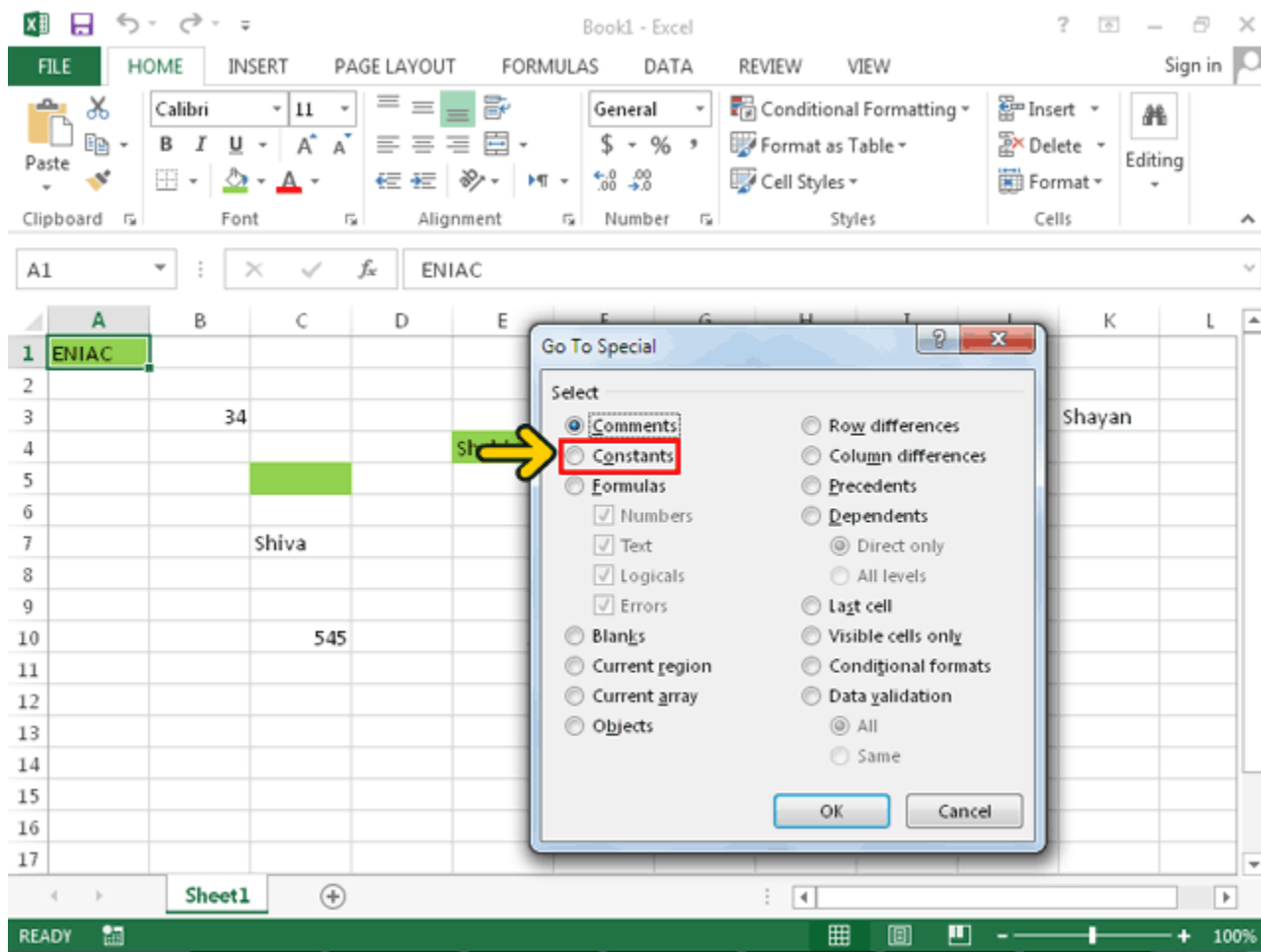
دکمه Ctrl + q را فشار دهید.
مشاهده میکنید که سلول مورد نظر به راحتی توسط کلیک ترکیبی Ctrl + q تغییر رنگ داده است.
حال میخواهیم به ذکر یک مثال دیگر بپردازیم. در این مرحله قصد داریم به صورت همزمان تمامی اعداد موجود در این صفحه را رنگی کنیم. برای اینکار ابتدا باید تمامی اعداد موجود در این صفحه را به حالت انتخاب در بیاوریم. روی دکمه Editing کلیک کنید.
روی گزینه Find & Select کلیک کنید.



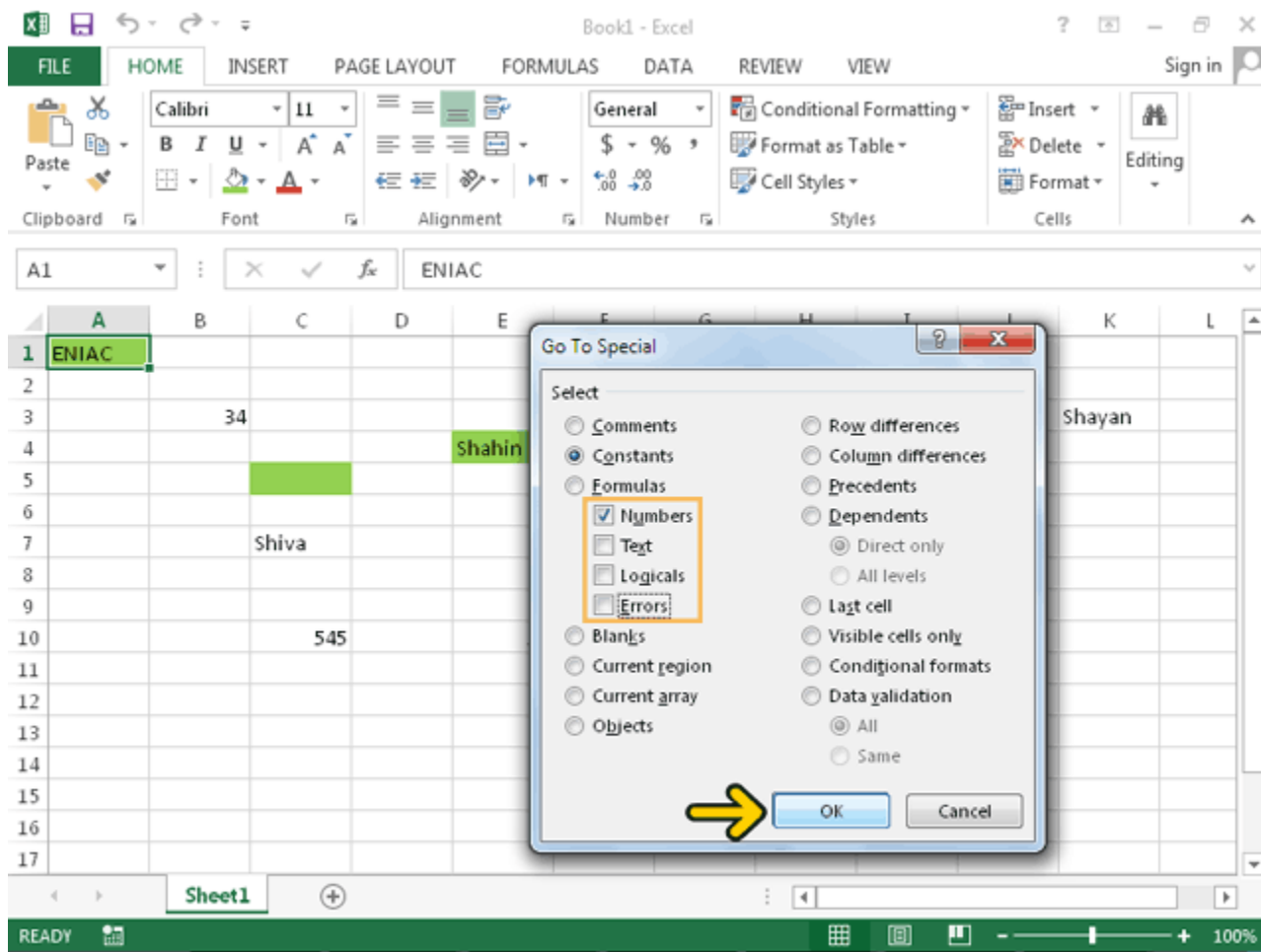
از منوی باز شده روی گزینه Go To Special کلیک کنید.



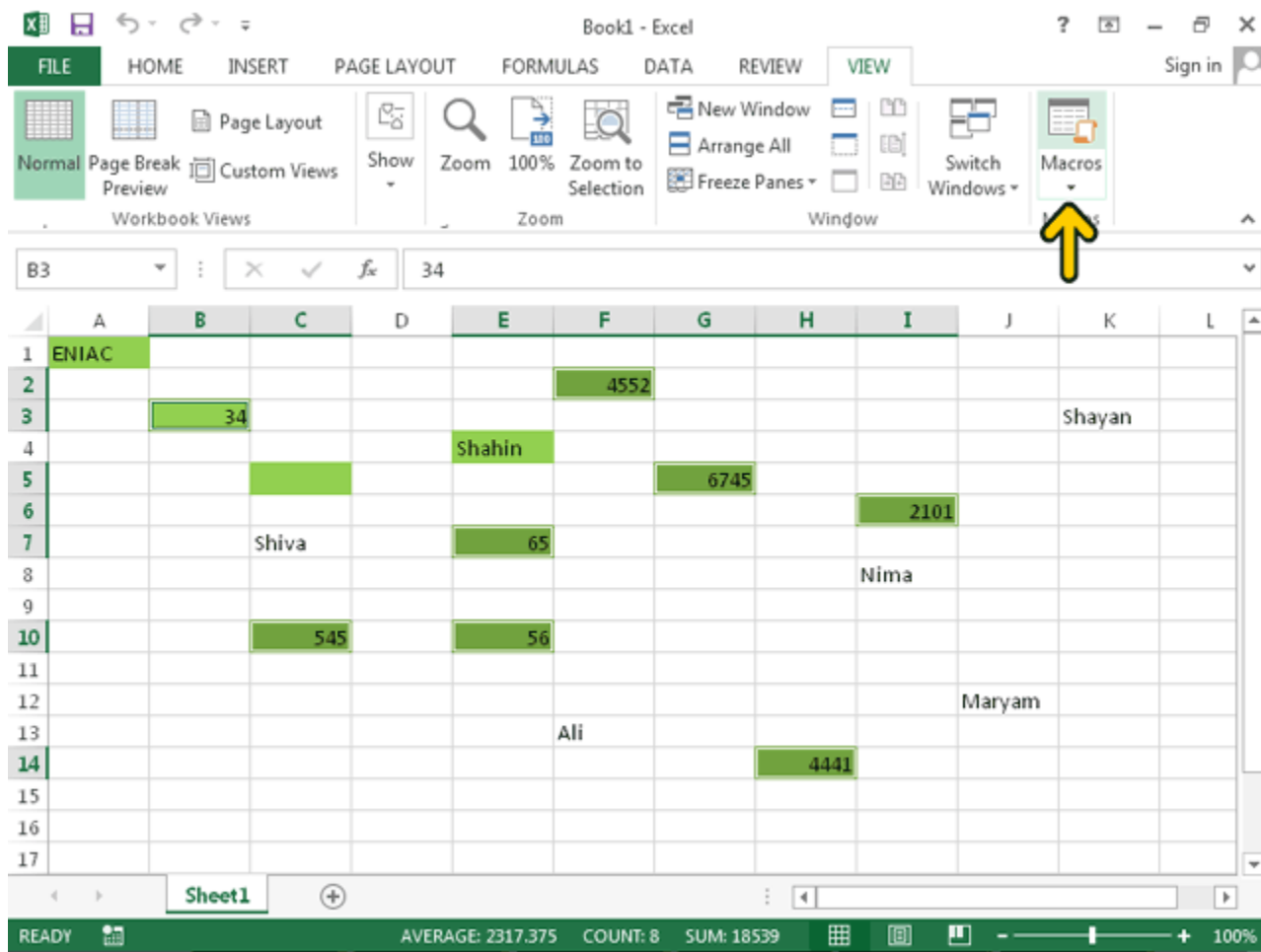
از پنجره باز شده روی گزینه Constants کلیک کنید



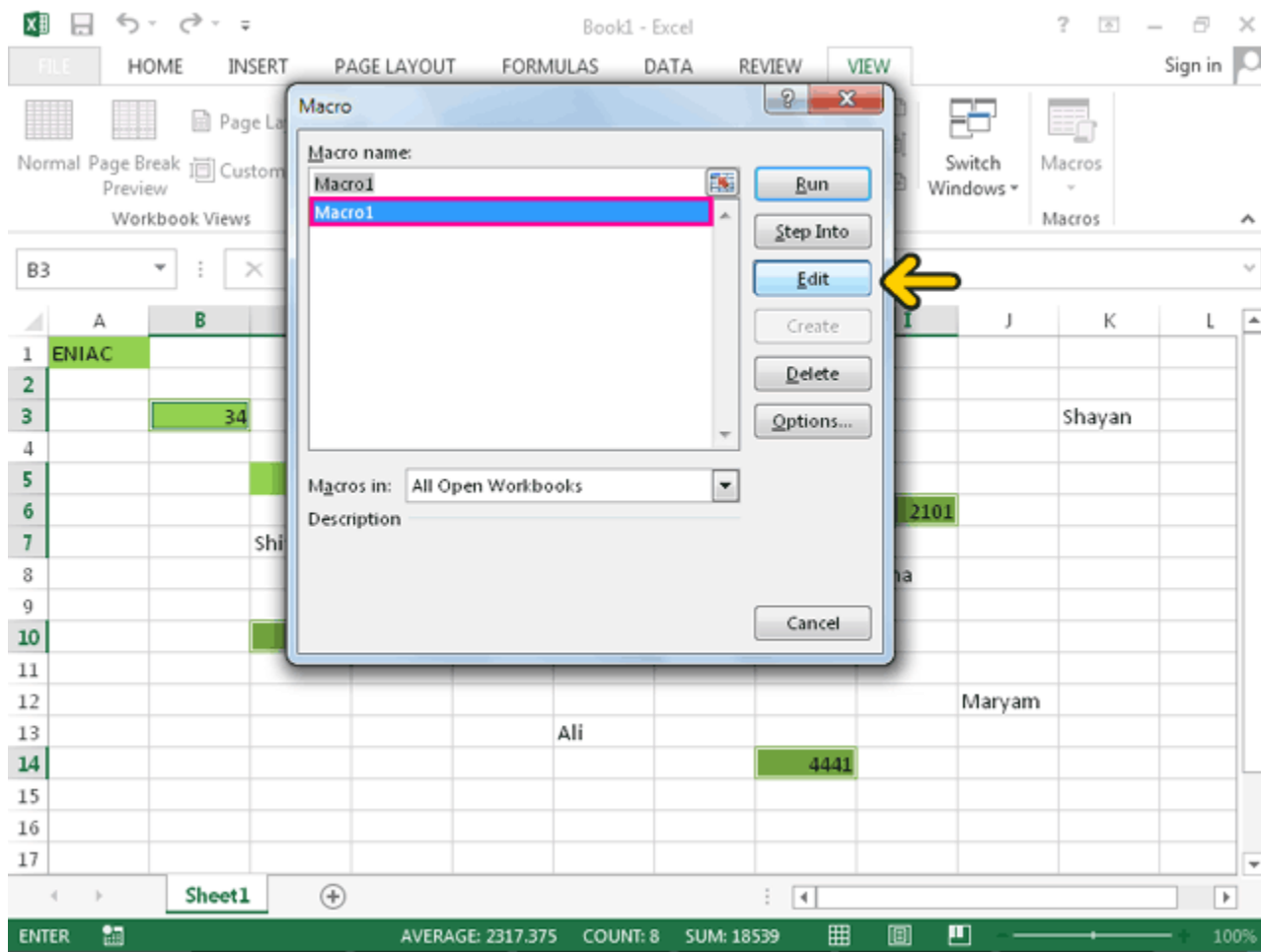
در ادامه تمامی تیکها به غیر از Numbers را حذف میکنیم.
روی دکمه OK کلیک کنید.



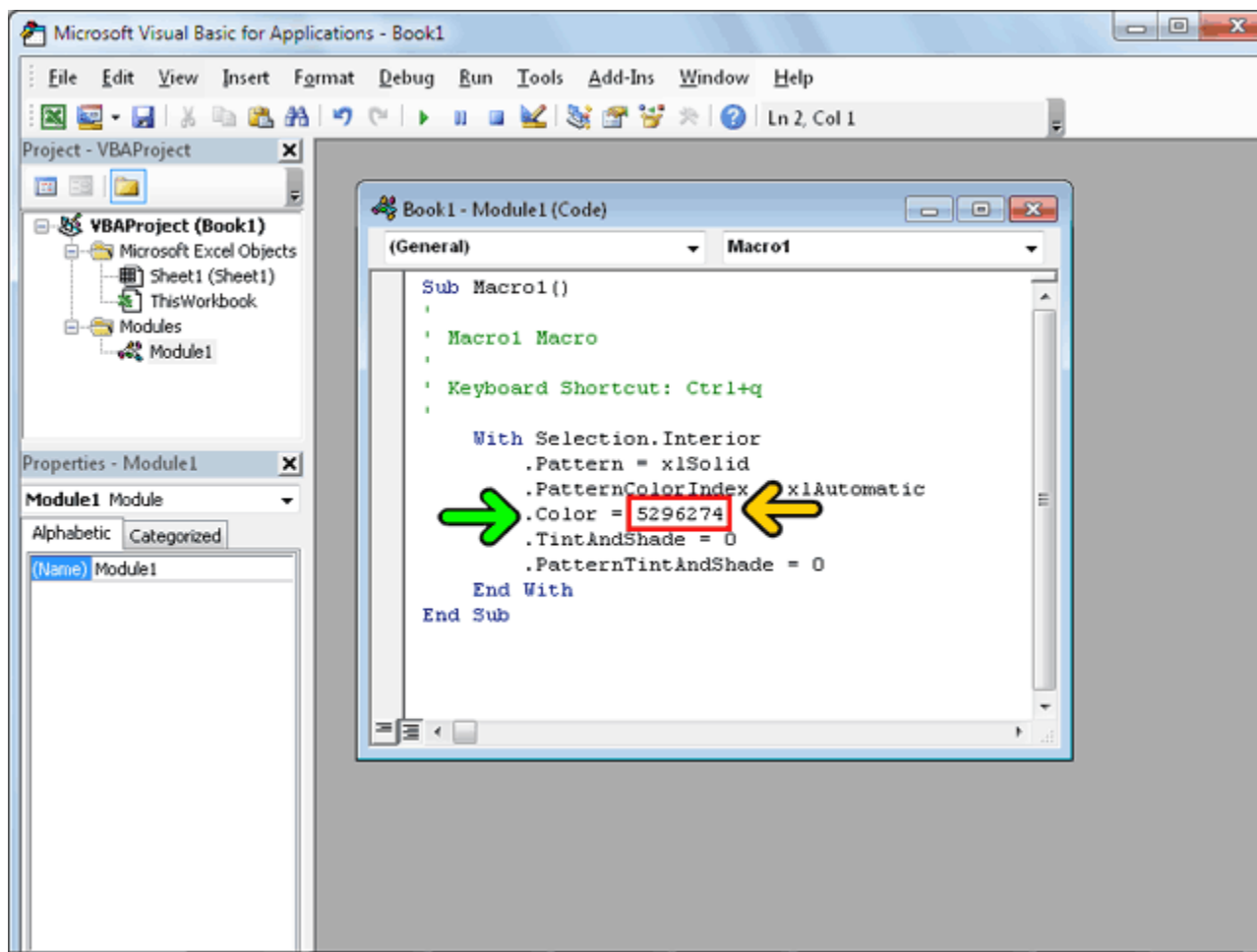
حال دکمه Ctrl + q را فشار دهید.
مشاهده میکنید که سلولهای انتخاب شده تغییر رنگ دادهاند.
حال قصد داریم کد ماکرویی که ایجاد کردهایم را مشاهده کنیم. برای این کار روی سربرگ View کلیک کنید .
روی دکمه Macros کلیک کنید.



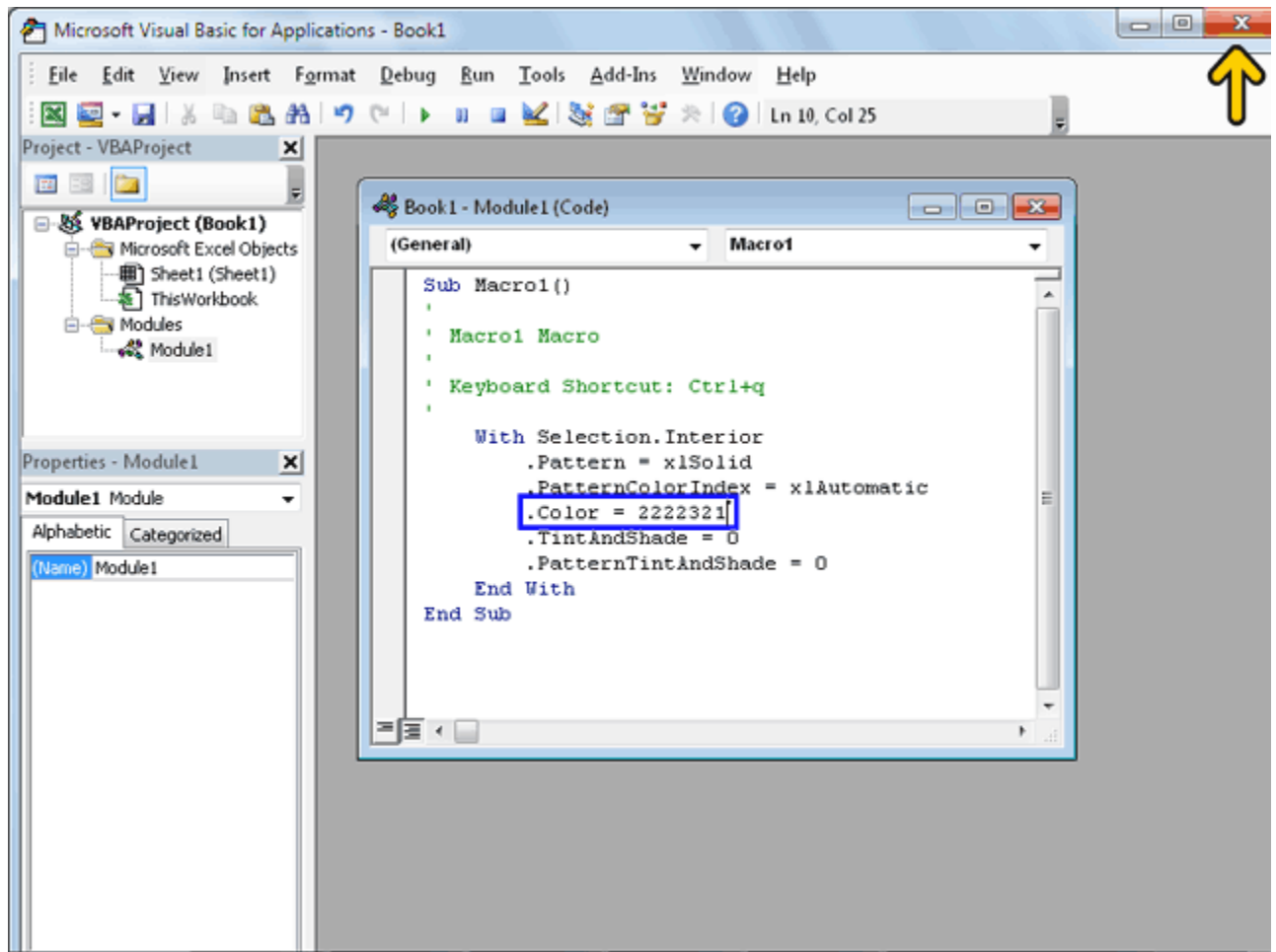
در قسمت مشخص شده می‌توانید ماکرویی که ایجاد کرده‌ایم را مشاهده کنید. ممکن است قصد داشته باشید ماکرو ایجاد شده را تغییراتی بدهید. برای این کار روی دکمه Edit کلیک کنید.



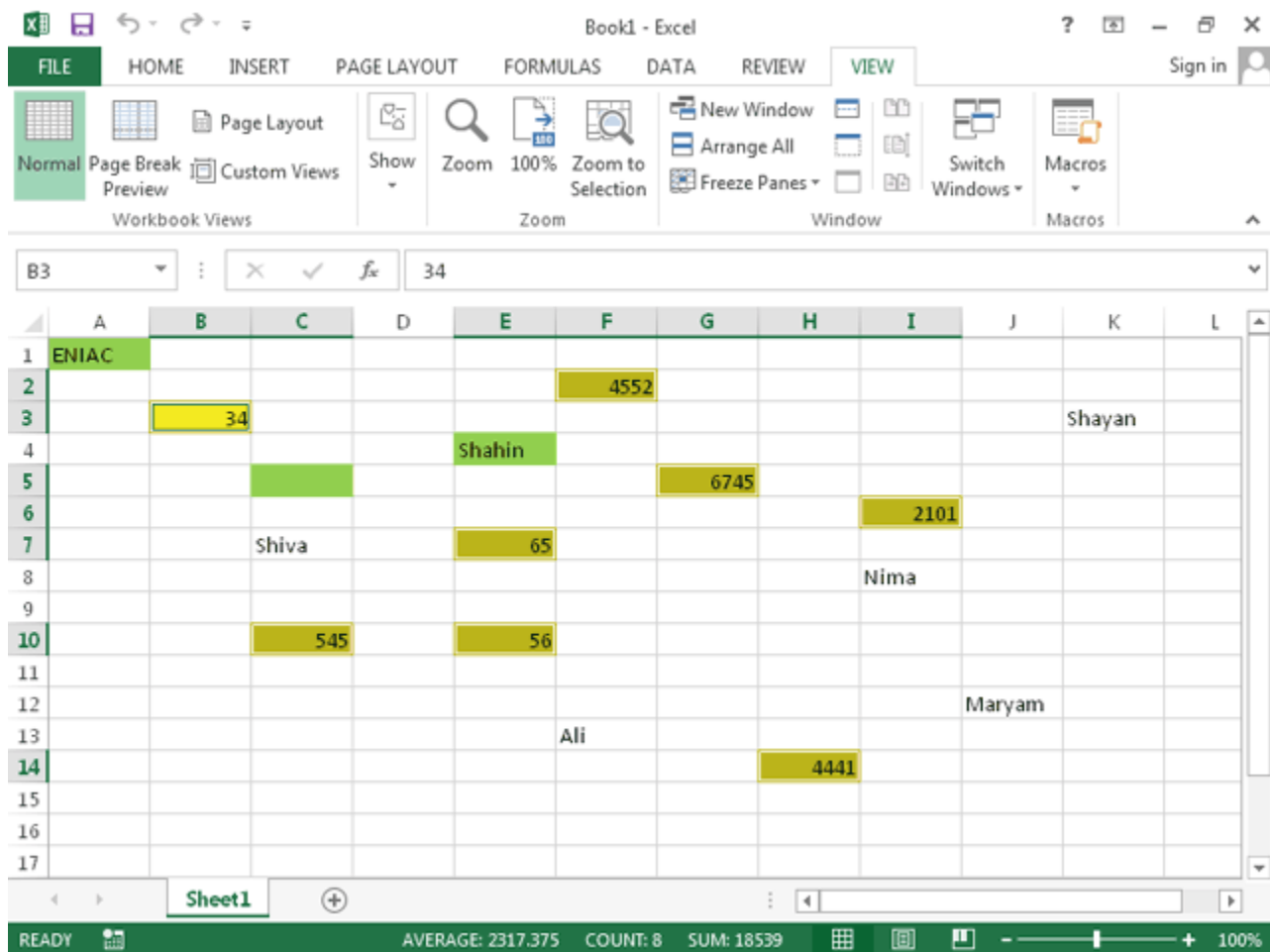
مشاهده میکنید که وارد قسمت کد نویسی VBA شده‌ایم و دستورات ماکرویی که ایجاد کرده‌ایم را مشاهده میکنید. به قسمت مشخص شده توسط کادر قرمز توجه کنید. در این قسمت رنگ ماکرو نشان داده میشود. حال میخواهیم رنگ ماکرو را عوض کنیم. برای این کار روی شماره رنگ مشخص شده دابل کلیک کنید .



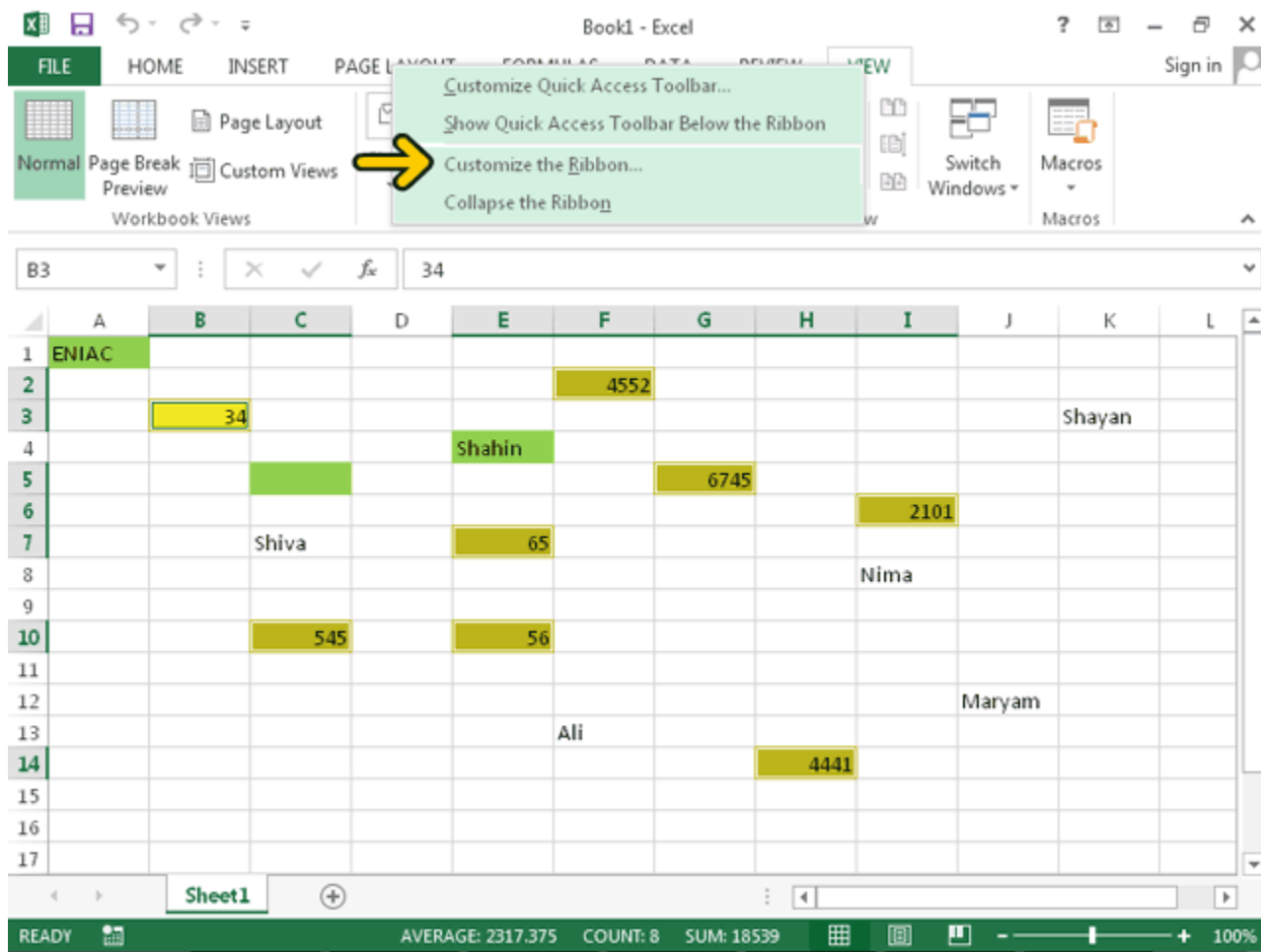
در ادامه یک شماره رنگ دیگر وارد میکنیم.
حال میخواهیم این ماکرو را بعد از تغییر انجام شده اجرا کنیم. روی دکمه Close کلیک کنید.



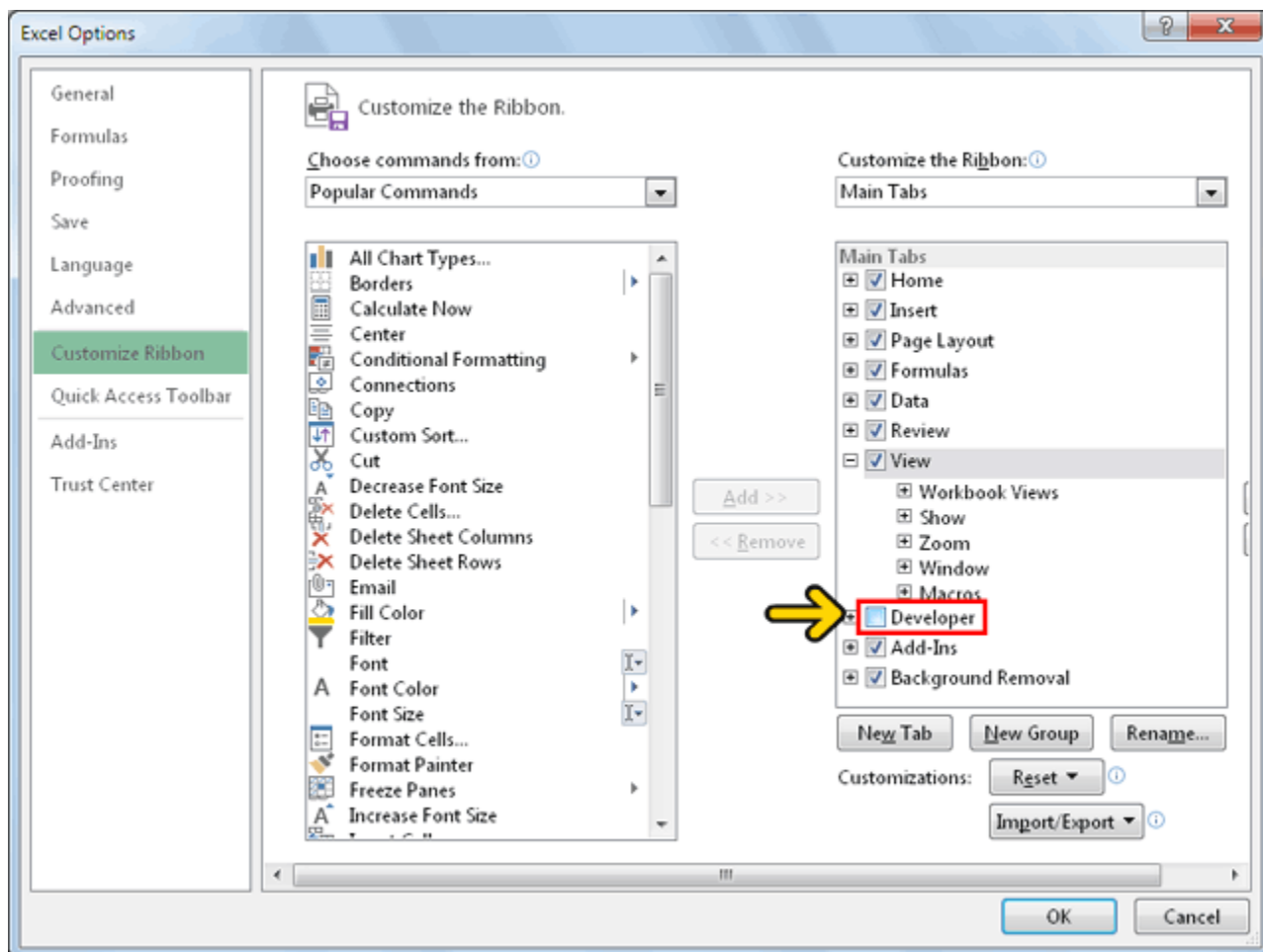
همان طور که از قبل اعداد را انتخاب کرده‌ایم، همچنان در حالت انتخاب مانده است. دکمه $Ctrl + q$ را فشار دهید. مشاهده می‌کنید که رنگ سلولهای انتخاب شده تغییر کرده است.



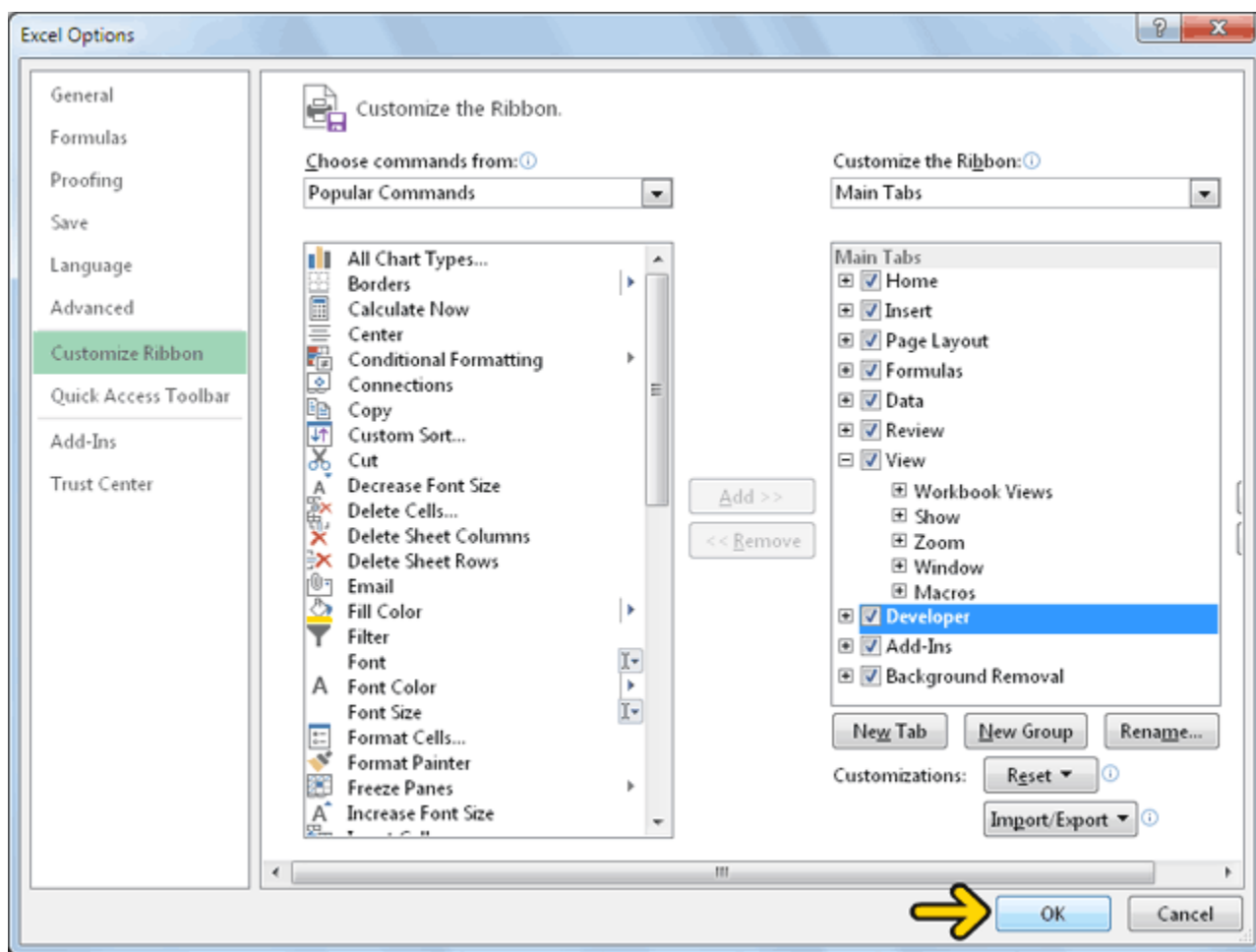
برای دسترسی سریعتر و بهتر به ماکروها و قسمت کدنویسی می‌خواهیم سربرگ Developer را فعال کنیم. برای اینکار روی قسمت مشخص شده کلیک راست کنید.
از منوی باز شده روی گزینه Customize the Ribbon کلیک کنید.



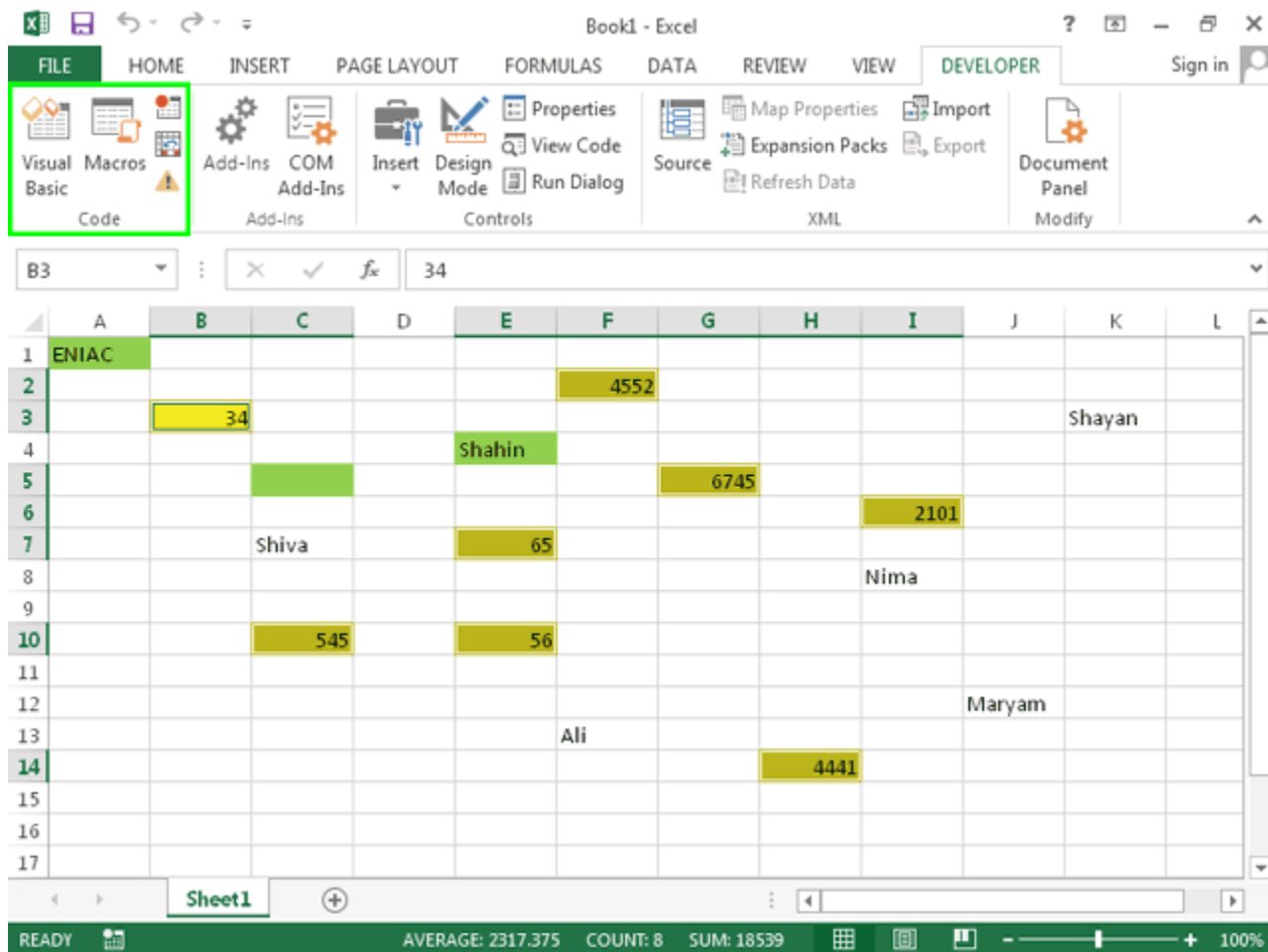
گزینه Developer را فعال کنید.



روي دکمه OK کلیک کنید.

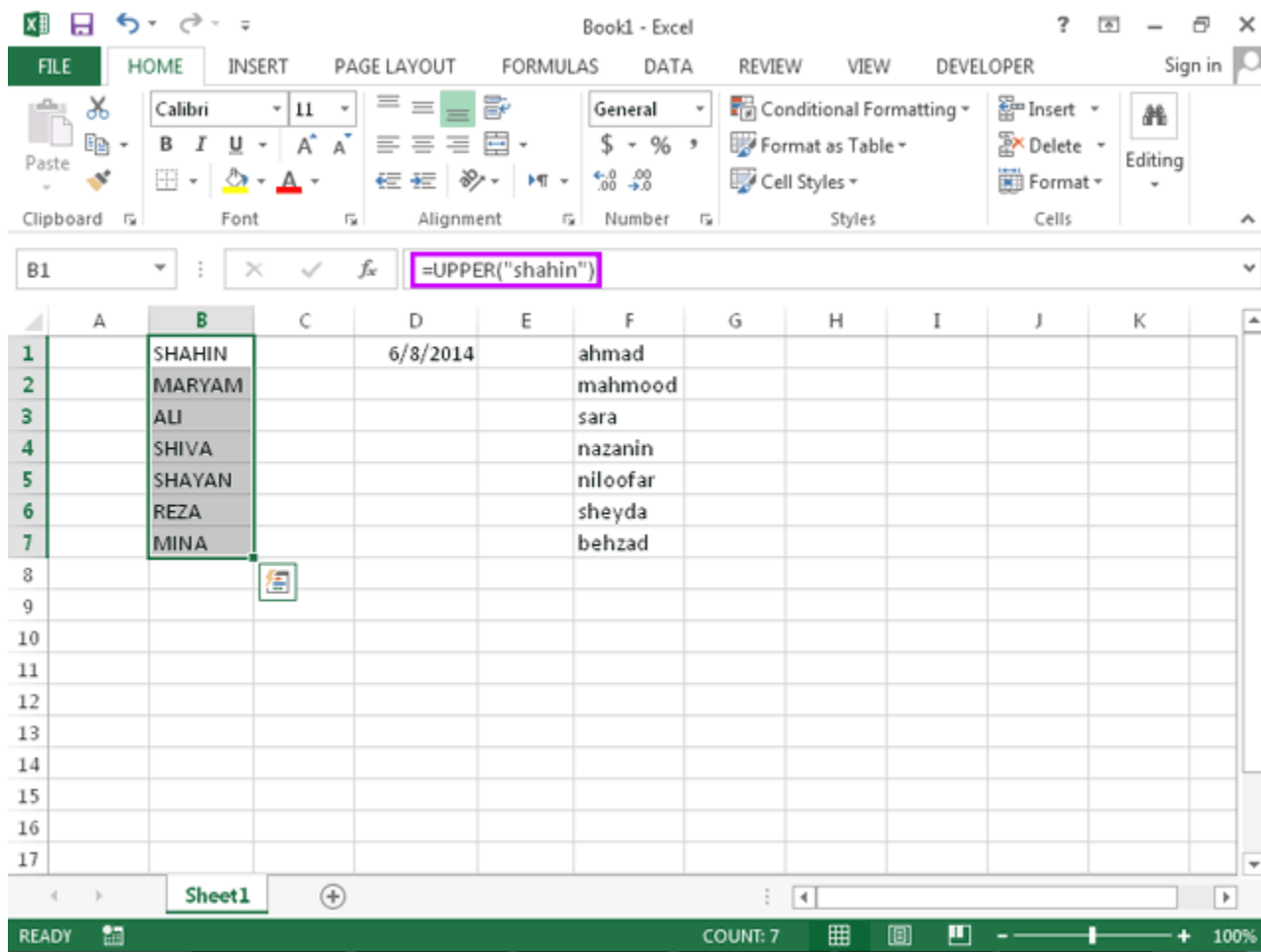


مشاهده میکنید که سربرگ Developer نمایان شده است. روی سربرگ Developer کلیک کنید تا ابزارهای داخل آن را مشاهده کنیم.

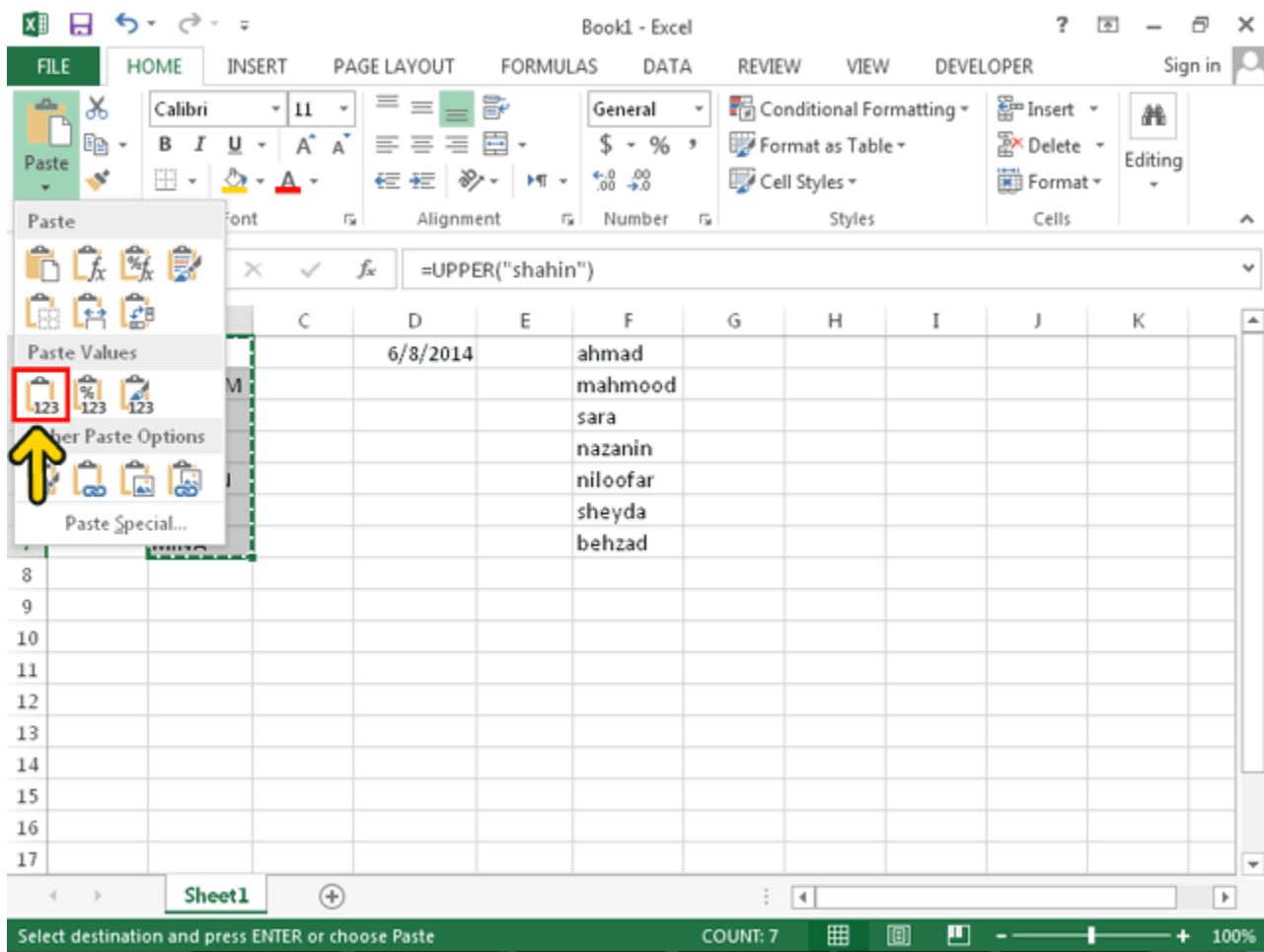


دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

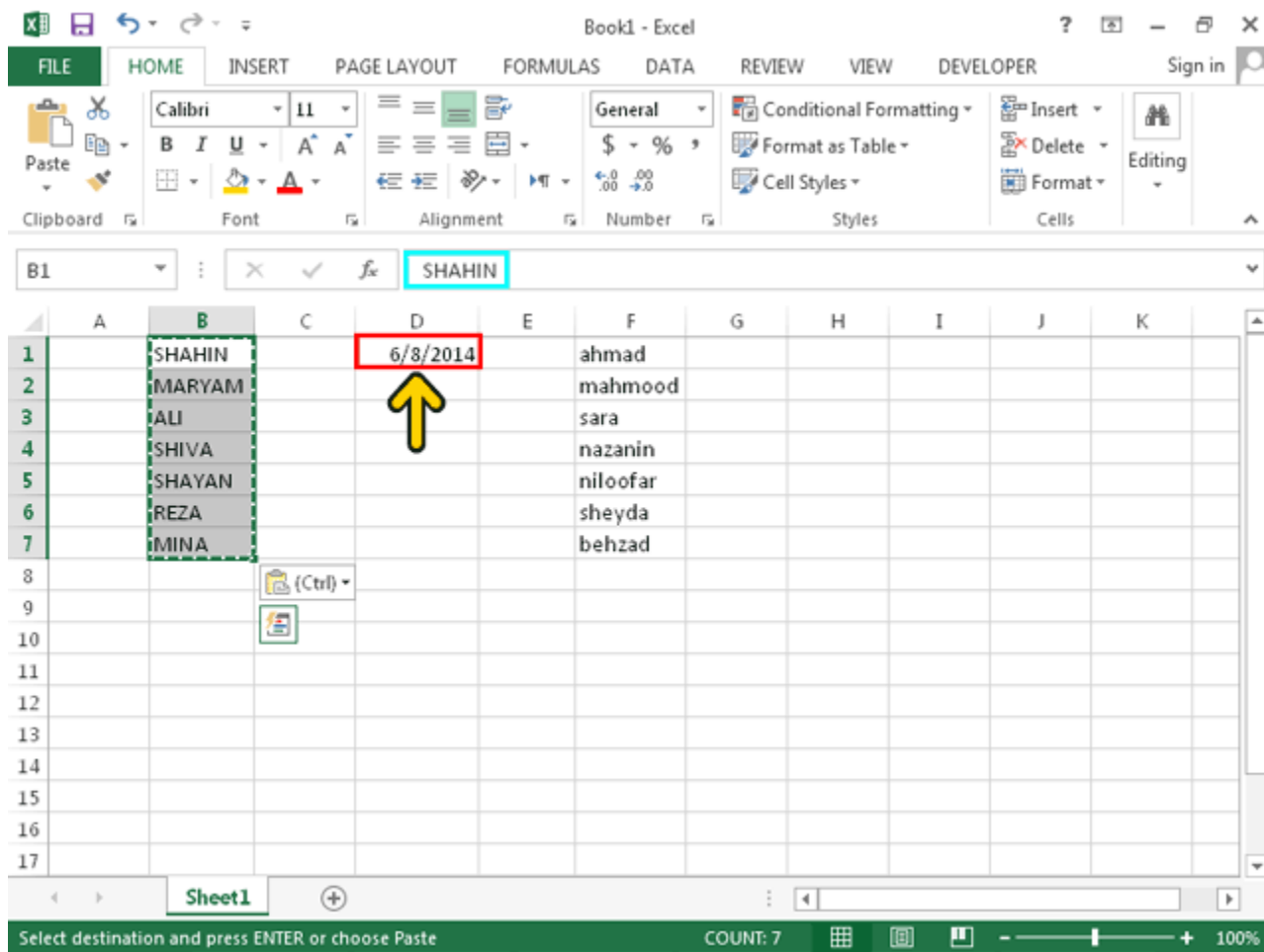
به قسمت Code توجه کنید. داخل این قسمت ابزارهایی همچون Visual Basic ، Macros و ... وجود دارد . فرض کنید میخواهید یک ماکرو ایجاد کنید تا هر زمان که اکسل را اجرا کردید این ماکرو موجود باشد. (توجه داشته باشید که تا کنون ماکروهایی که ایجاد کرده ایم فقط در داخل آن Workbook یا فایل اکسل قابل استفاده است.) به عنوان مثال میخواهیم یک ماکرو ایجاد کنیم که فقط خروجی تابع را ذخیره کند. برای درک بهتر در ادامه سلول B1 تا B7 را به حالت انتخاب در میآوریم. در تمامی گزینه های موجود در این سلولها، از تابع Upper استفاده شده است. اکنون میخواهیم با استفاده از یک ماکرو تابع حذف شده و فقط خروجی نمایش داده شود. برای اینکار ابتدا دکمه Ctrl + C صفحه کلید را فشار دهید تا این سلولها کپی شود.



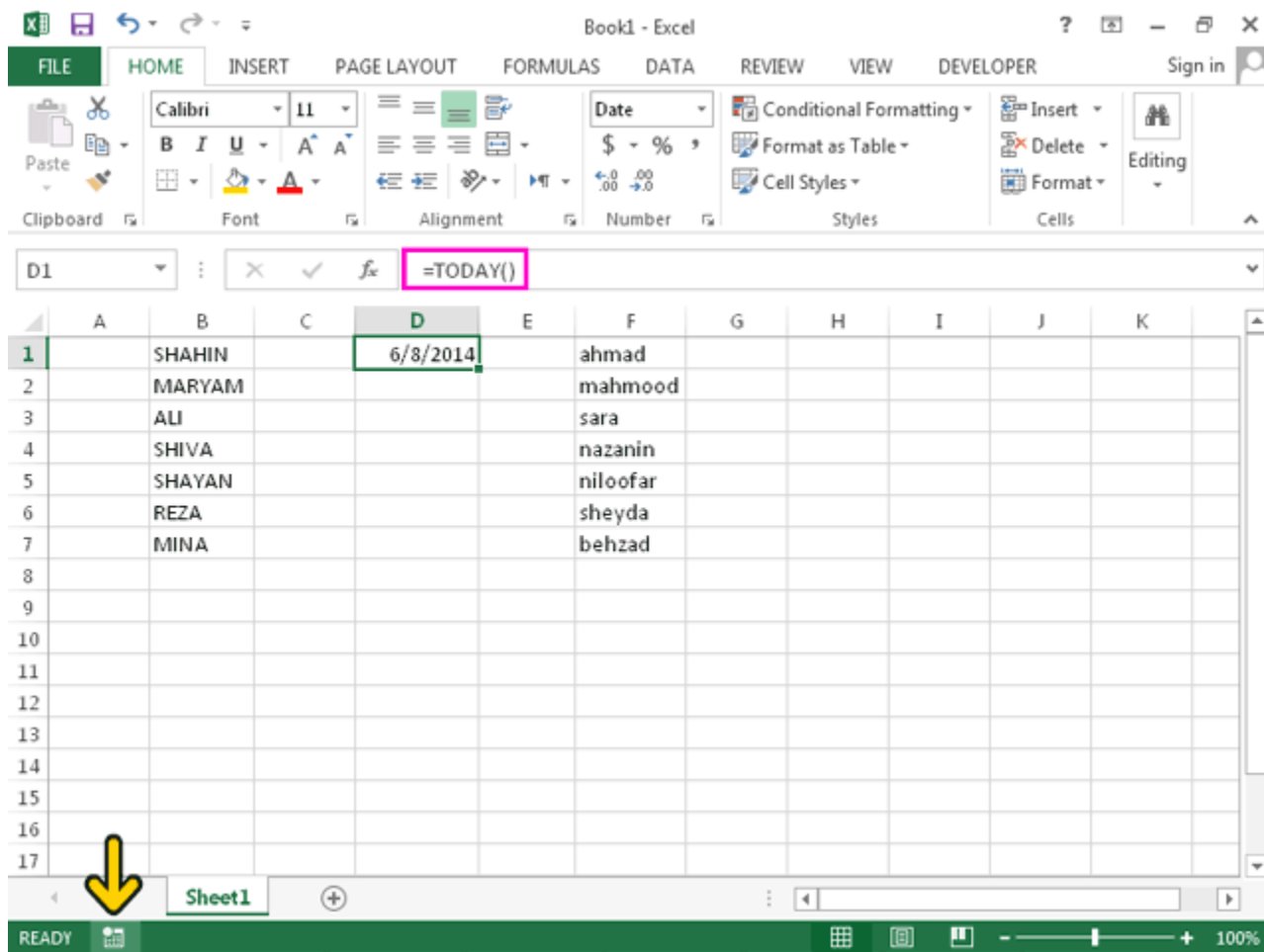
حال روی آیکون فلش به سمت پایین دکمه Paste کلیک کنید.
روی دکمه اول در قسمت Paste Values کلیک کنید



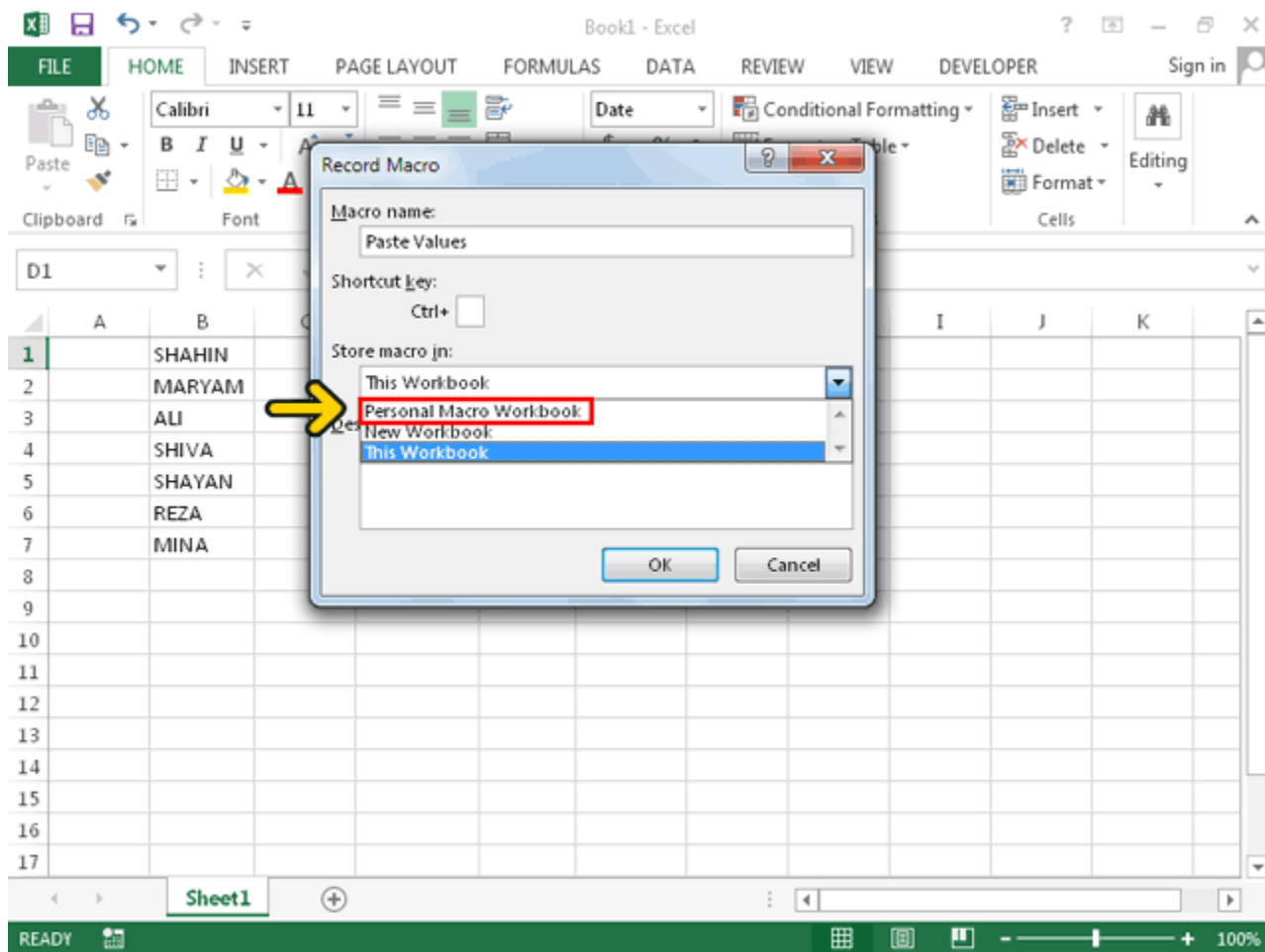
مشاهده میکنید که تابع حذف شده و فقط خروجی آن در سلول باقیمانده است. اکنون میخواهیم این عمل را به یک ماکرو تبدیل کنیم. برای اینکار ابتدا روی سلول مشخص شده کلیک کنید.



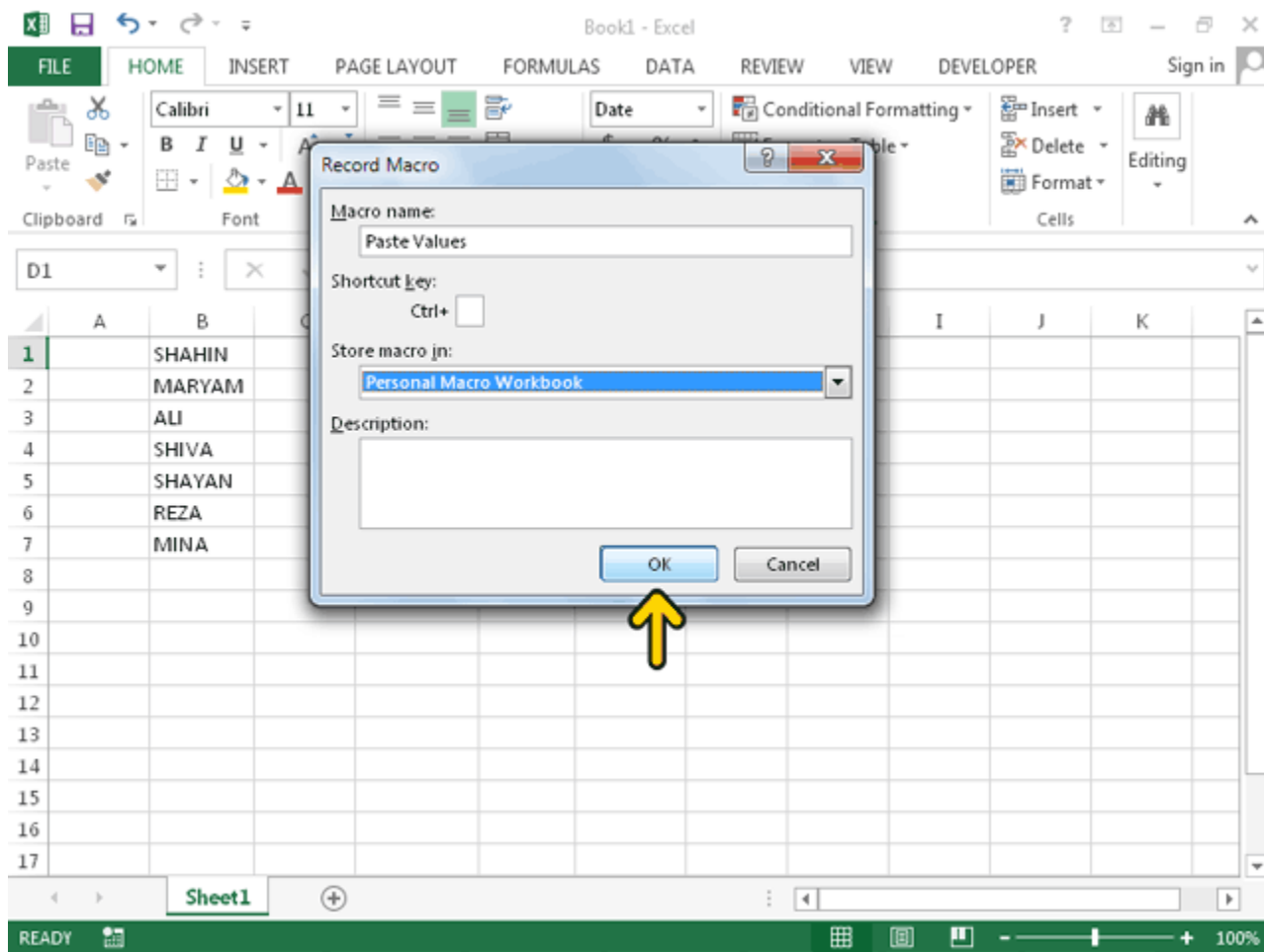
مشاهده میکنید که در این سلول از تابع Today استفاده شده است. یک روش دیگر برای ضبط ماکرو استفاده از دکمه مشخص شده میباشد. روی دکمه مشخص شده کلیک کنید.



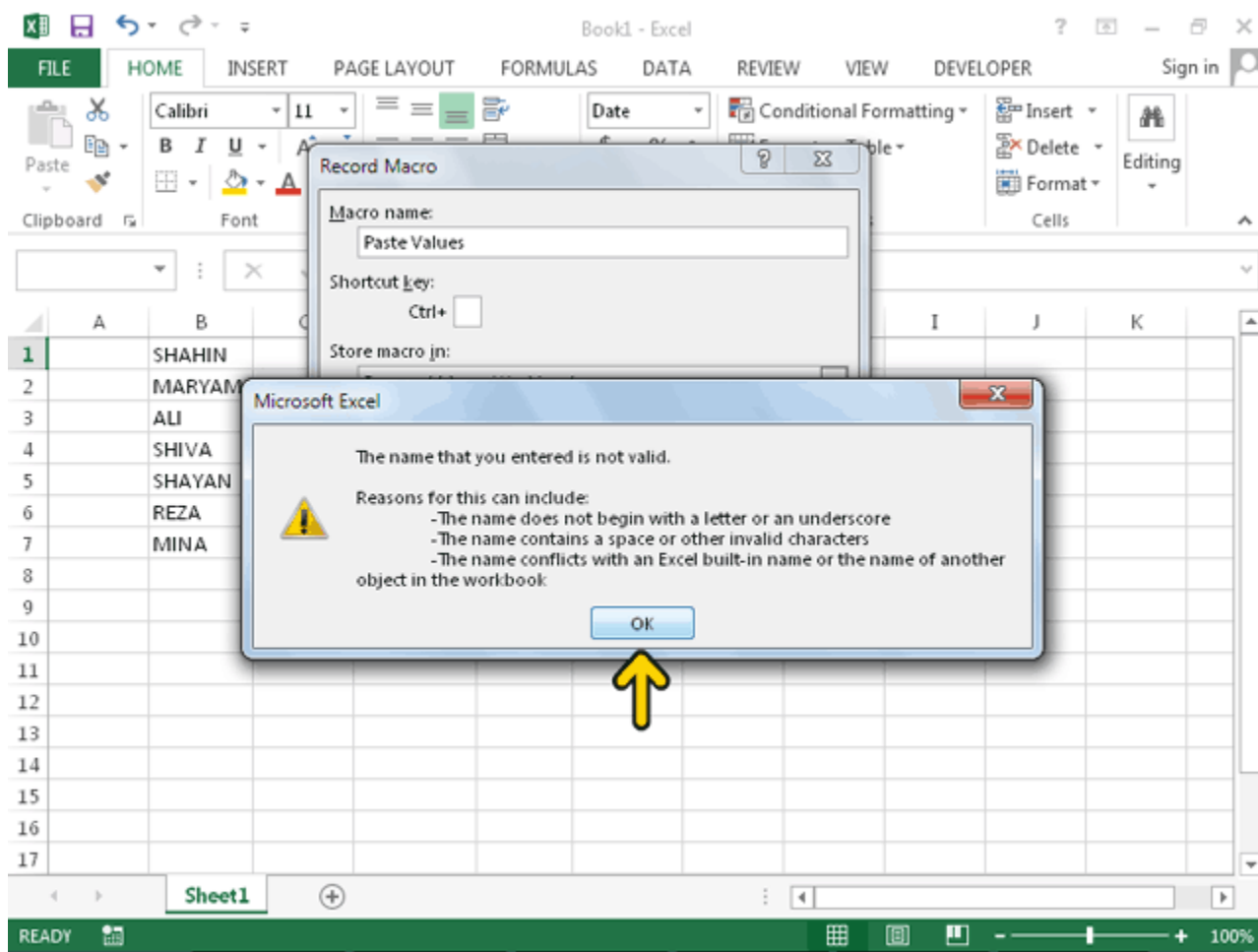
در ادامه یک نام برای این ماکرو وارد میکنیم.
روی لیست بازشونده Store macro in کلیک کنید.
به دلیل این که میخواهیم در این کامپیوتر هر بار اکسل را اجرا کردیم این ماکرو نیز وجود داشته باشد. از منوی باز شده روی گزینه Personal macro Workbook کلیک کنید.



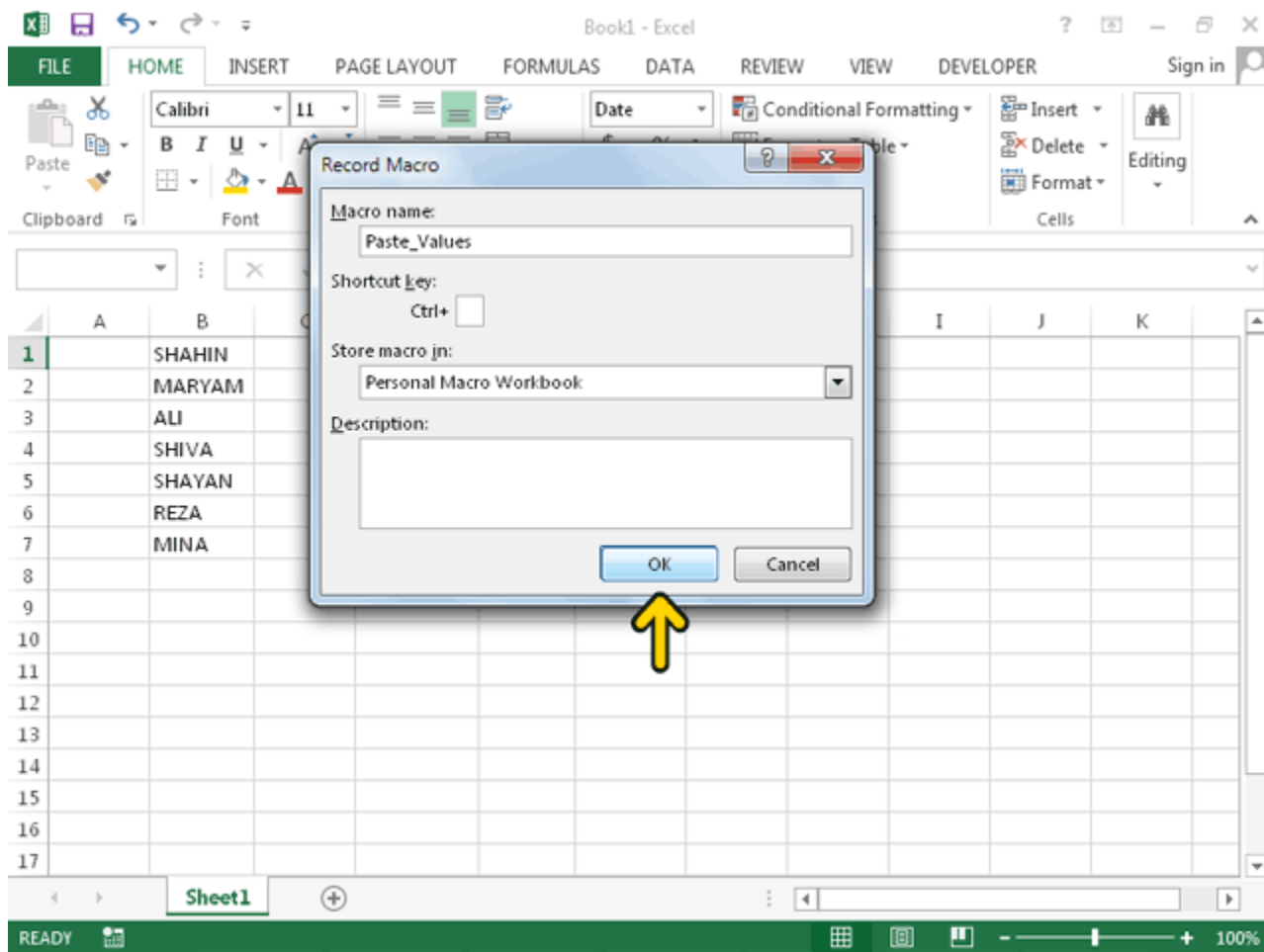
روي دکمه OK کلیک کنید.



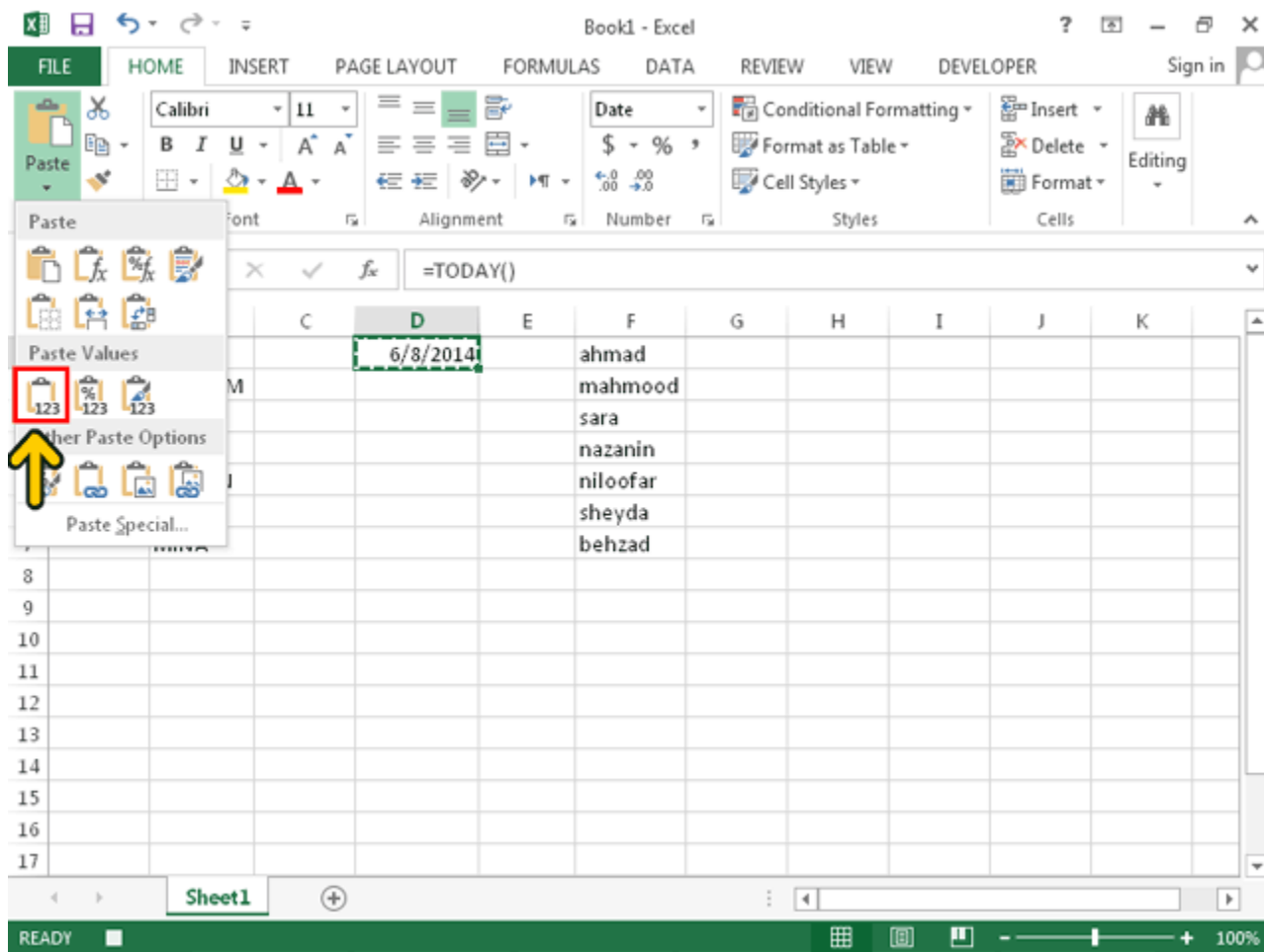
مشاهده میکنید که پیغام خطایی ظاهر شده است. این پیغام این اخطار را میدهد که نامی که برای ماکرو قرار داده‌ایم، دارای مشکل میباشد. برای رفع این مشکل باید فاصله را از نام ماکرو حذف کنیم. روی دکمه OK کلیک کنید.



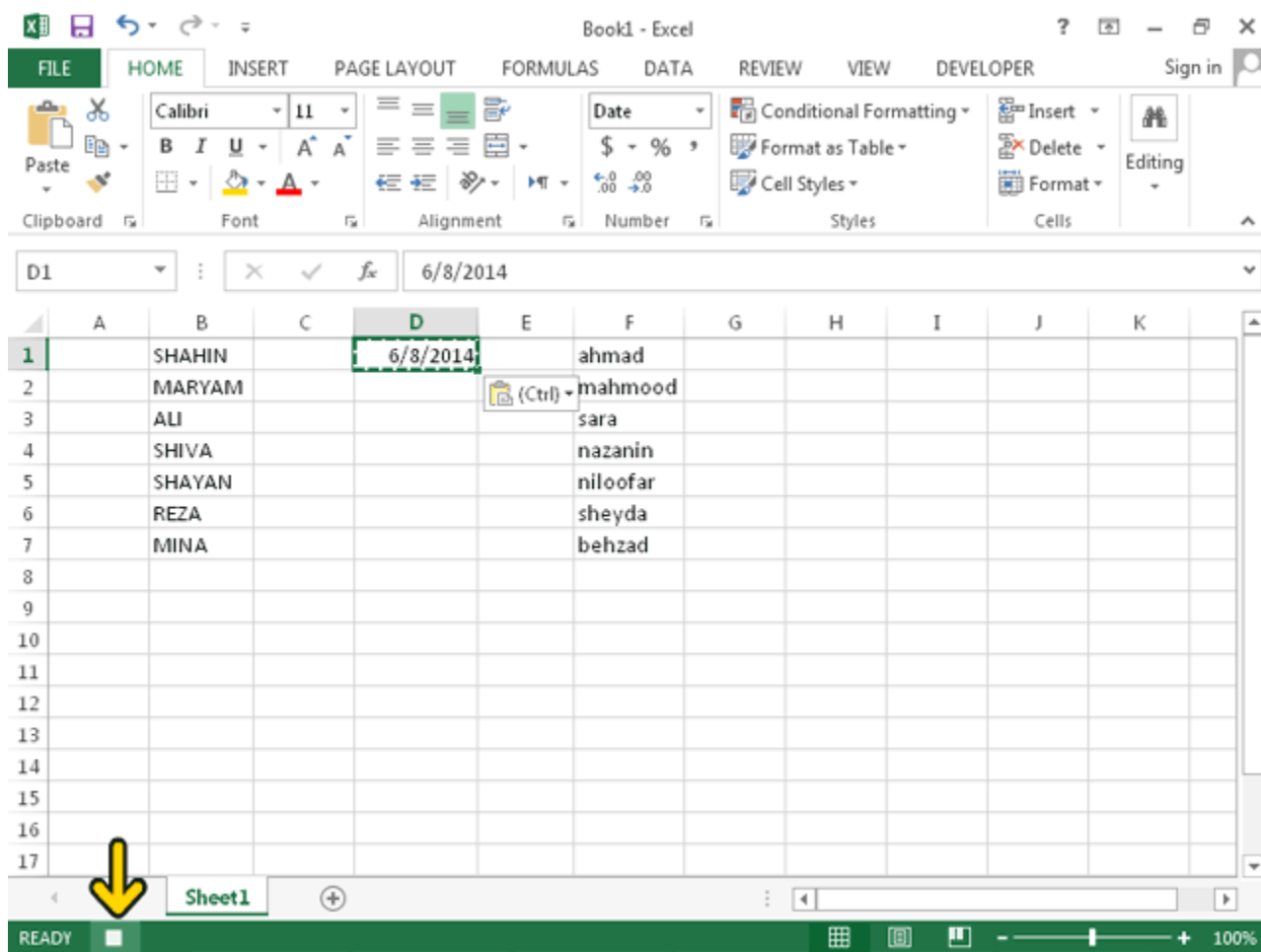
در ادامه نام تابع را تصحیح میکنیم.
روی دکمه OK کلیک کنید.



حال ماکرو در حال ضبط میباشد. دکمه Ctrl + C را فشار دهید.
روی قسمت مشخص شده از دکمه Paste کلیک کنید.
روی دکمه مشخص شده کلیک کنید.

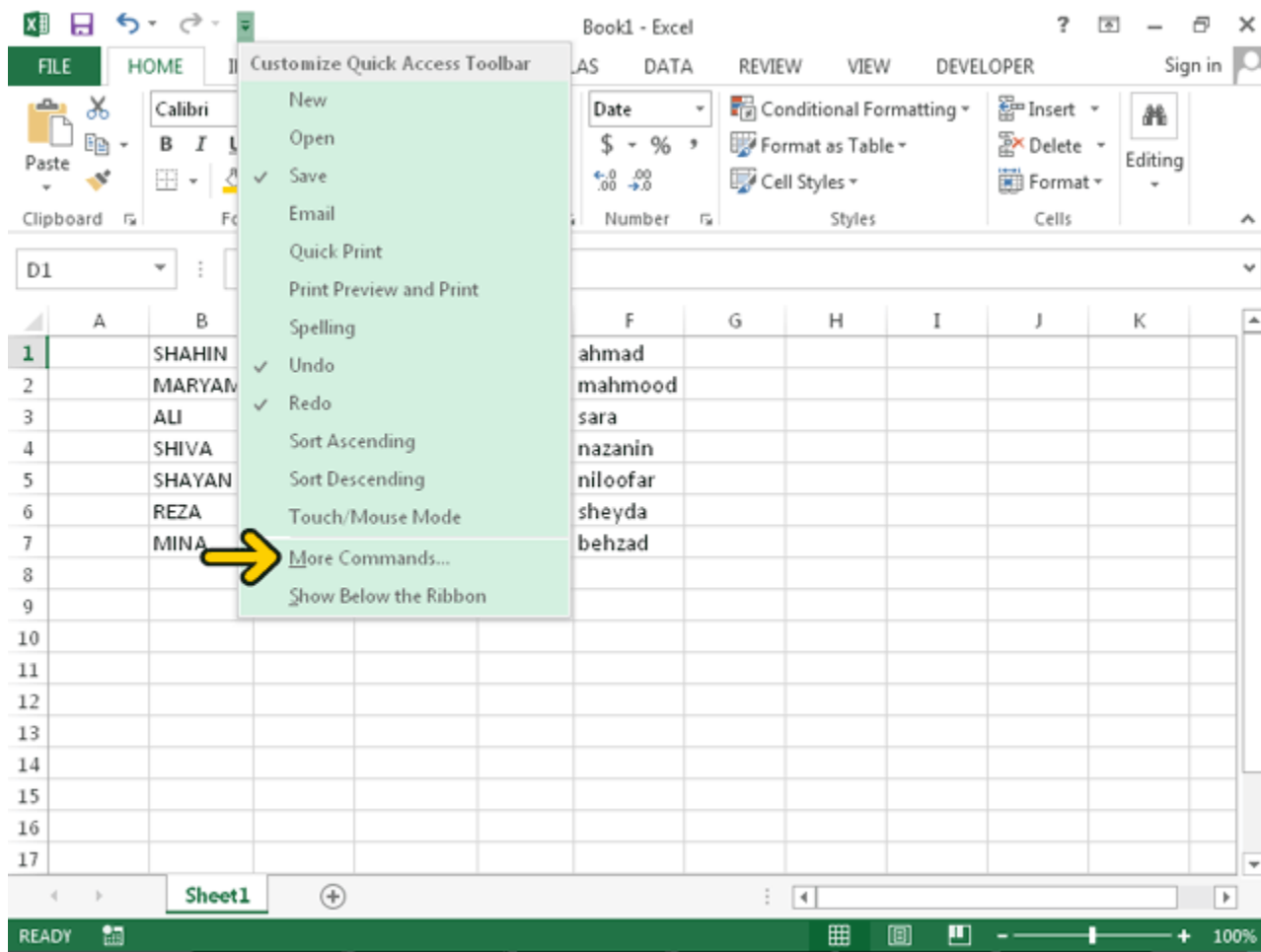


برای اینکه ضبط ماکرو متوقف شود، روی دکمه مشخص شده کلیک کنید.

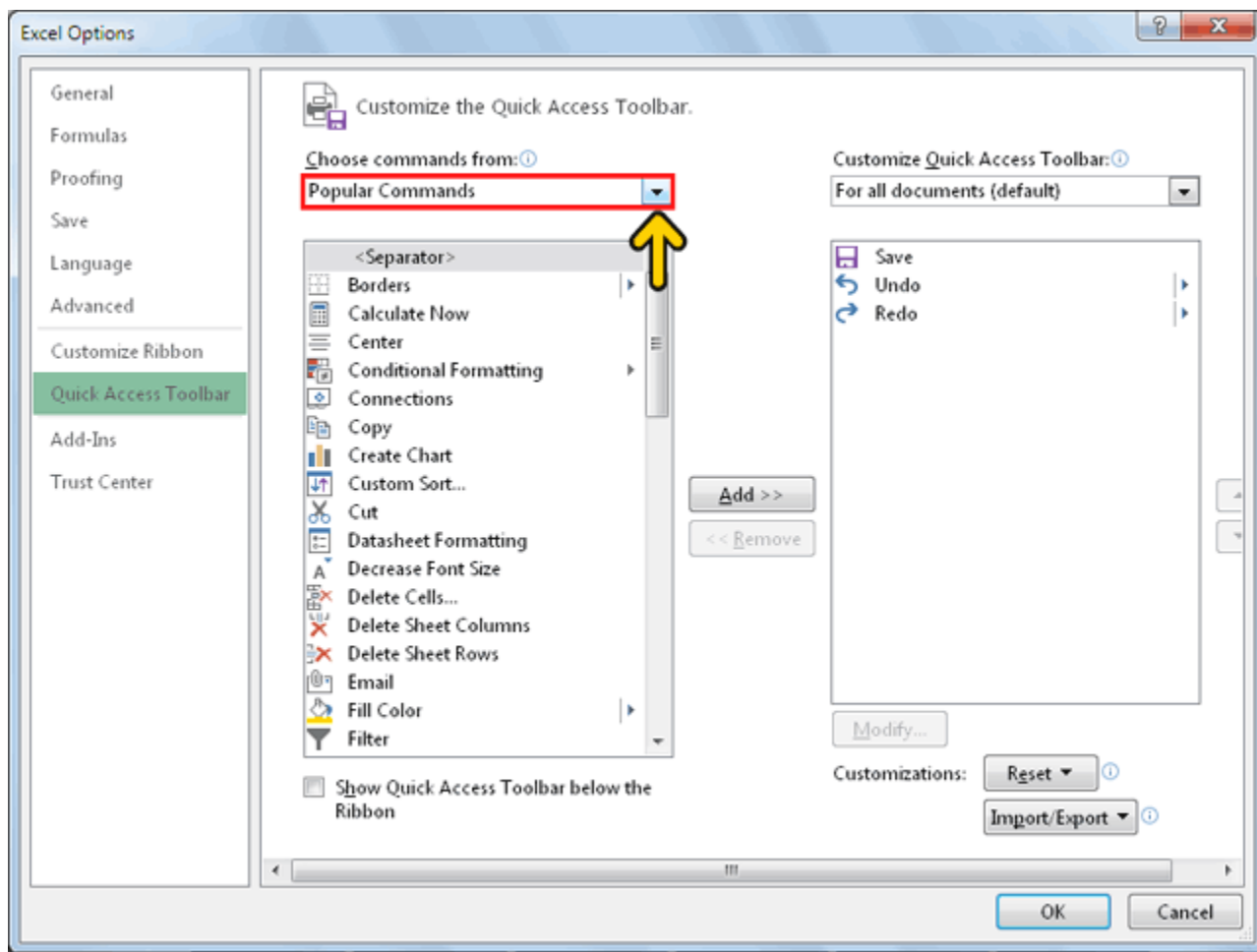


دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

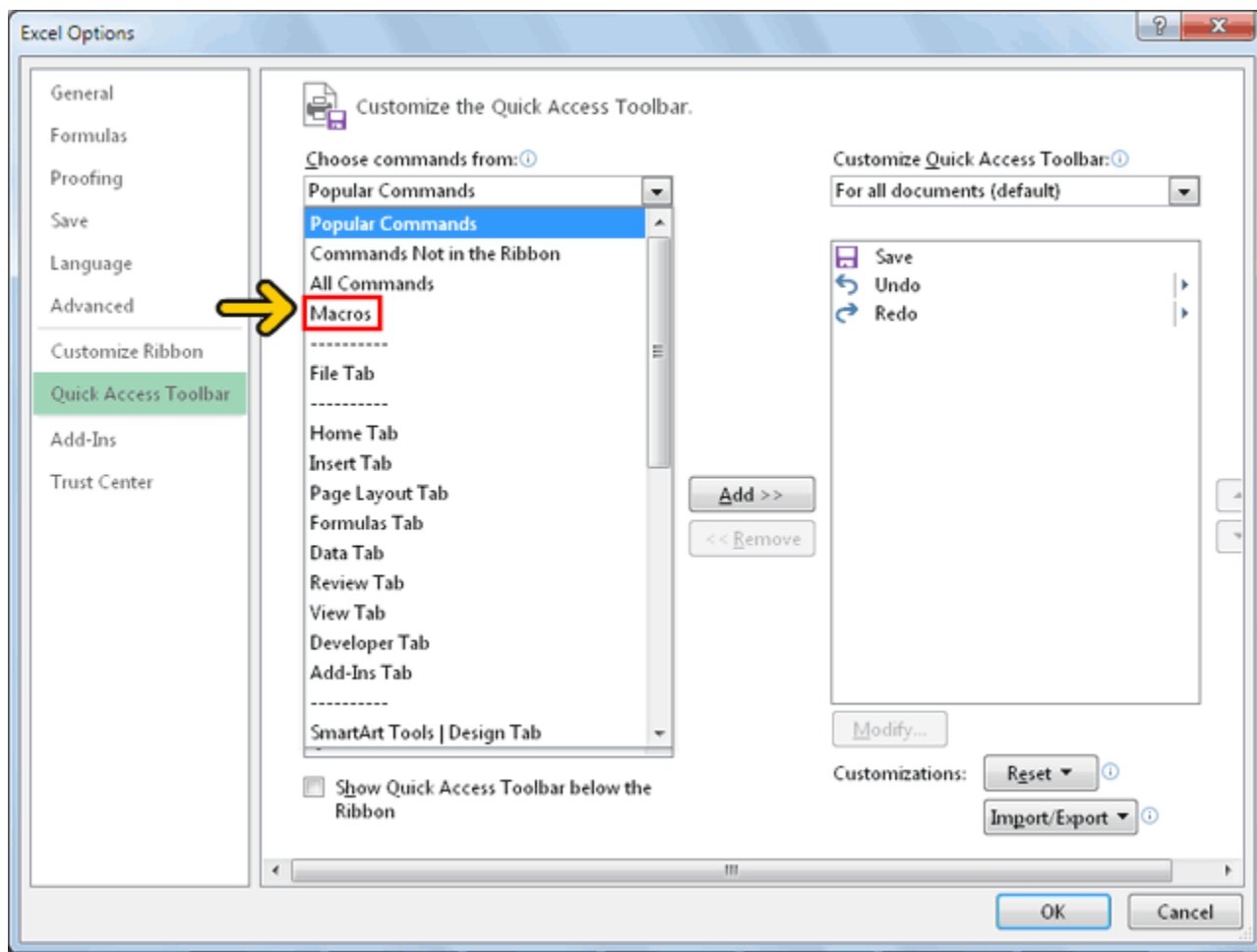
ماکرویی که ایجاد کرده‌ایم را می‌خواهیم به قسمت Quick Access بیاوریم تا با یک کلیک در دسترس باشد. برای اینکار، روی گزینه customize Quick Access toolbar کلیک کنید. روی گزینه More Commands کلیک کنید.



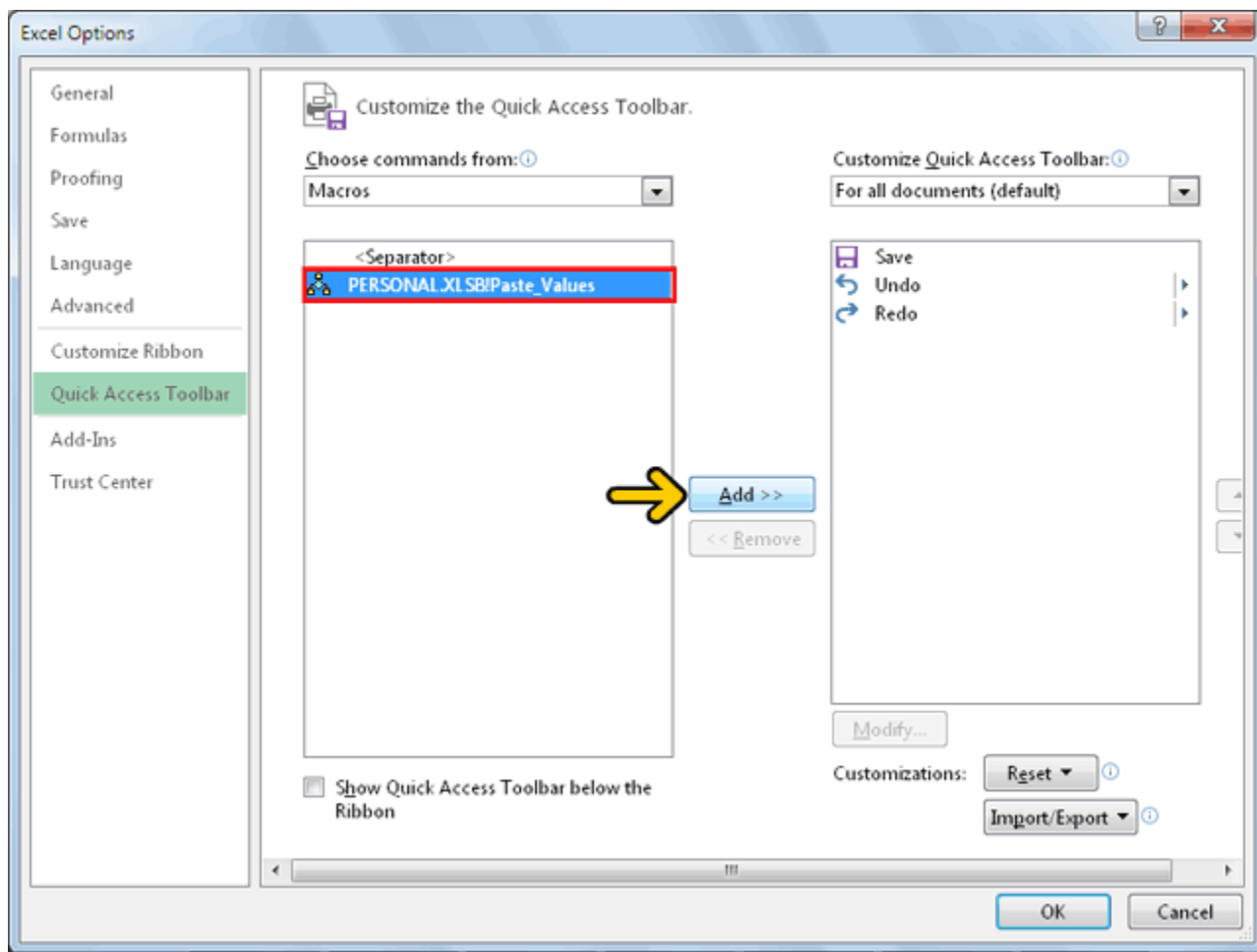
لیست باز شونده Choose commands from را باز کنید.



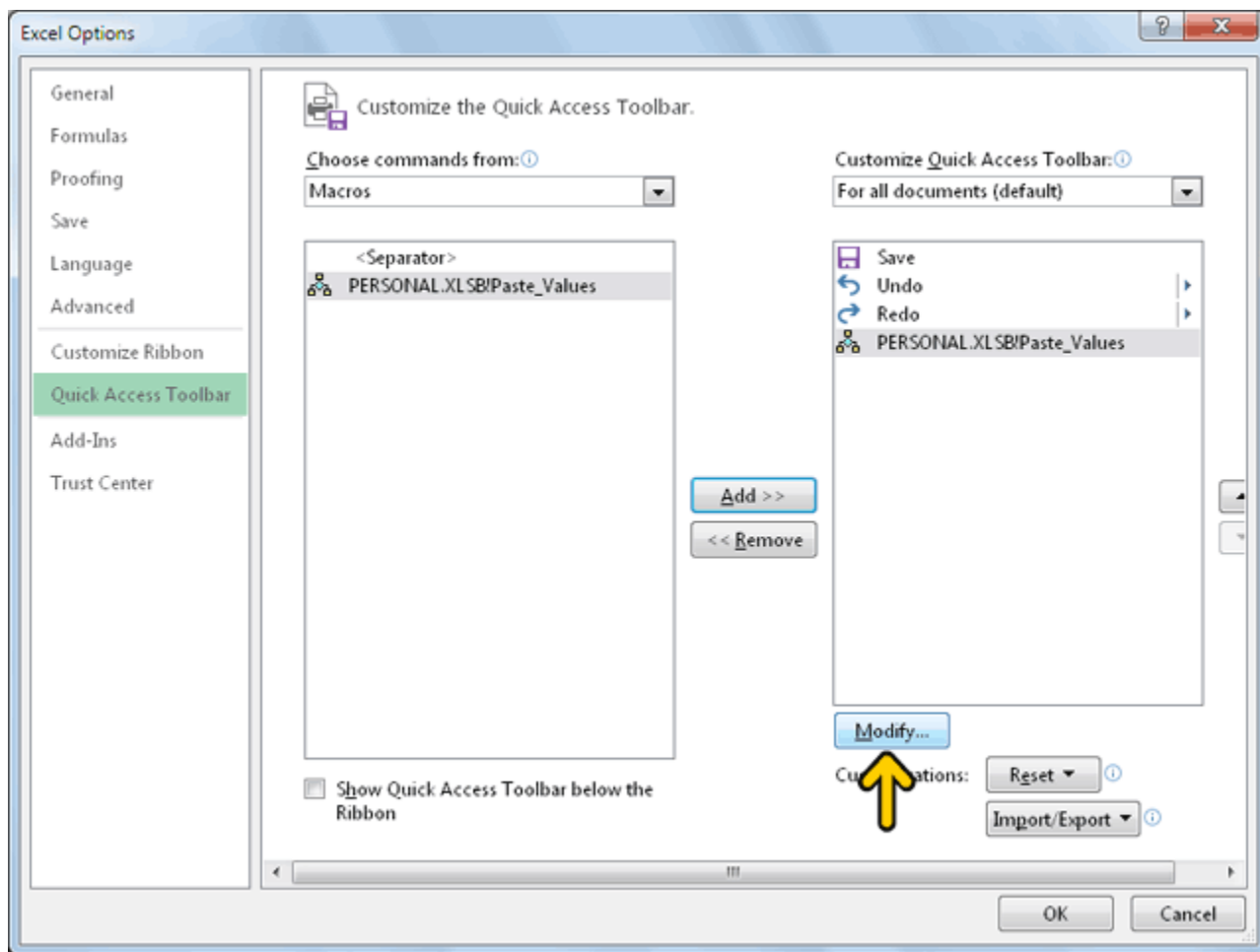
روی گزینه Macros کلیک کنید تا ماکروهایی که ایجاد کرده ایم را مشاهده کنیم.



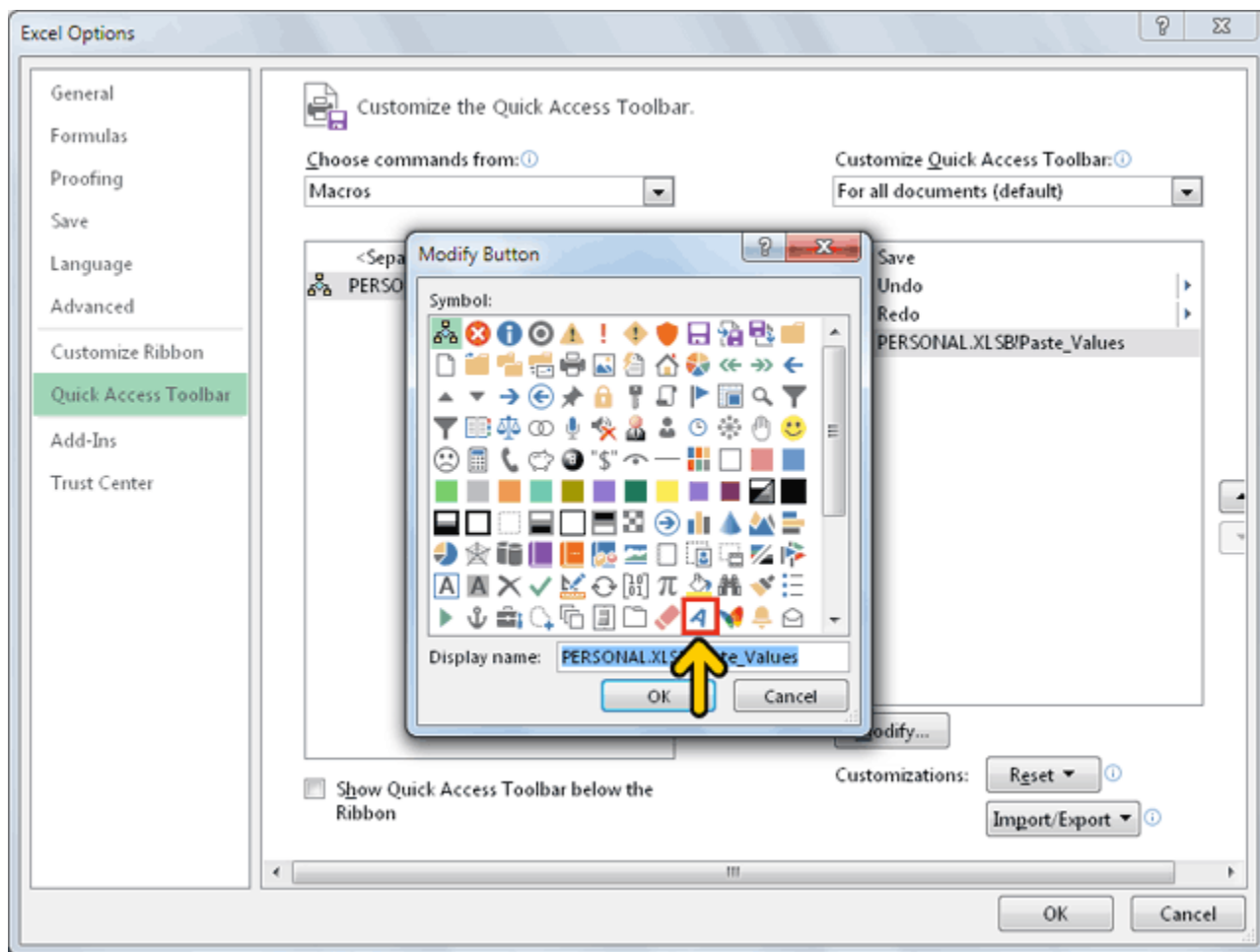
روي ماکرو مشخص شده کلیک کنید.
روي دکمه Add کلیک کنید تا ماکرو به لیست Quick Access Toolbar اضافه شود.



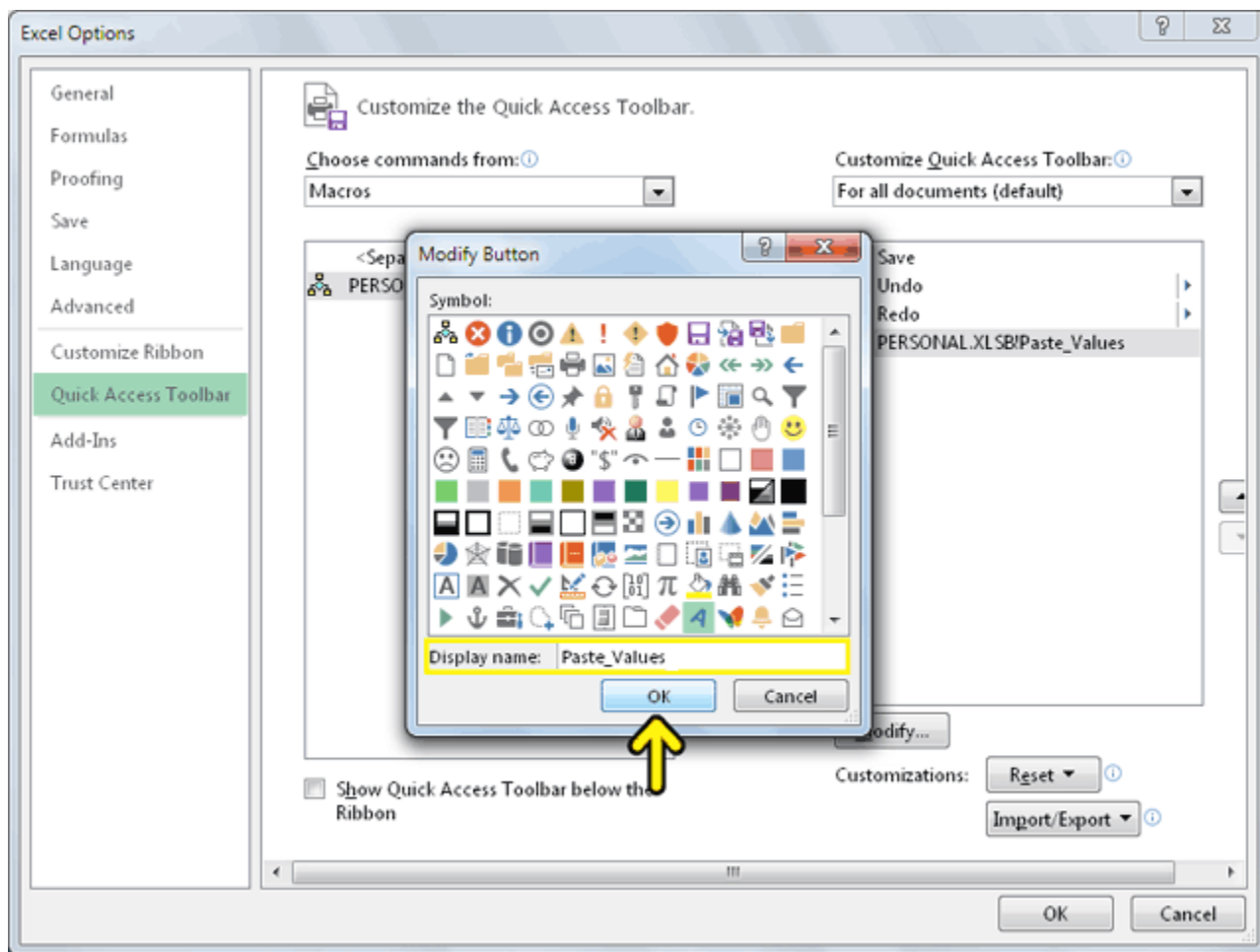
برای تغییر آیکون دکمه ایجاد شده، روی دکمه Modify کلیک کنید.



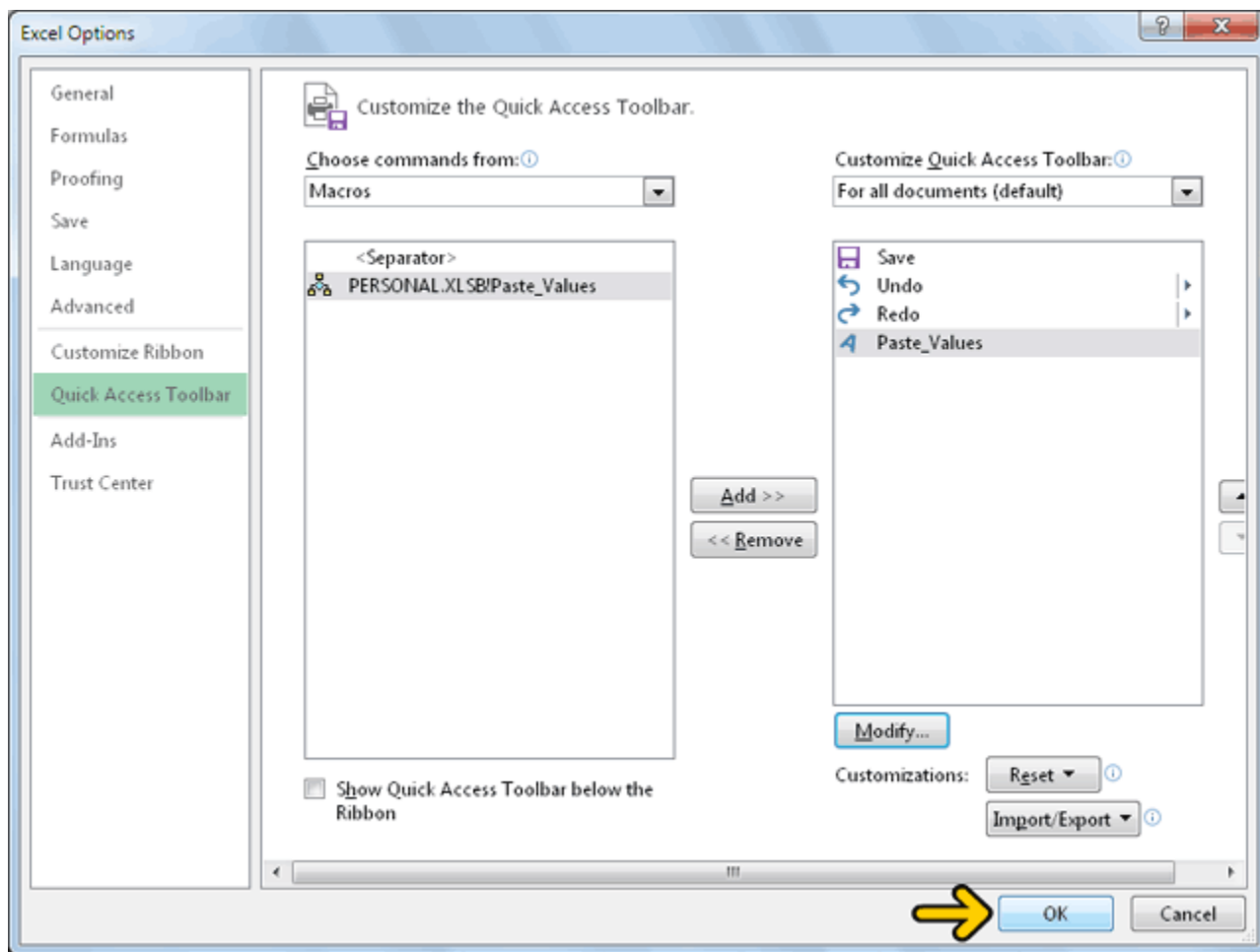
روی آیکون مشخص شده کلیک کنید.



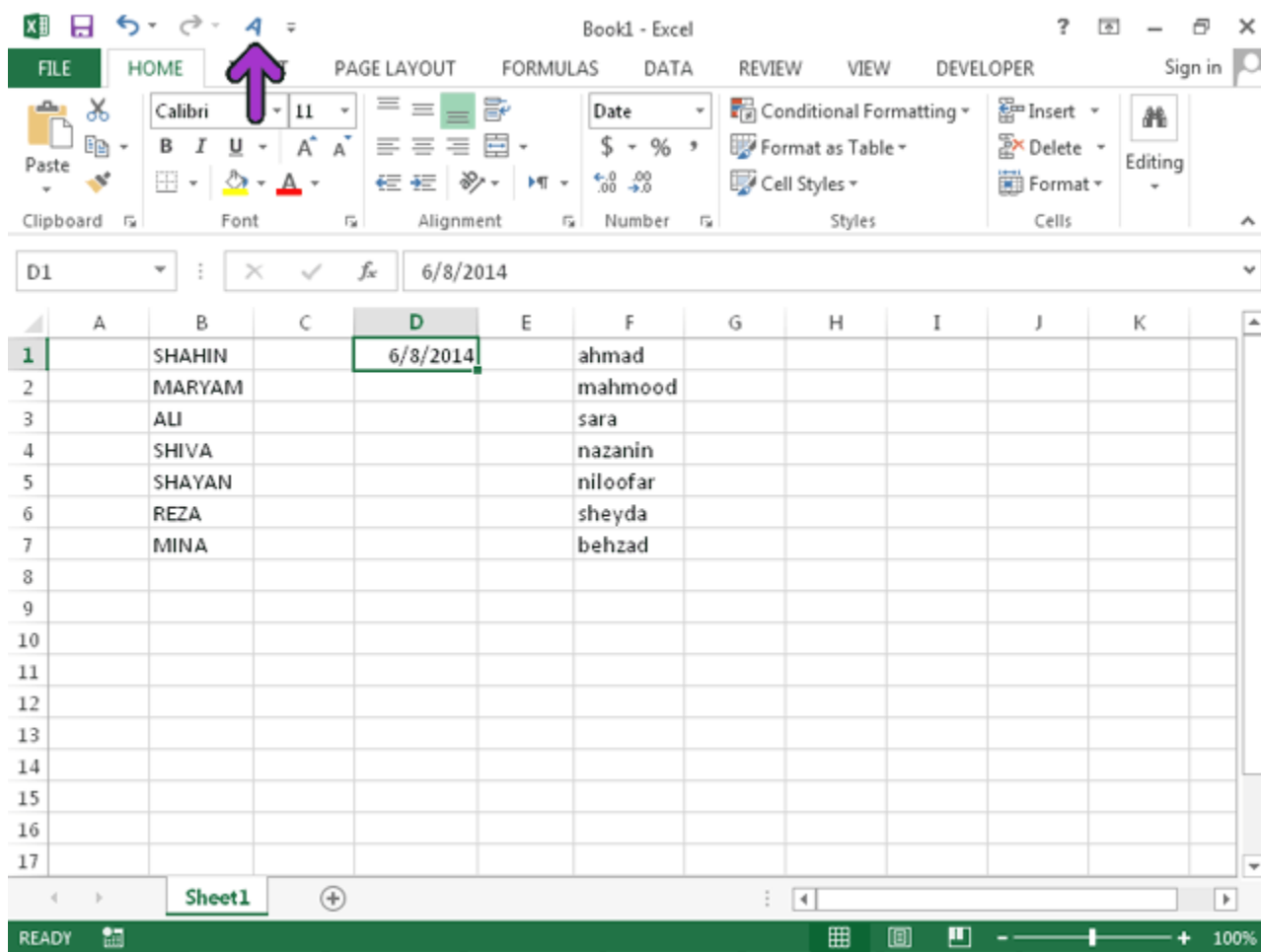
در قسمت Display Name میتوانید نام این دکمه را تغییر دهید. در ادامه نام مناسب تری برای این ماکرو وارد میکنیم. روی دکمه OK کلیک کنید.



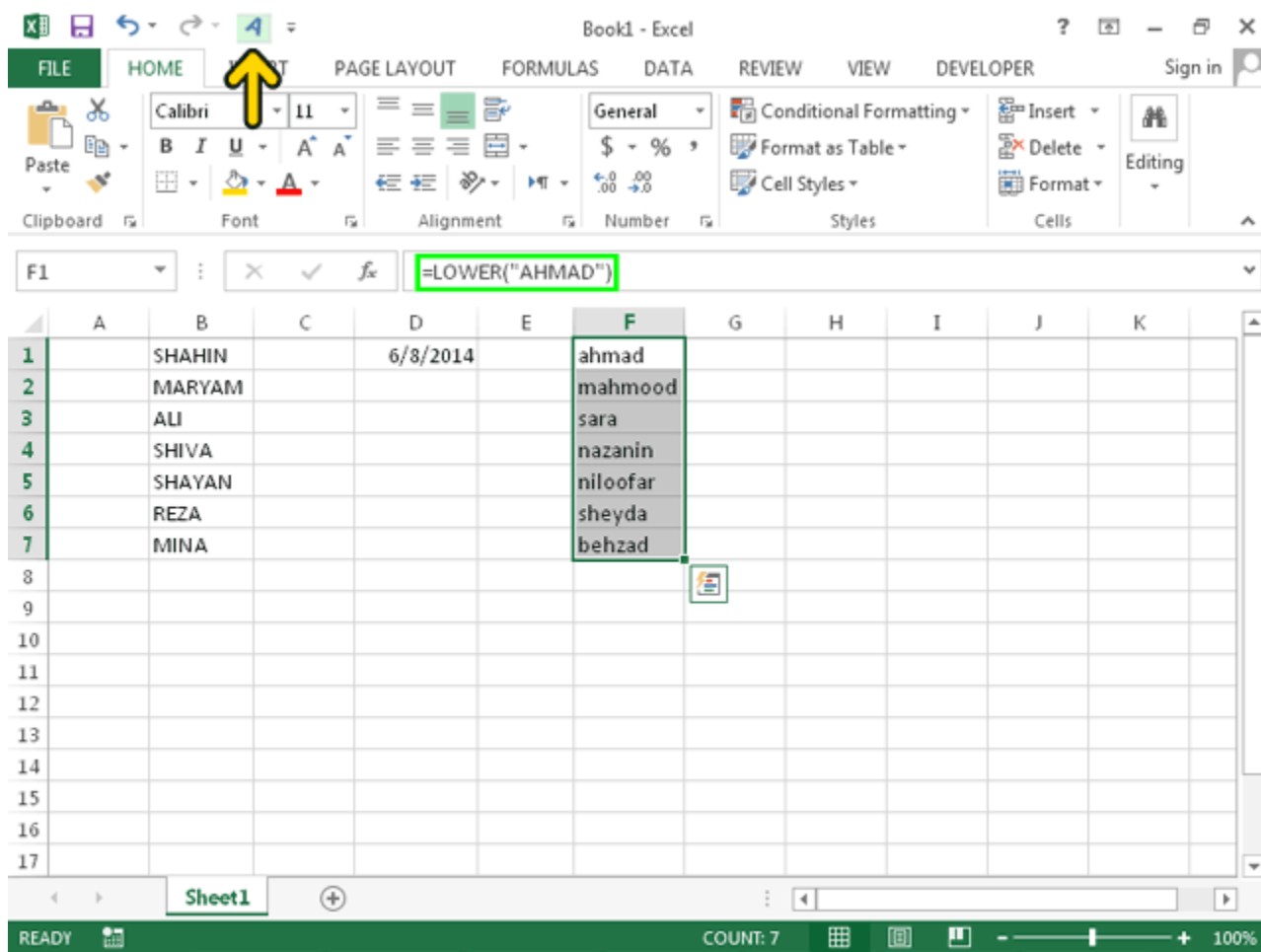
روي دکمه OK کلیک کنید.



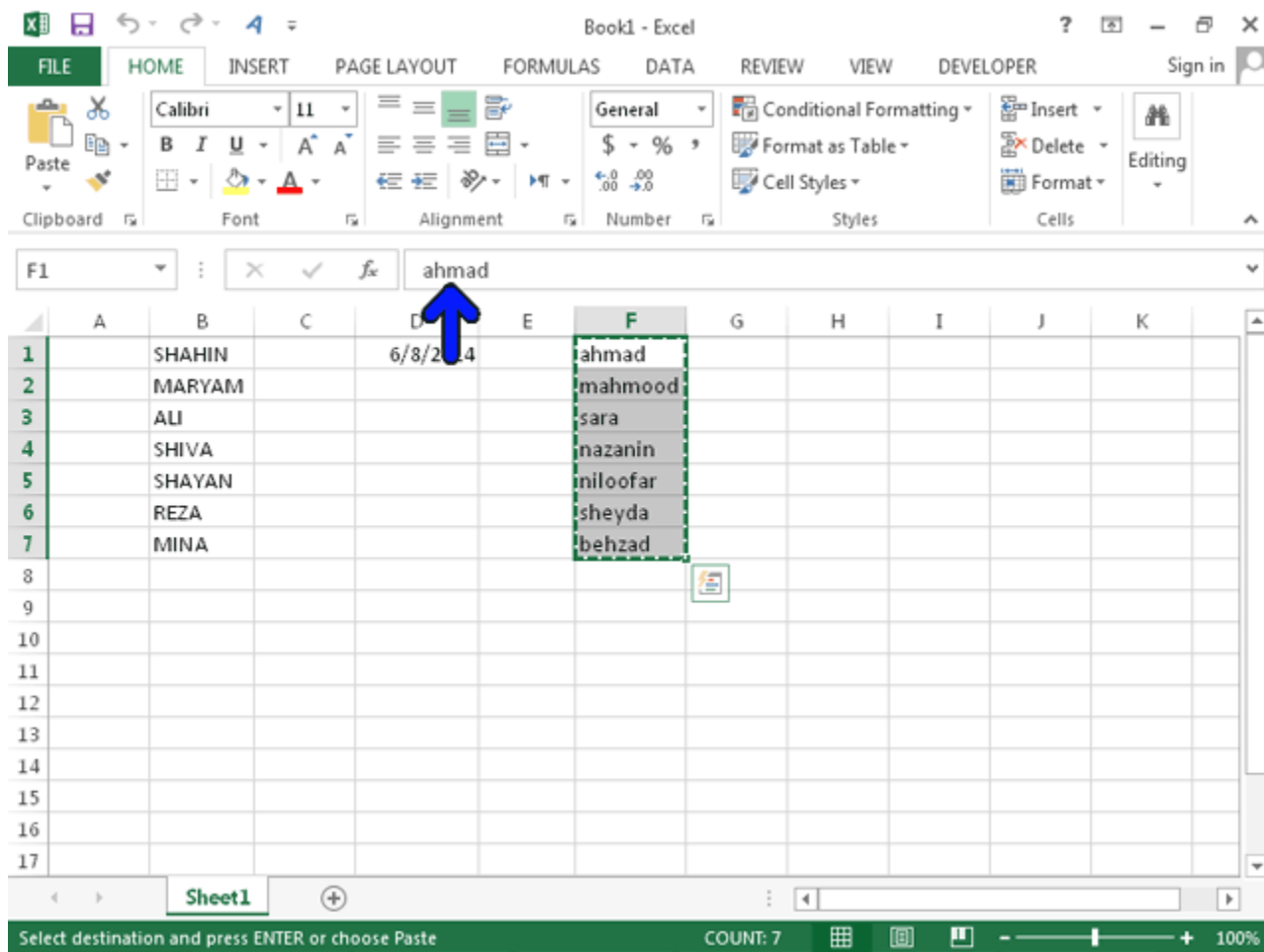
مشاهده میکنید که ماکرو در Quick Access toolbar قرار گرفته است. برای اجرای ماکرو ایجاد شده، در ادامه سلول F1 تا F7 را انتخاب میکنیم.



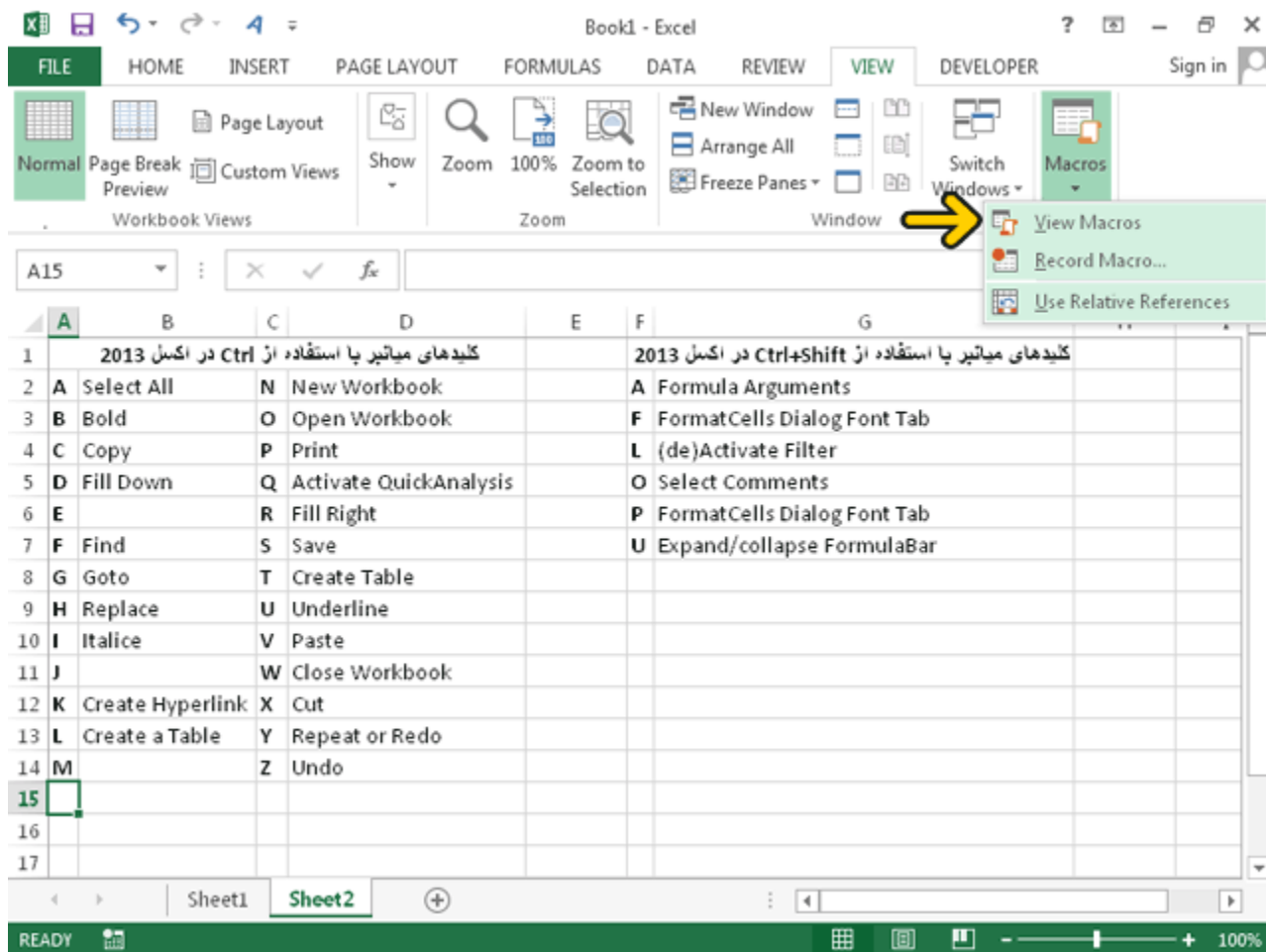
مشاهده میکنید که داخل سلولها از تابع Lower استفاده شده است. روی دکمه مشخص شده کلیک کنید تا فقط خروجی تابع باقی بماند.



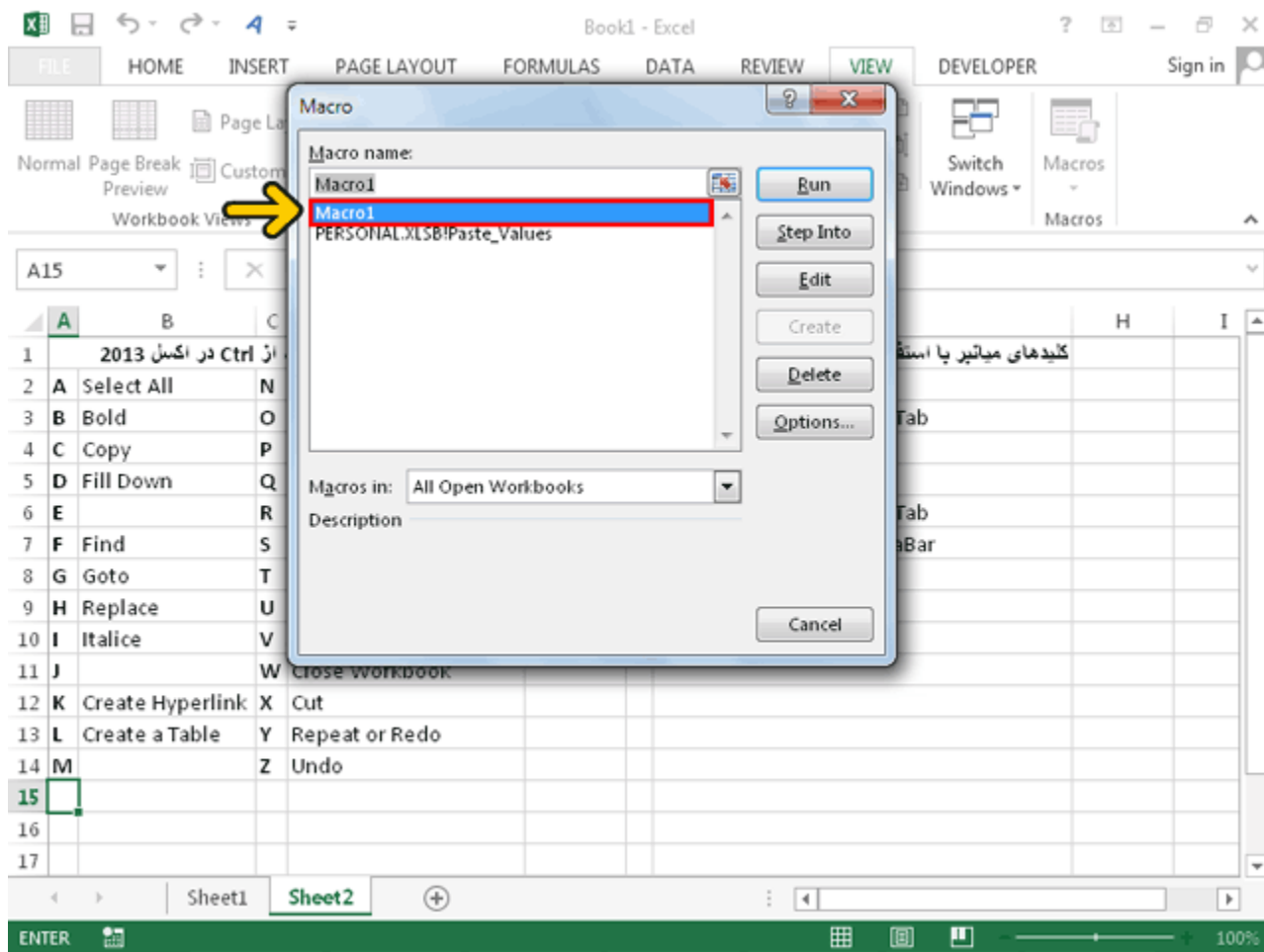
مشاهده میکنید که تابع حذف شده و فقط خروجی آن باقی مانده است.



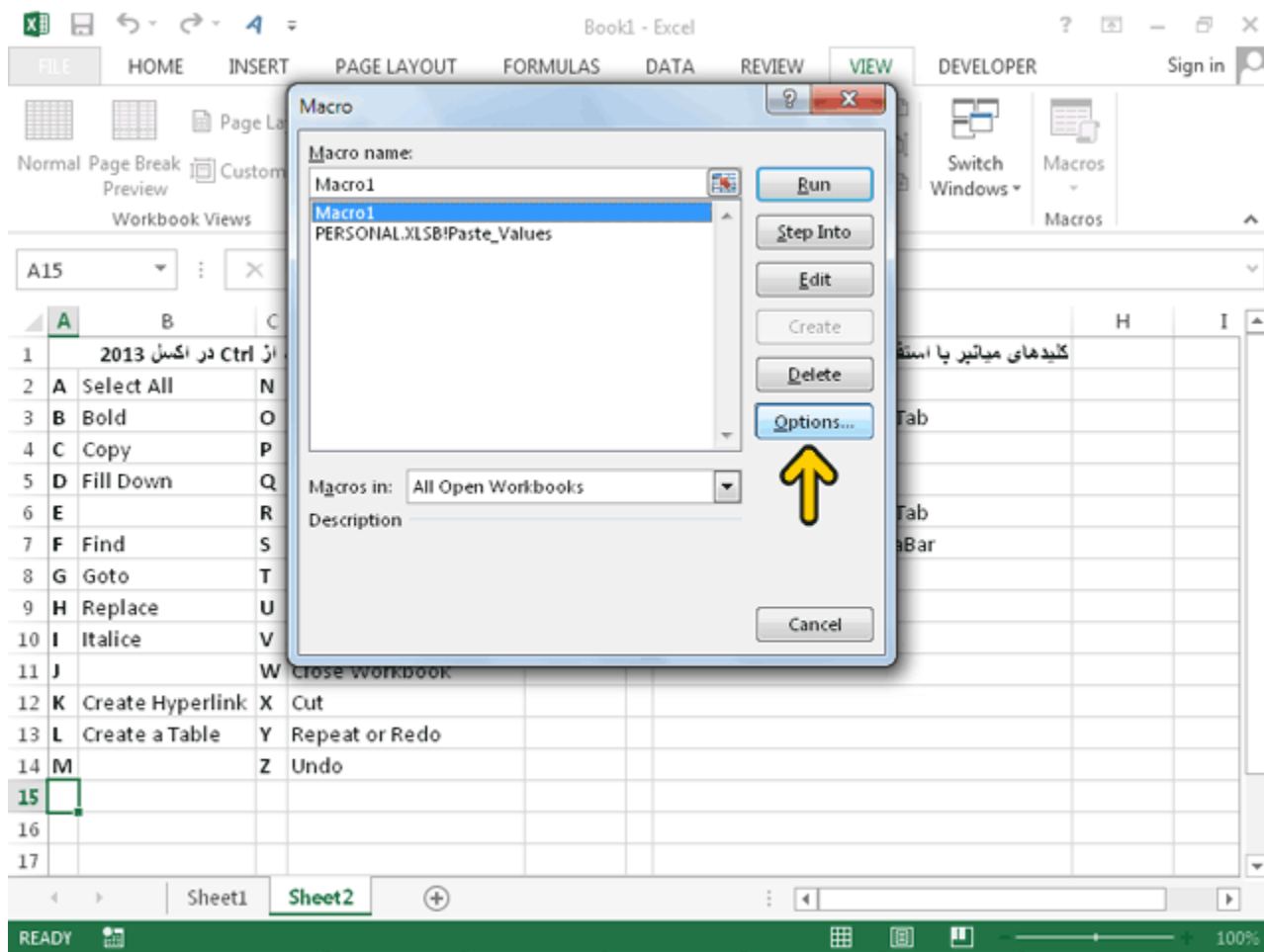
نرمافزار اکسل به طور پیشفرض دارای یکسری کلیدهای میانبر میباشد که بهتر است در تعریف کلید میانبر اجرای ماکروها از این کلیدها استفاده نکنیم. اگر از این کلیدها استفاده کنیم حالت پیشفرض از بین رفته یا ممکن است این کلید دچار اختلال شود و به خوبی برای ماکرو عمل نکند. در این لیست شما میتوانید کلیدهای میانبر همراه با Ctrl + Shift و میانبر Ctrl + Shift را مشاهده نمایید. حال فرض کنید قبلاً یک ماکرو با کلید ترکیبی Ctrl + V ایجاد کرده‌ایم. برای تغییر آن، روی سربرگ View کلیک کنید. روی قسمت مشخص شده کلیک کنید. روی گزینه View Macro کلیک کنید.



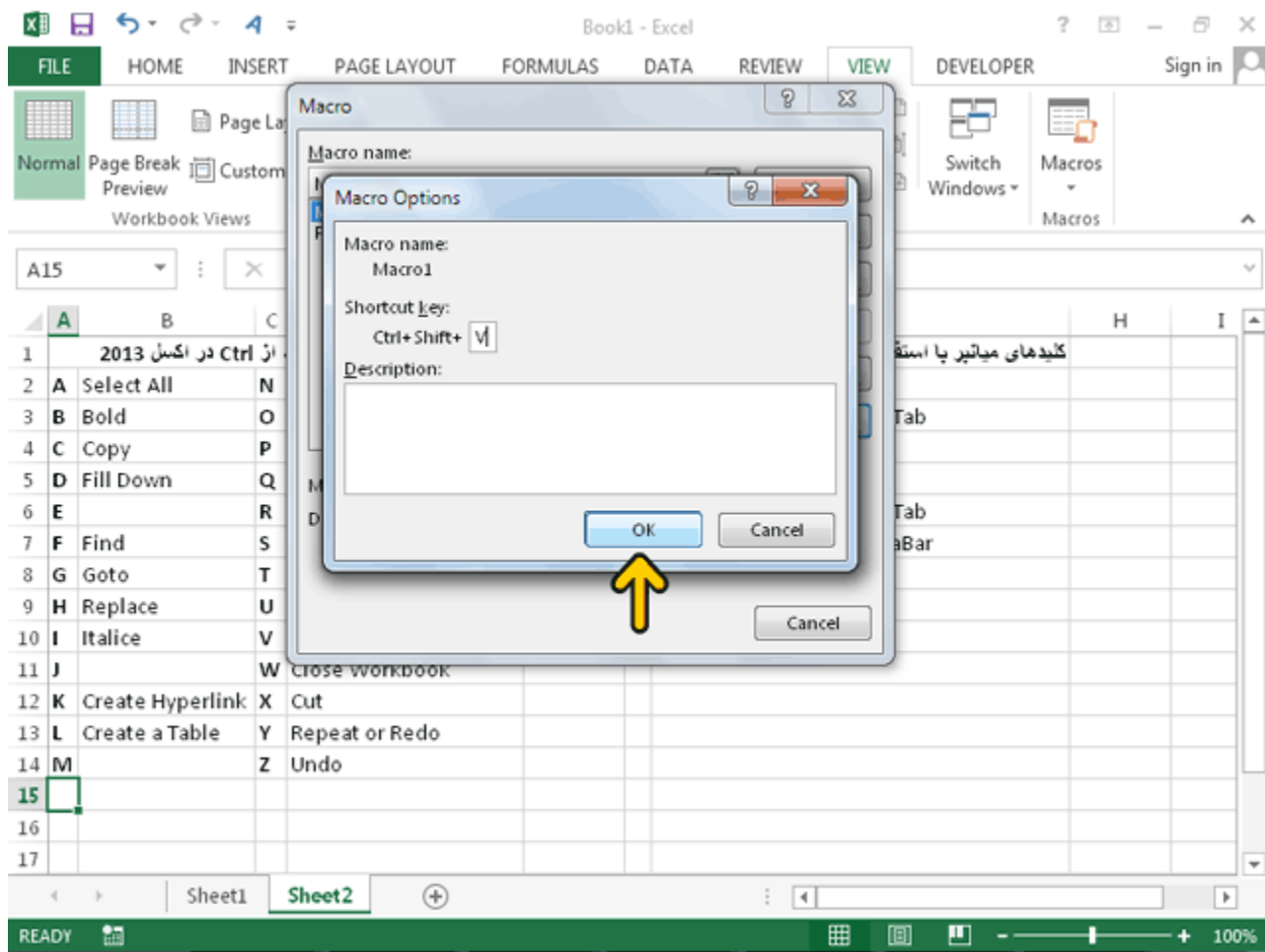
روی Macro1 کلیک کنید.



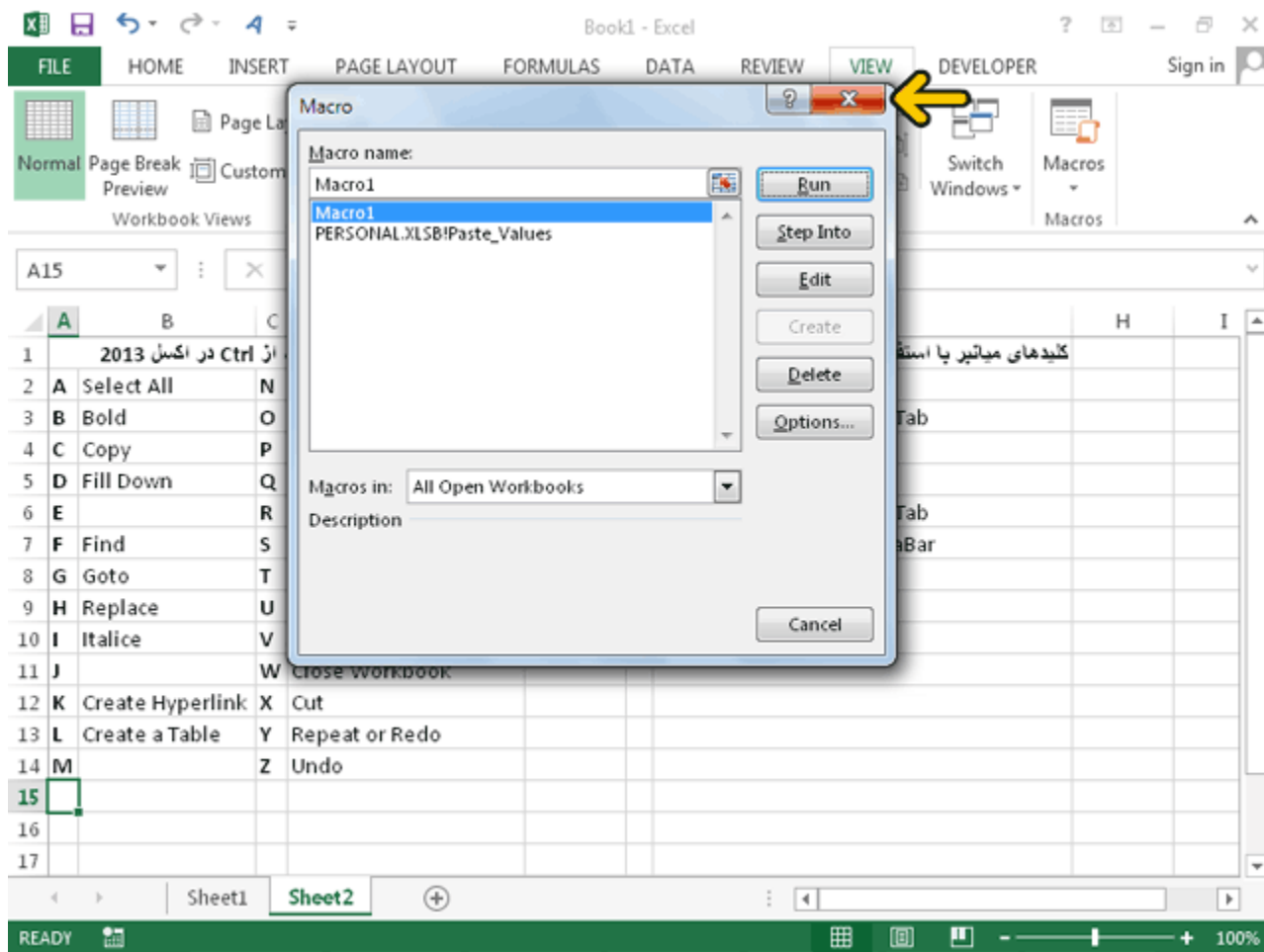
روی دکمه Options کلیک کنید.



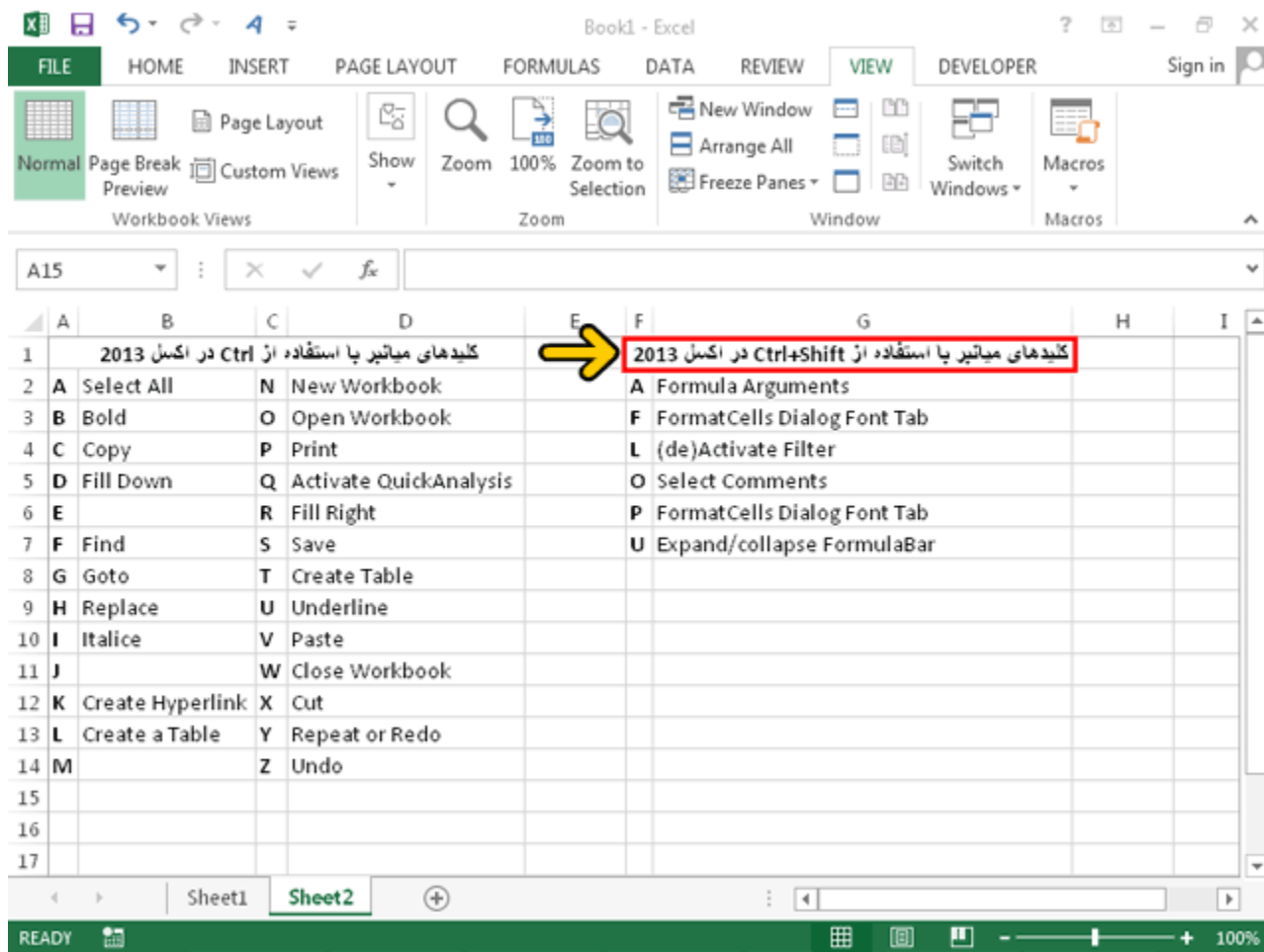
حال می‌خواهیم کلید میانبر این ماکرو را از کلید Ctrl + v به Ctrl + Shift + V تغییر دهیم. برای حذف این کلید میانبر دکمه Backspace را فشار دهید.
دکمه Shift را فشرده نگه داشته و سپس دکمه V صفحه کلید را فشار دهید.
اکنون کلید میانبر به Ctrl + Shift + V تغییر پیدا کرده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



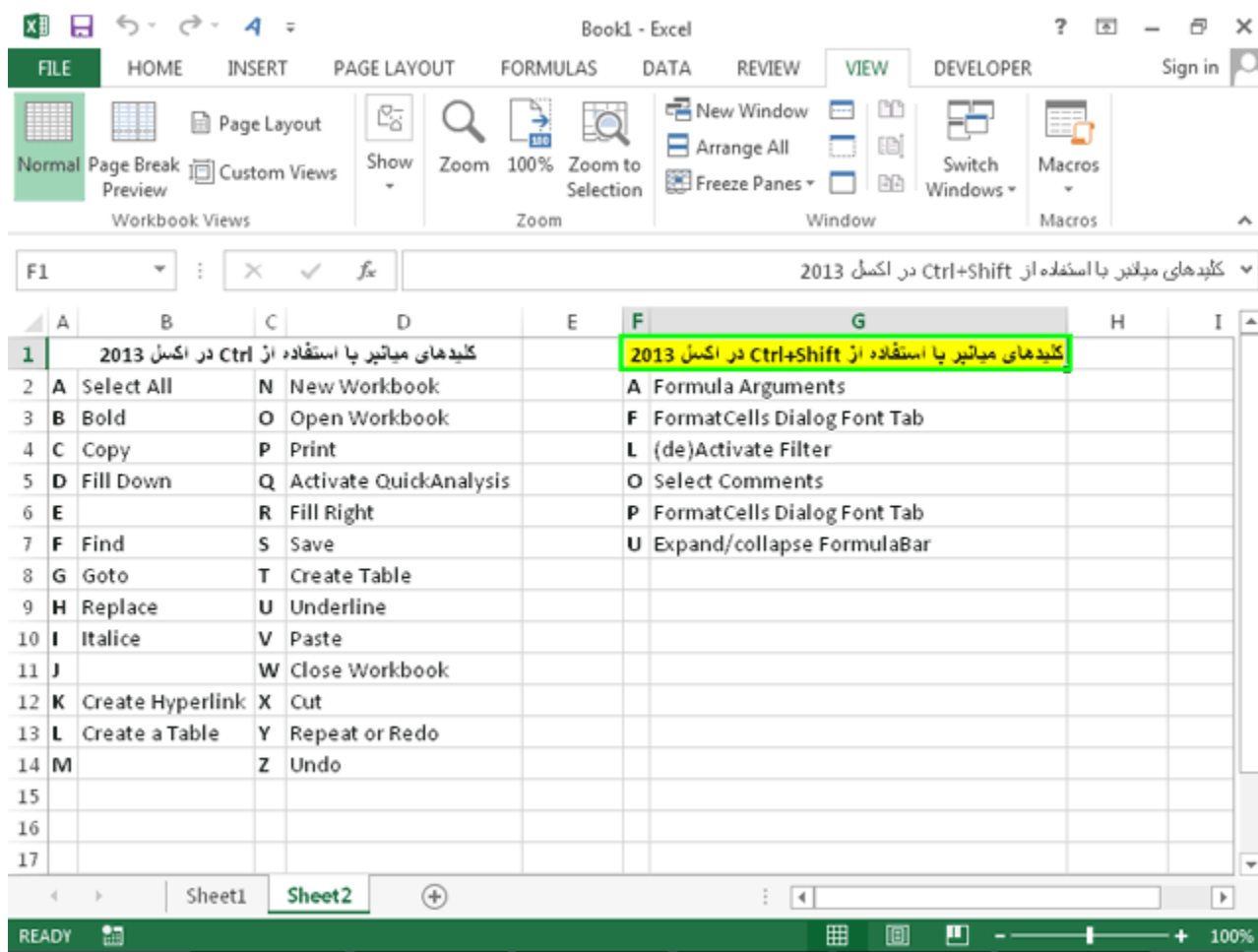
روی دکمه Close کلیک کنید.



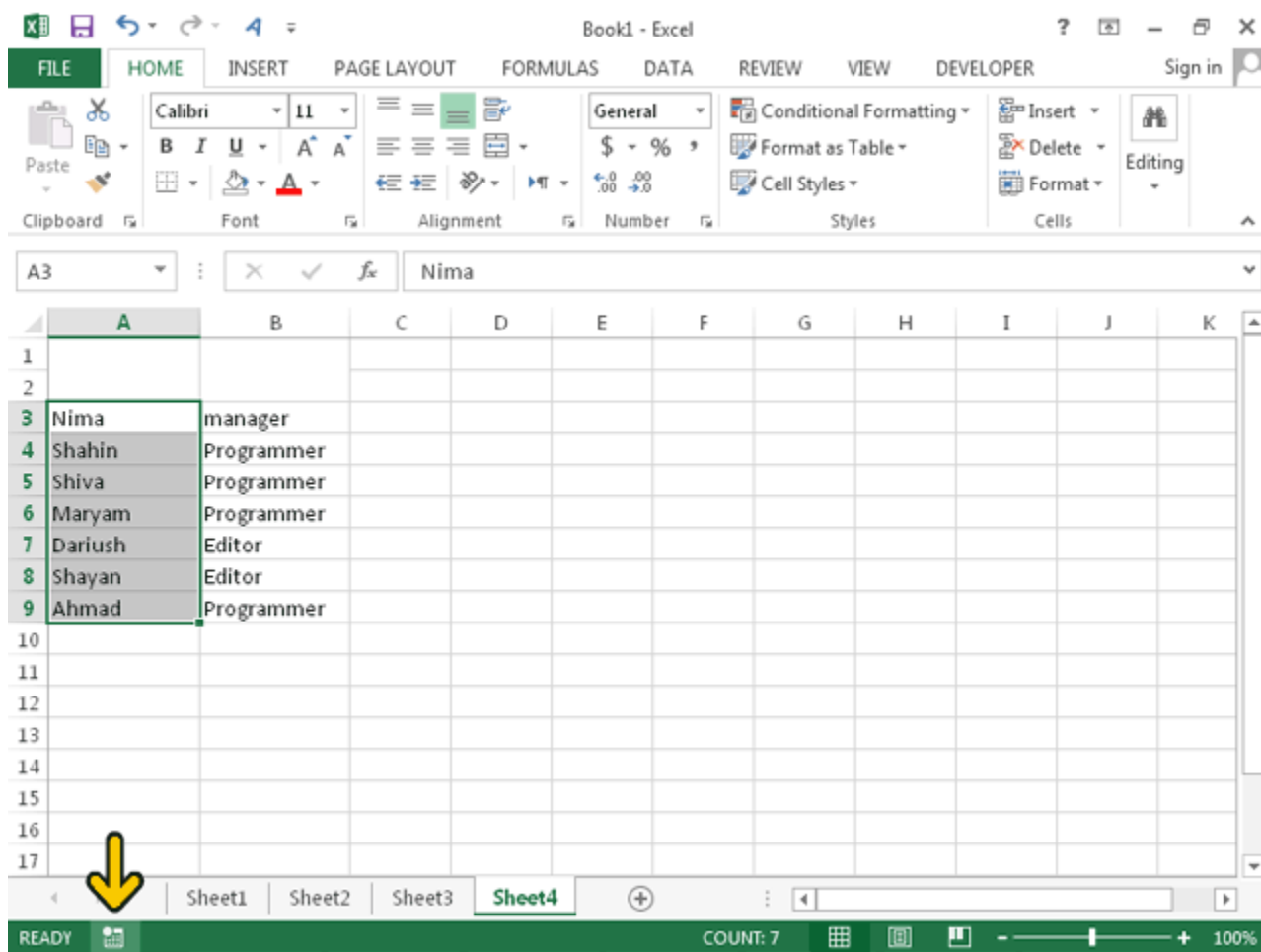
حال برای این که ببینیم تغییر به خوبی انجام شده است یا خیر، روی سلول مشخص شده کلیک کنید.



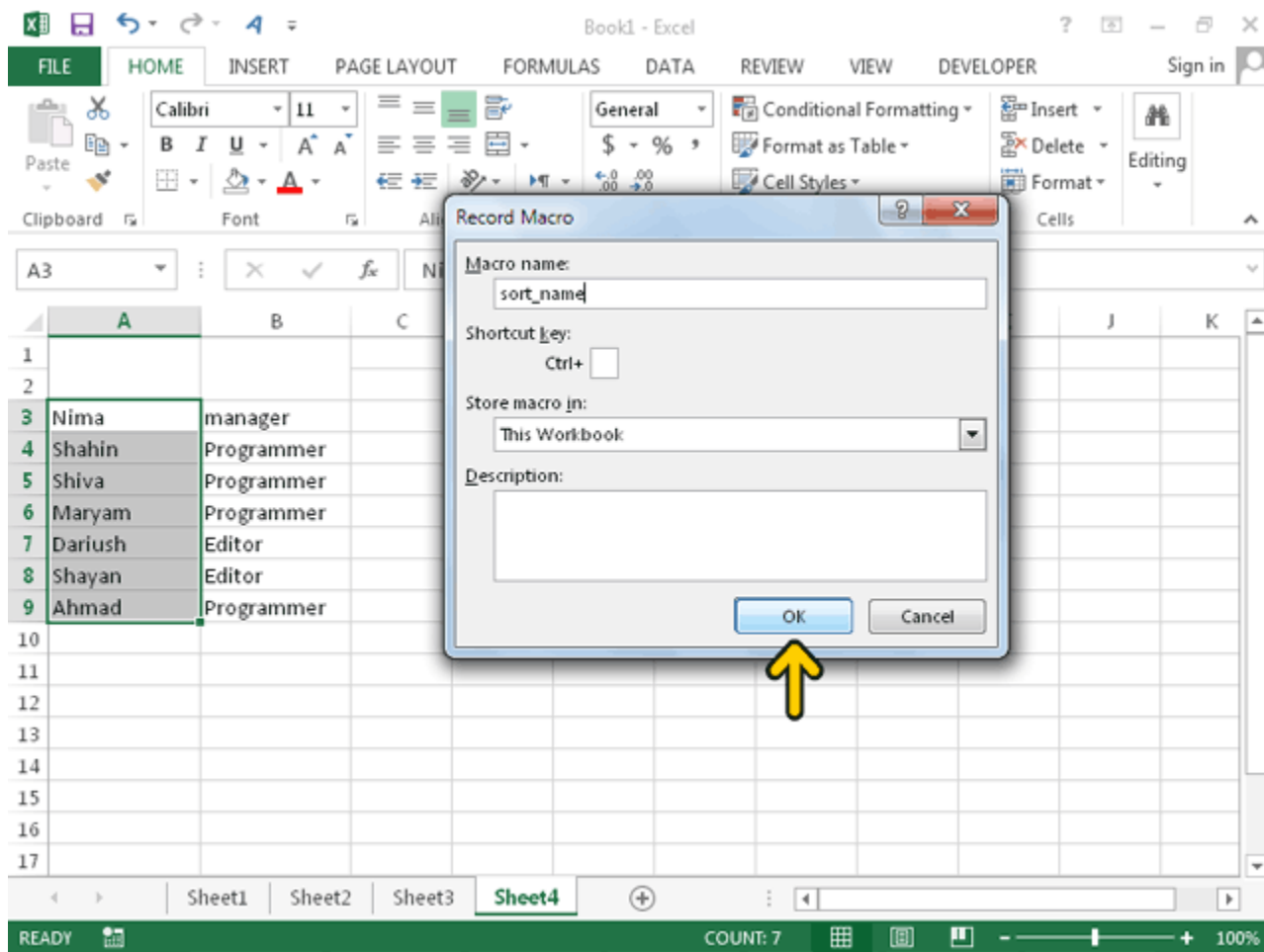
مشاهده میکنید که تغییرات به خوبی اعمال شده است.



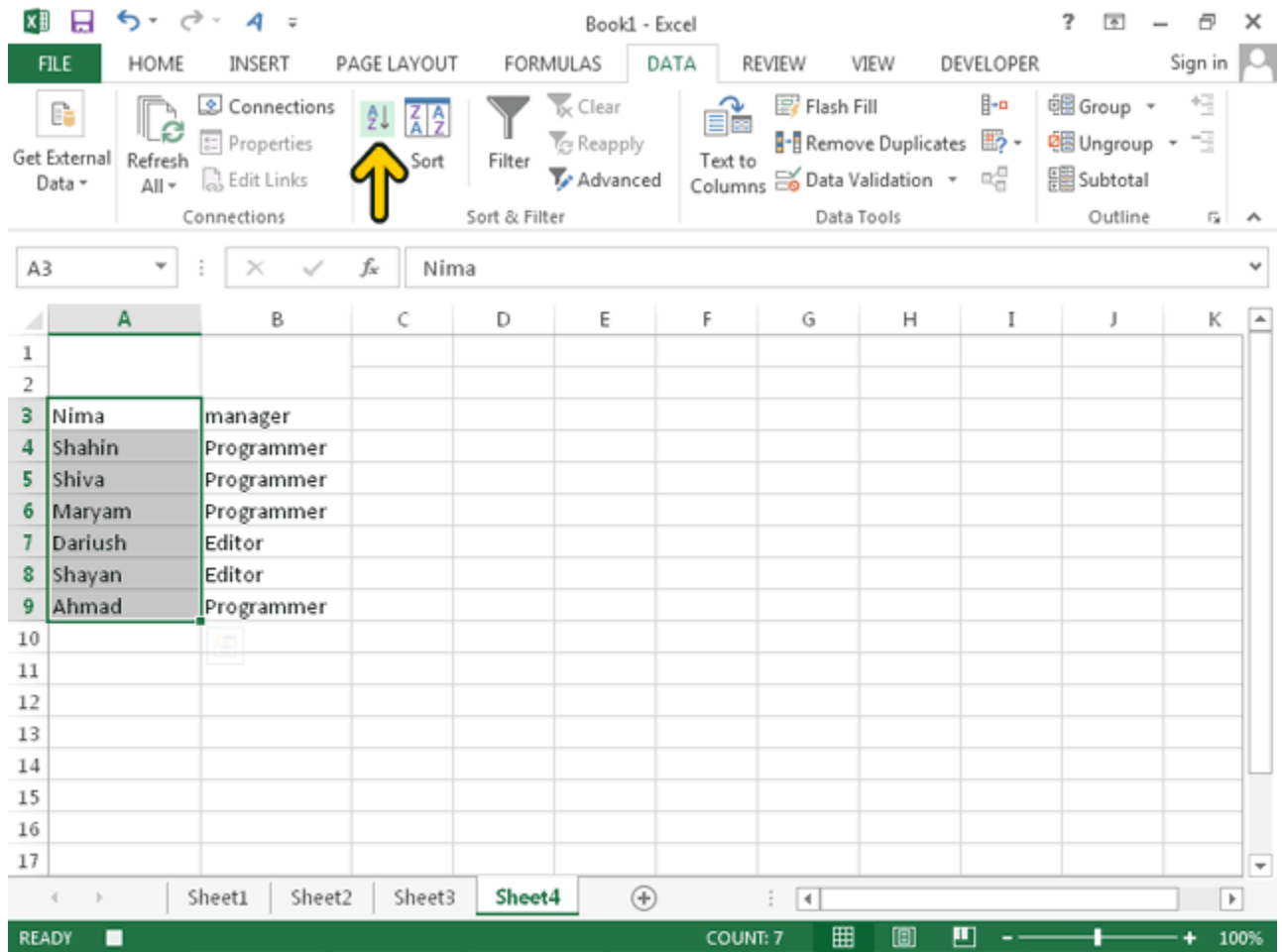
در این مرحله قصد داریم یک ماکرو ایجاد کنیم که با استفاده از آن، یک لیست بر اساس حروف الفبا مرتب شود. برای اینکار ابتدا باید لیست مورد نظر را به حالت انتخاب در بیاوریم. در ادامه لیست مورد نظر را به حالت انتخاب در می‌آوریم. برای ایجاد ماکرو، روی دکمه مشخص شده کلیک کنید.



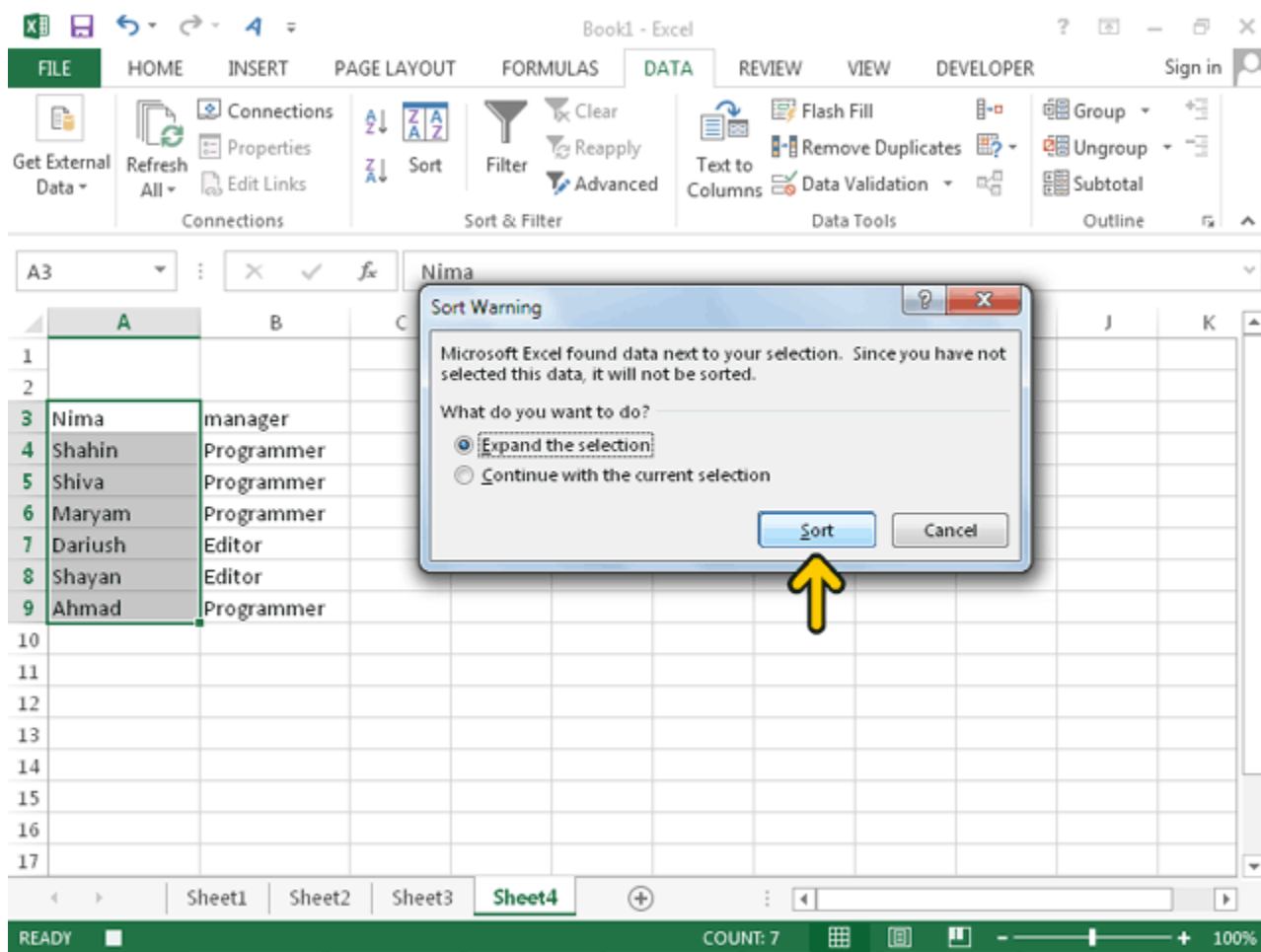
در ادامه نام ماکرو را وارد میکنیم.
روی دکمه OK کلیک کنید.



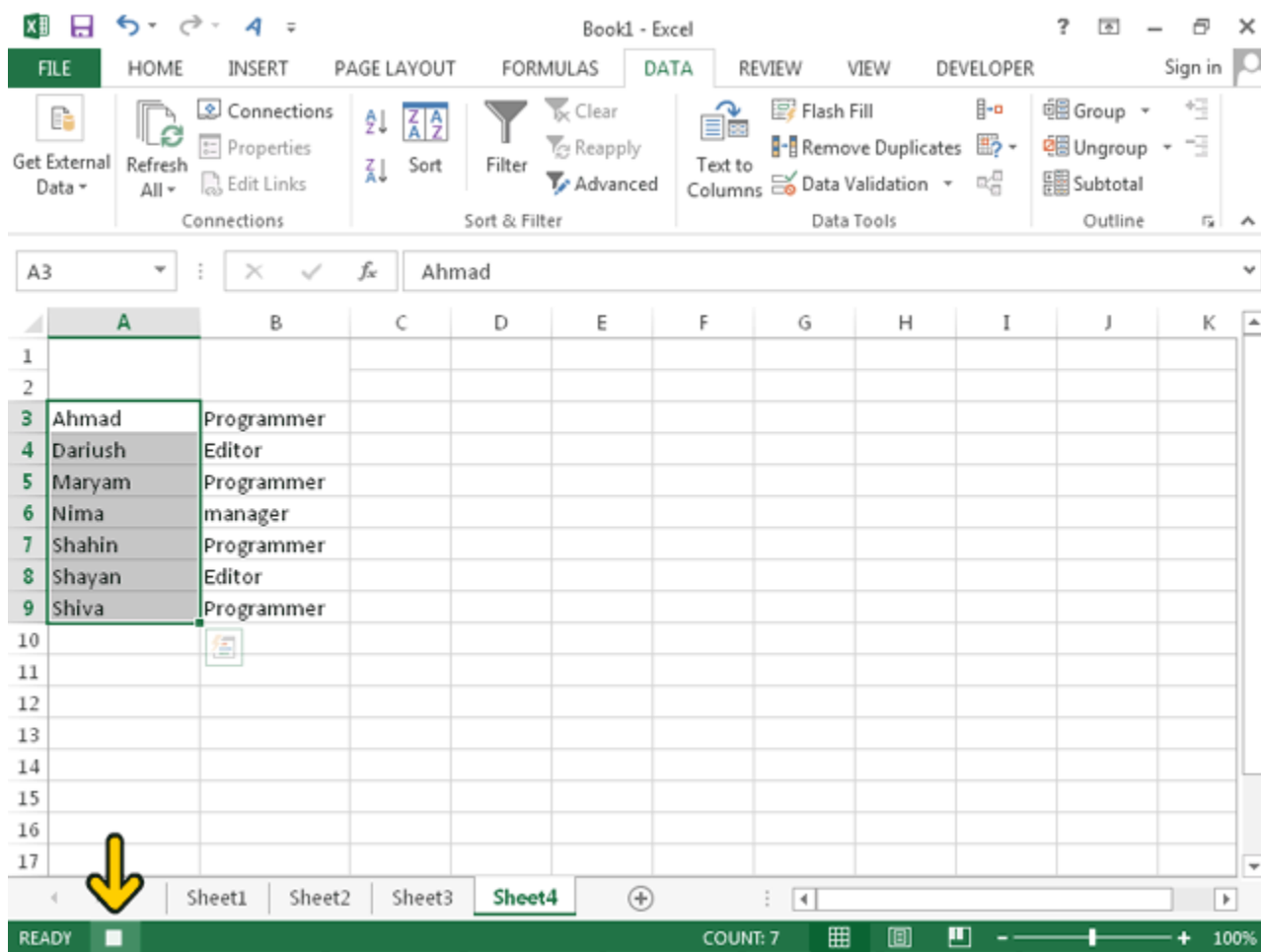
حال ماکرو در حال ضبط میباشد. روی سربرگ DATA کلیک کنید.
روی دکمه Sort A to z کلیک کنید.



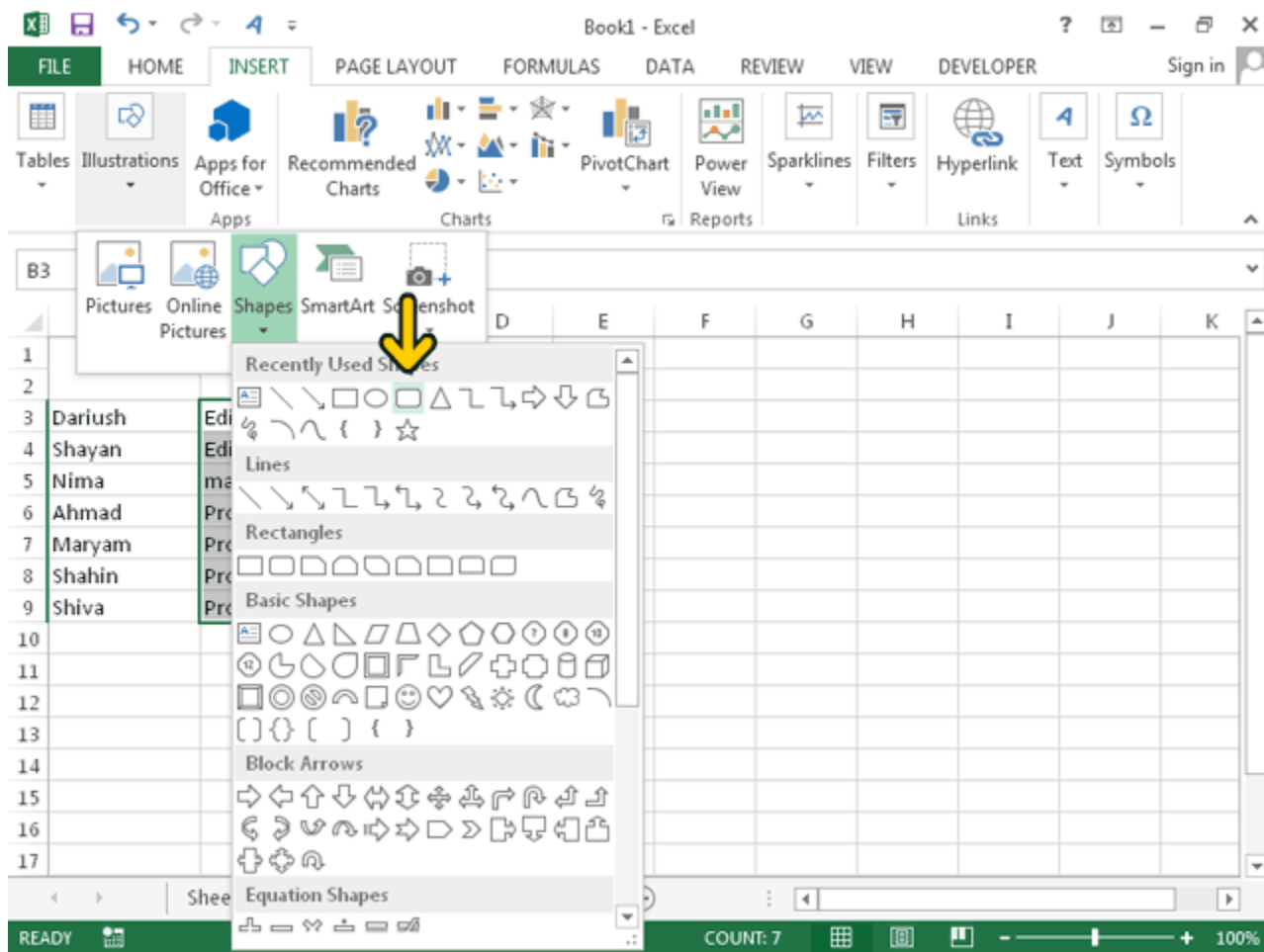
روي دکمه Sort کلیک کنید.



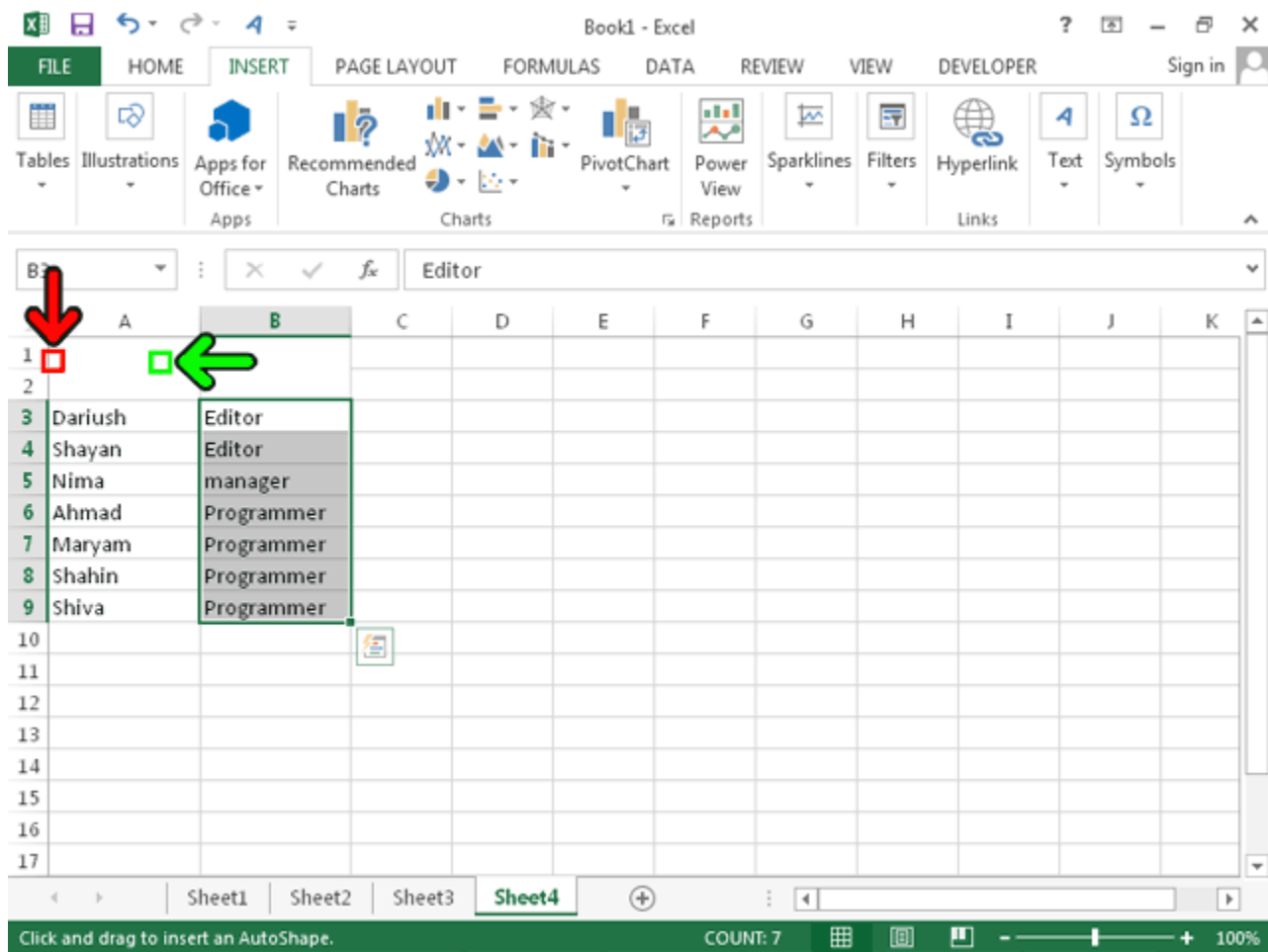
برای توقف ضبط ماکرو روی دکمه مشخص شده کلیک کنید.



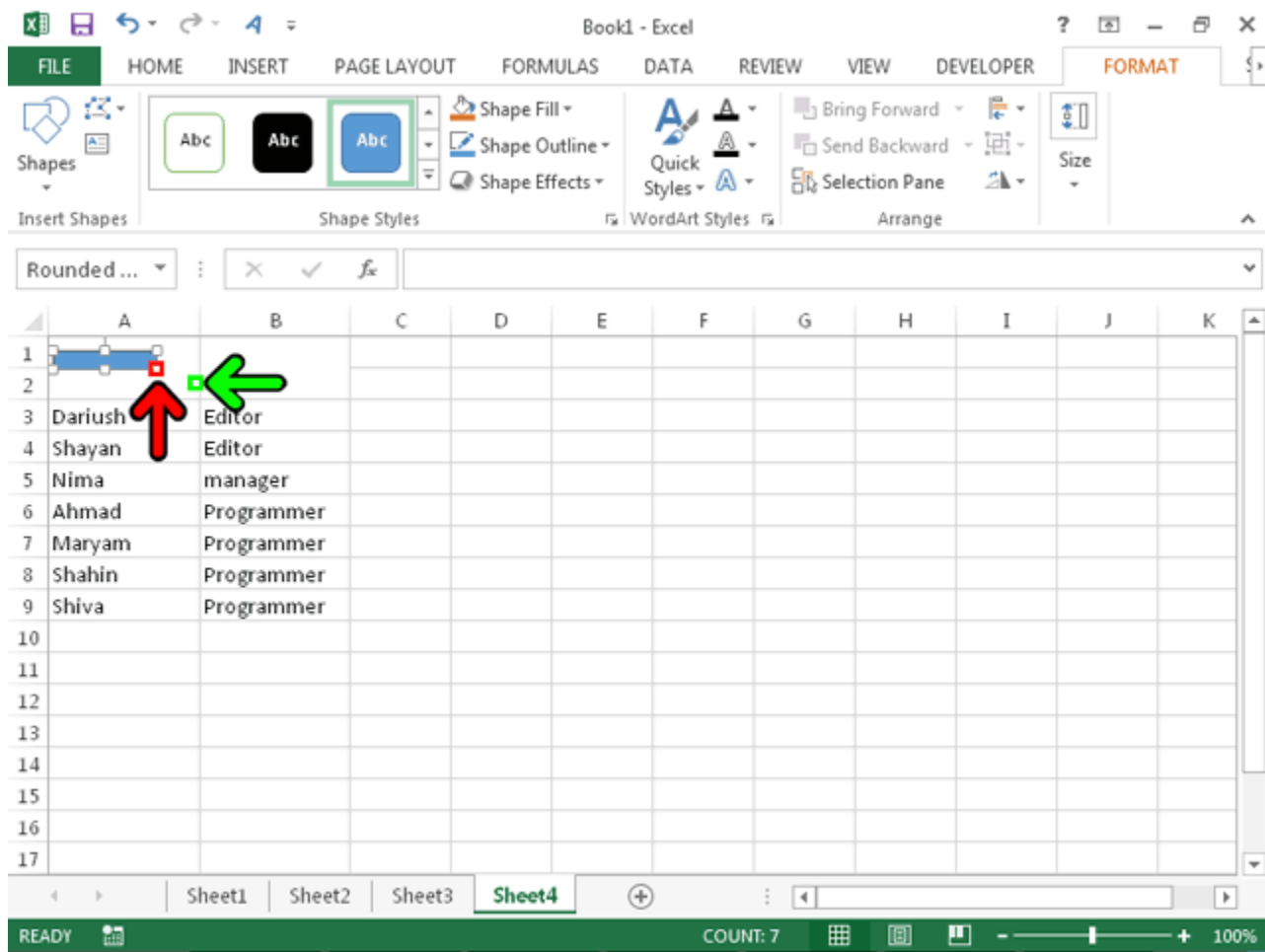
در ادامه برای ستون دیگری نیز همین ماکرو را ایجاد میکنیم.
 تا اینجا دو ماکرو ایجاد کرده‌ایم که هر کدام یک محدوده را بر اساس حروف انگلیسی مرتب میکنند. حال میخواهیم برای این دو ماکرو، دو دکمه ایجاد کنیم که با کلیک روی هر دکمه، ماکرو مورد نظر اجرا شود. برای این کار، روی سربرگ Insert کلیک کنید.
 روی گزینه Illustrations کلیک کنید.
 از منوی باز شده روی گزینه Shapes کلیک کنید.
 روی شکل مشخص شده کلیک کنید.



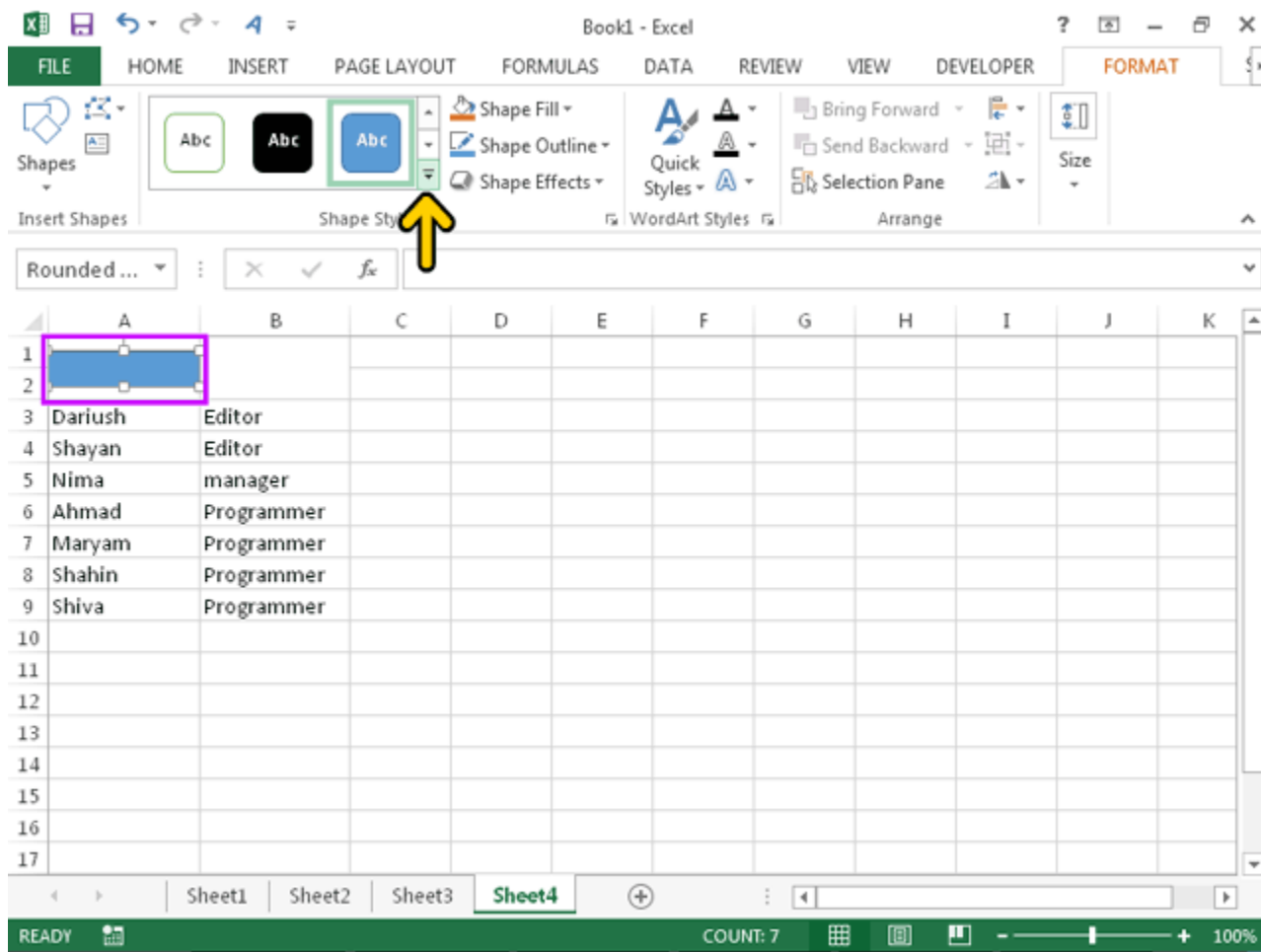
حال براي رسم مستطيل، روي قسمت مشخص شده با كادر قرمز كليك كرده و تا قسمت مشخص شده با كادر سبز Drag نماييد.



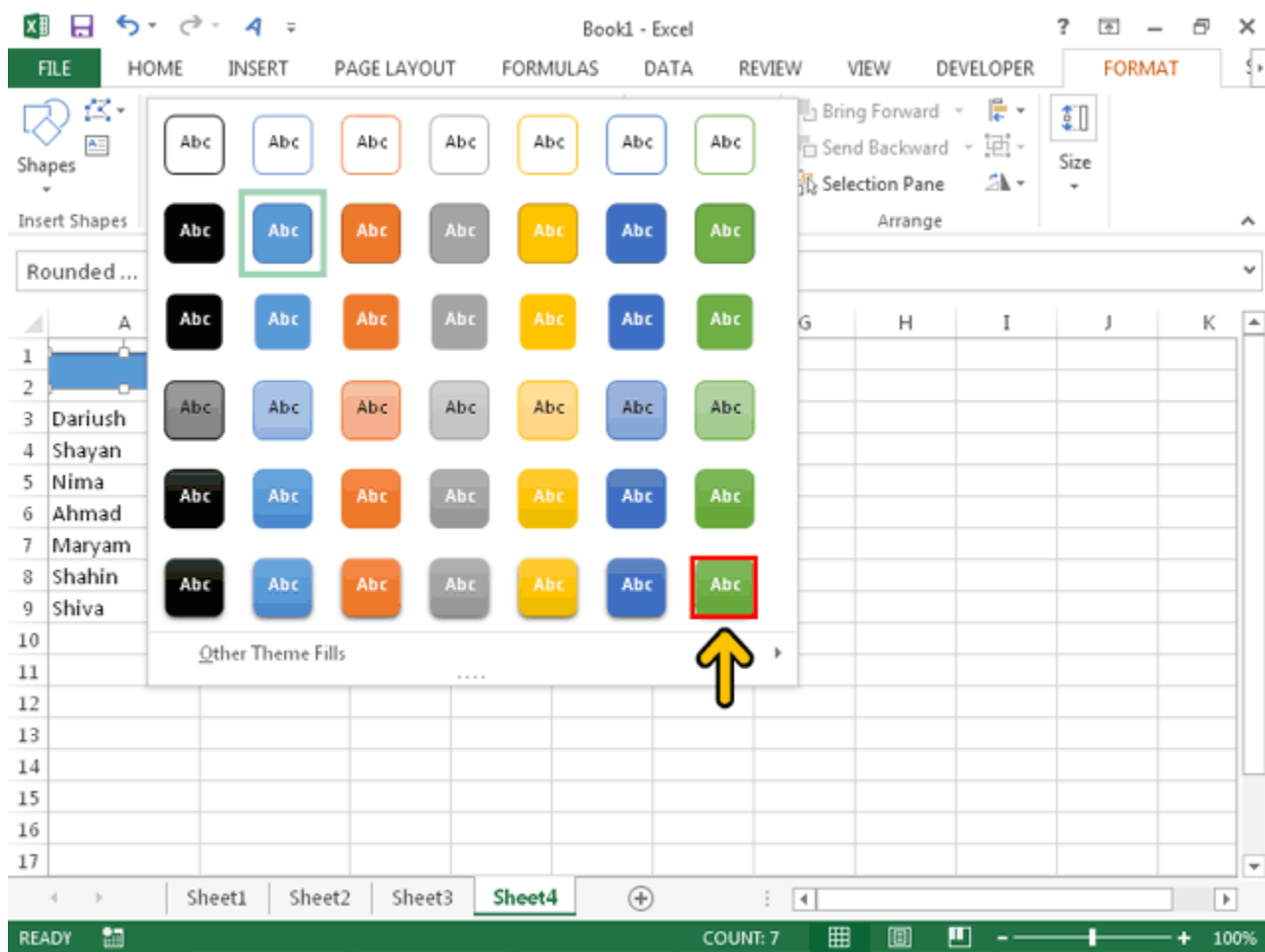
برای اینکه مستطیل رسم شده کاملاً اندازه سلول شود، دکمه Alt صفحه کلید را فشار داده و روی دستگیره مشخص شده کلیک کنید و تا قسمت مشخص شده با کادر سبز Drag کنید.



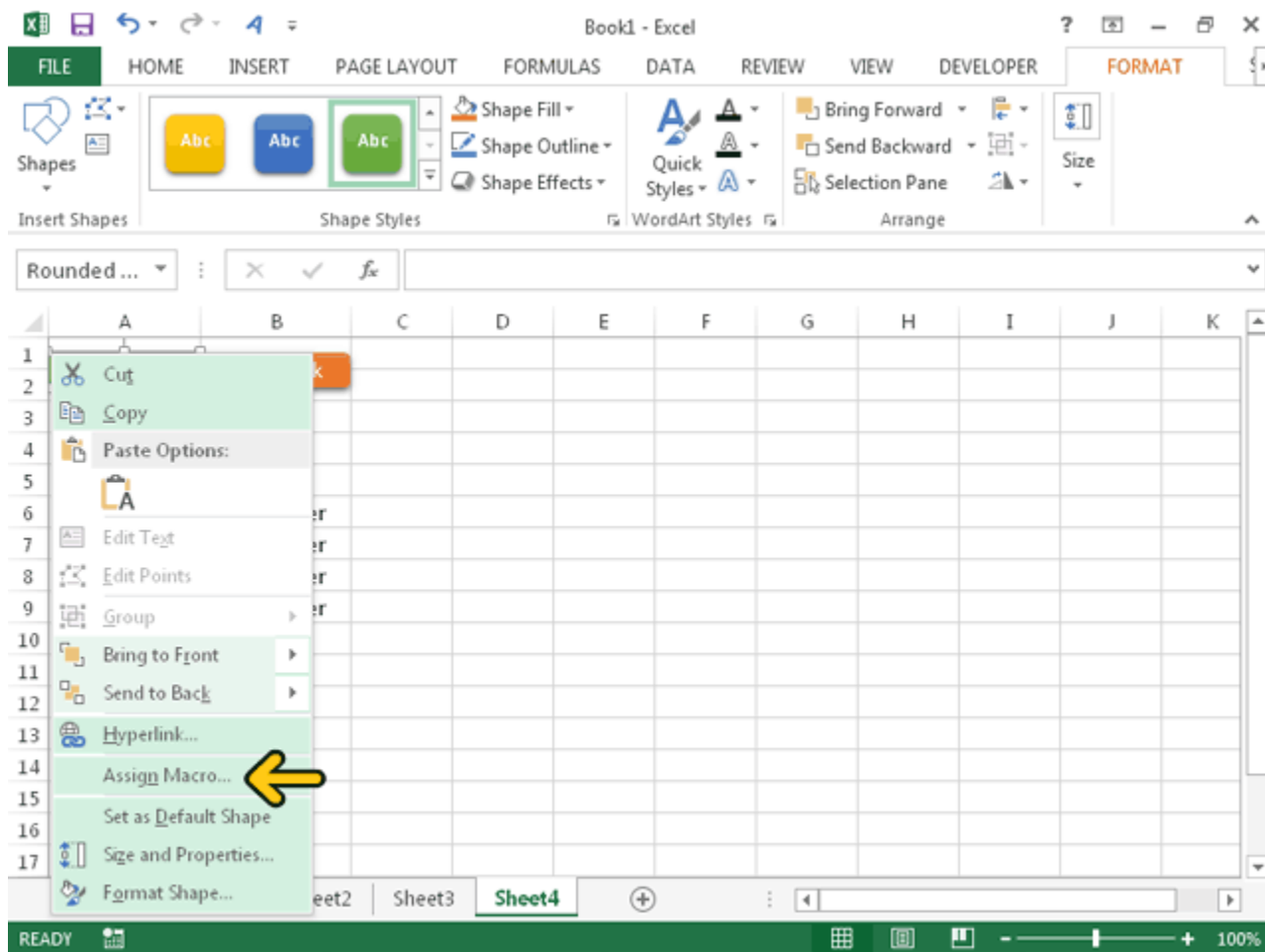
مشاهده میکنید که مستطیل کاملاً اندازه سلول در آمده است. اکنون برای این که کمی ظاهر مستطیل را عوض کنیم، روی منوی مشخص شده کلیک کنید.



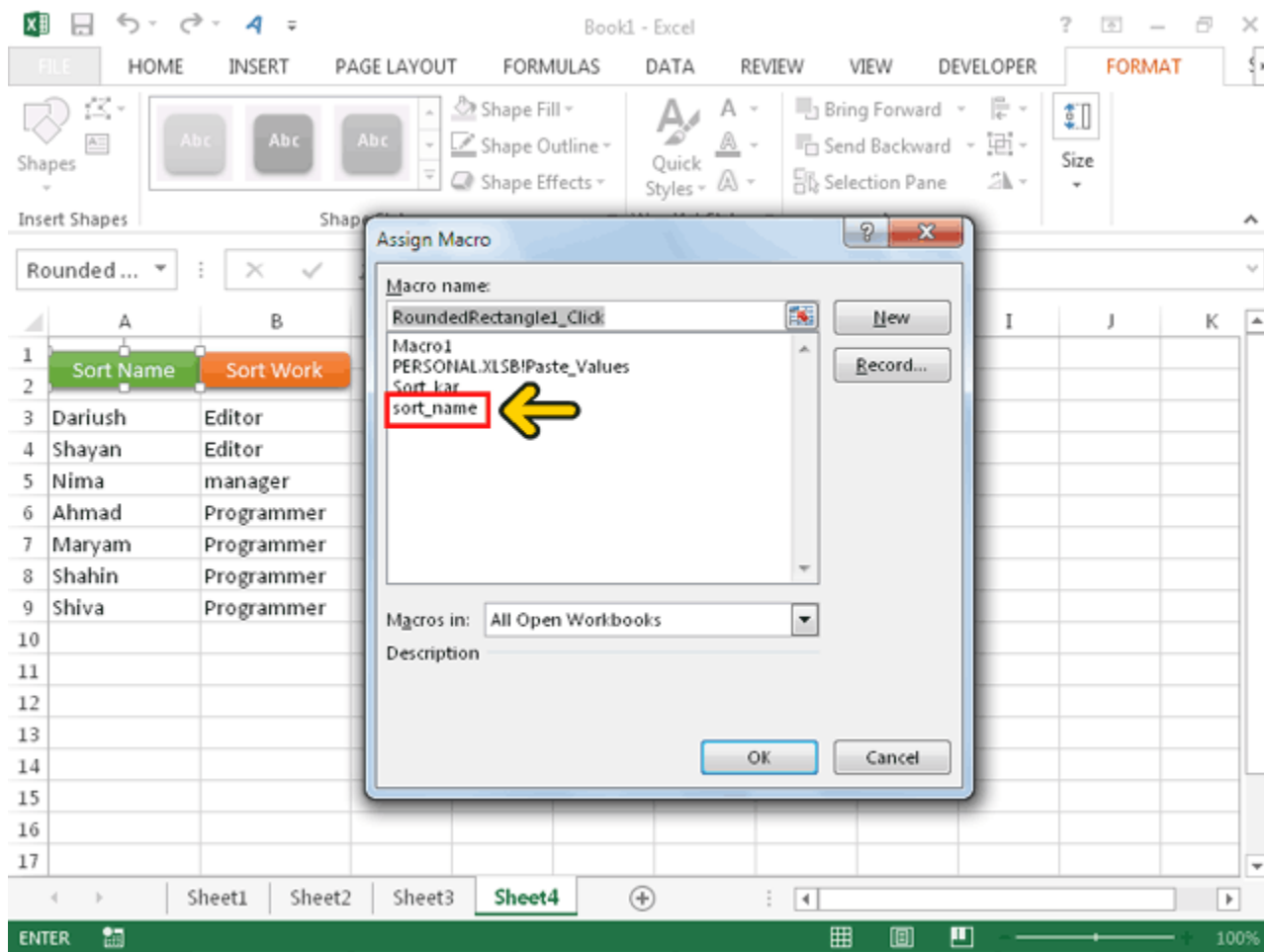
روي حالت مشخص شده کلیک کنید.



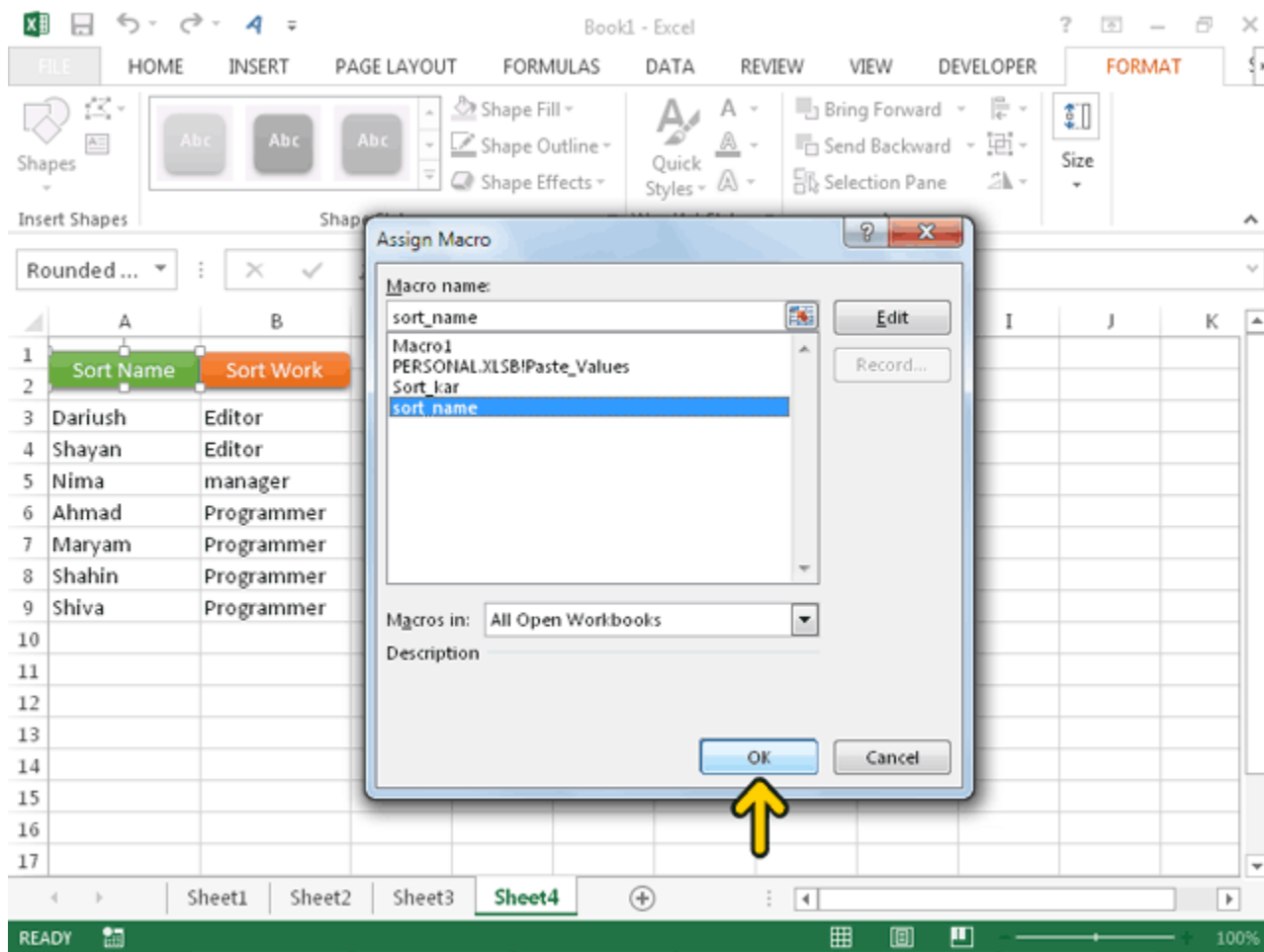
در ادامه عبارت Sort Name را داخل مستطیل تایپ میکنیم. توجه داشته باشید که مستطیل در حالت انتخاب میباشد، هر عبارتی را تایپ نمایید داخل مستطیل نوشته میشود.
در ادامه برای ماکرو دوم نیز یک دکمه ایجاد میکنیم
میخواهیم با کلیک بر روی مستطیل یک ماکرو اجرا شود. روی دکمه مشخص شده کلیک راست کنید
از منوی باز شده روی گزینه Assign Macro کلیک کنید.



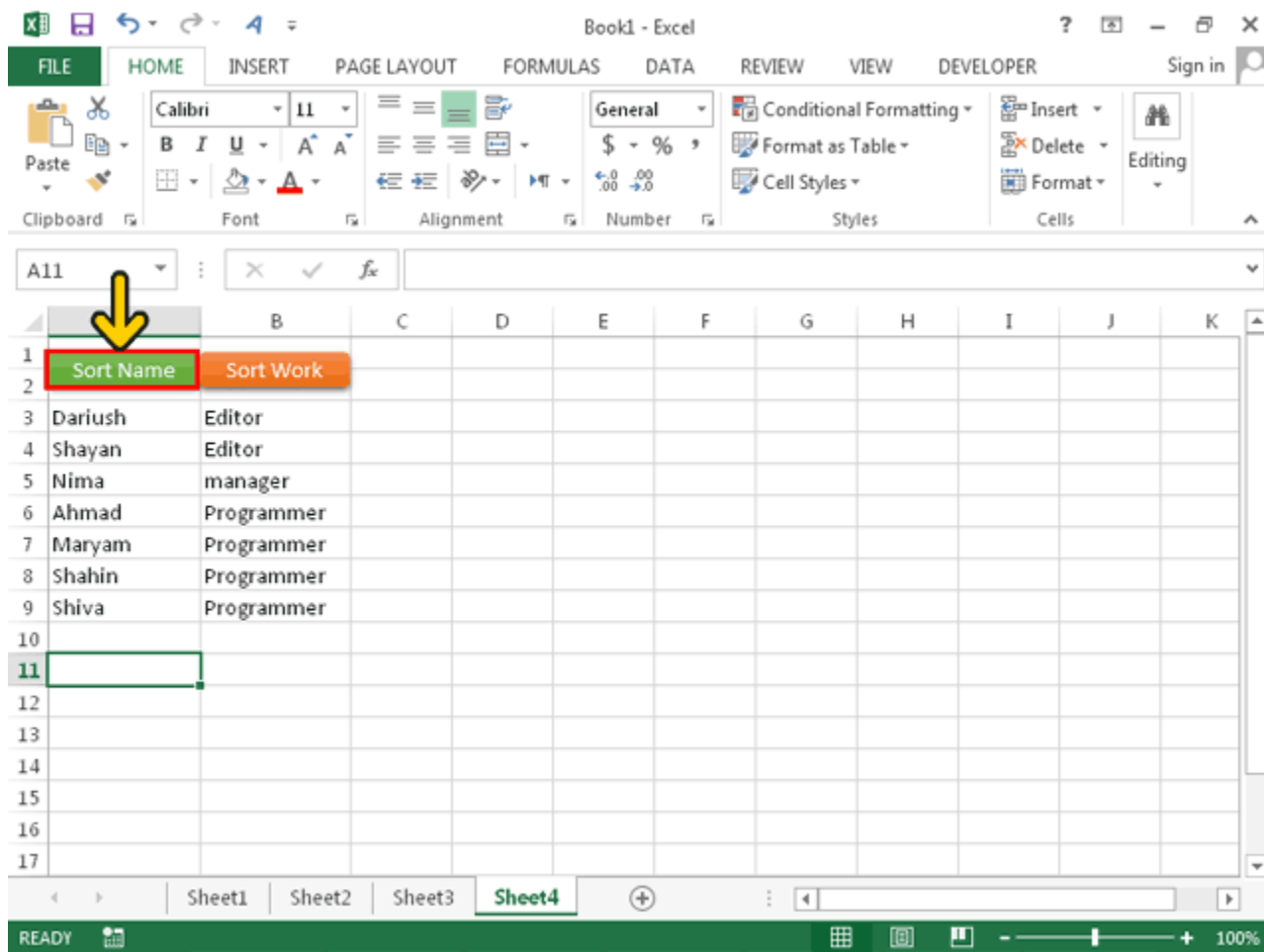
روی ماکرو مشخص شده کلیک کنید.



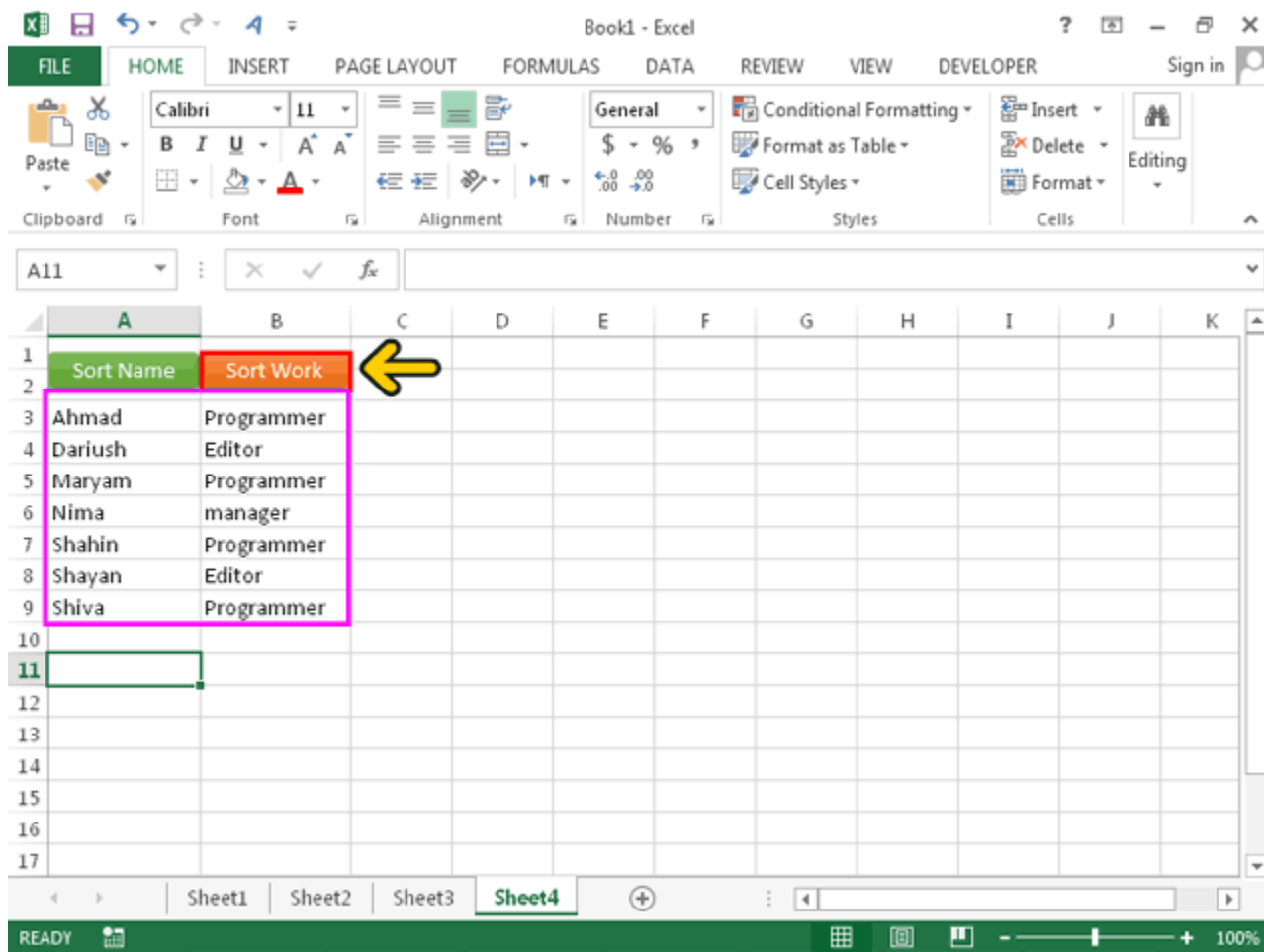
روي دکمه OK کلیک کنید.



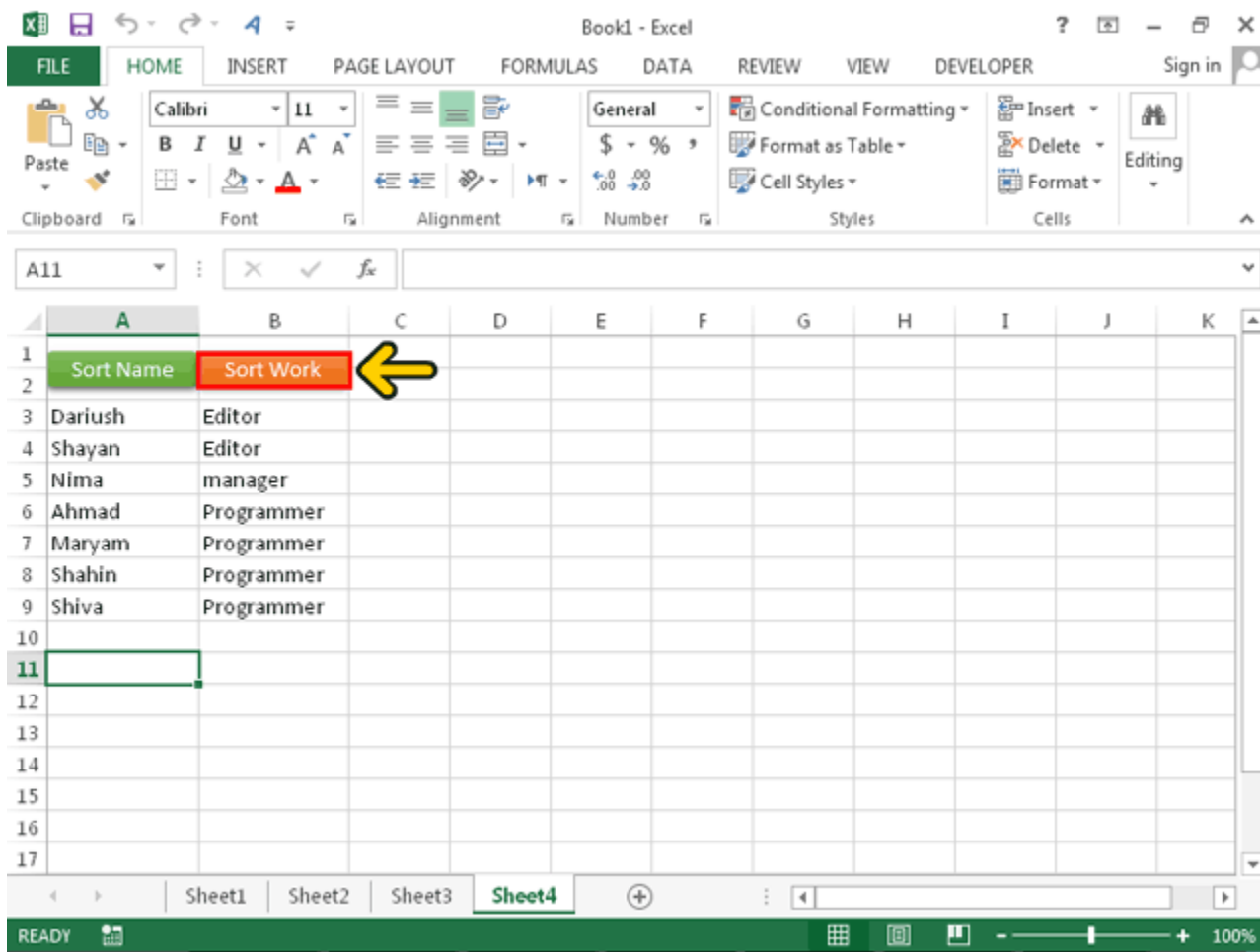
اکنون با کلیک روی مستطیل، ماکرو اجرا میشود. روی مستطیل مشخص شده کلیک کنید.



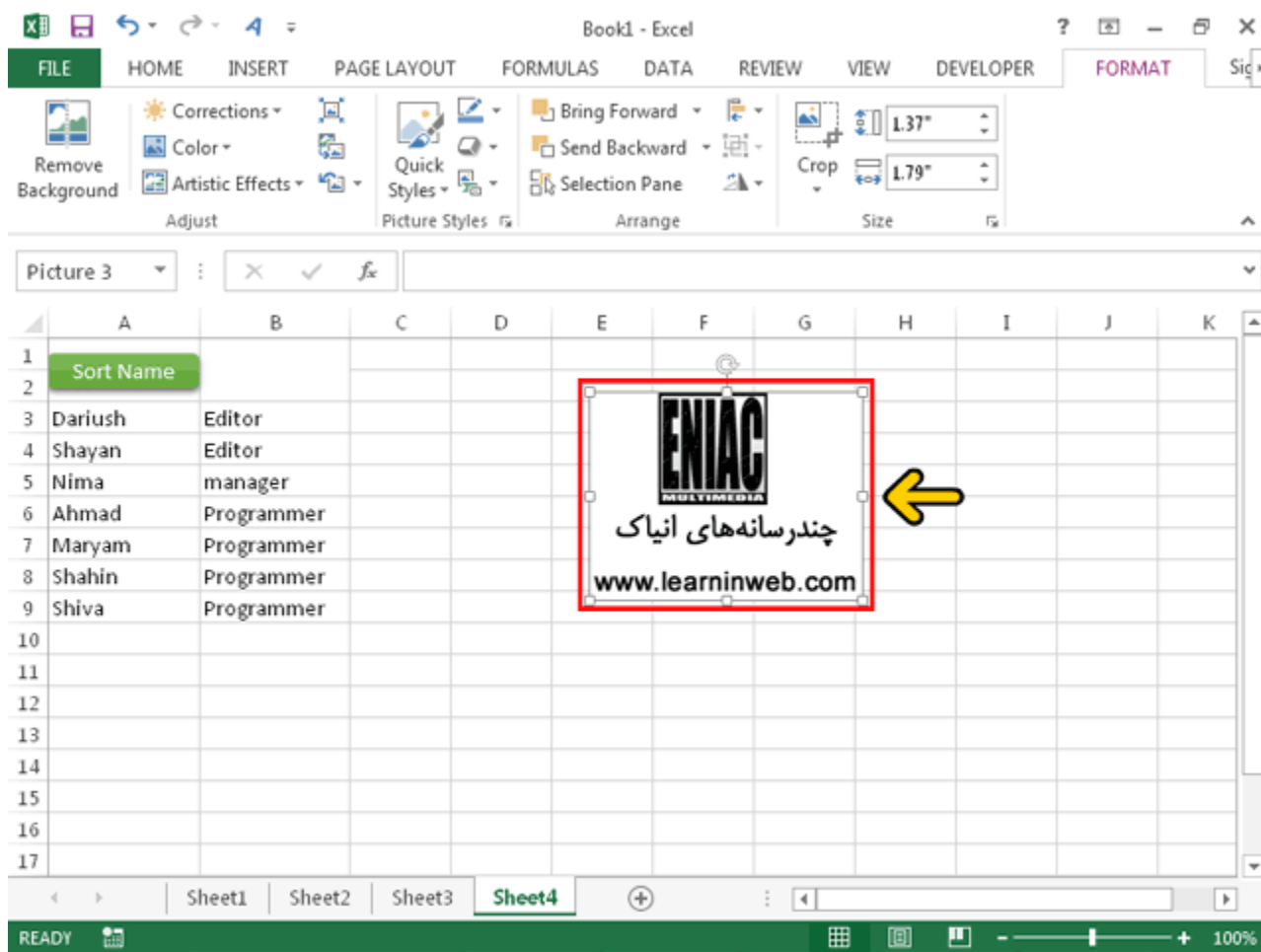
مشاهده میکنید که ماکرو به خوبی اجرا شده است. در ادامه به همین روش برای دکمه دوم نیز ماکرو را تعیین میکنیم. روی دکمه Sort Work کلیک کنید.



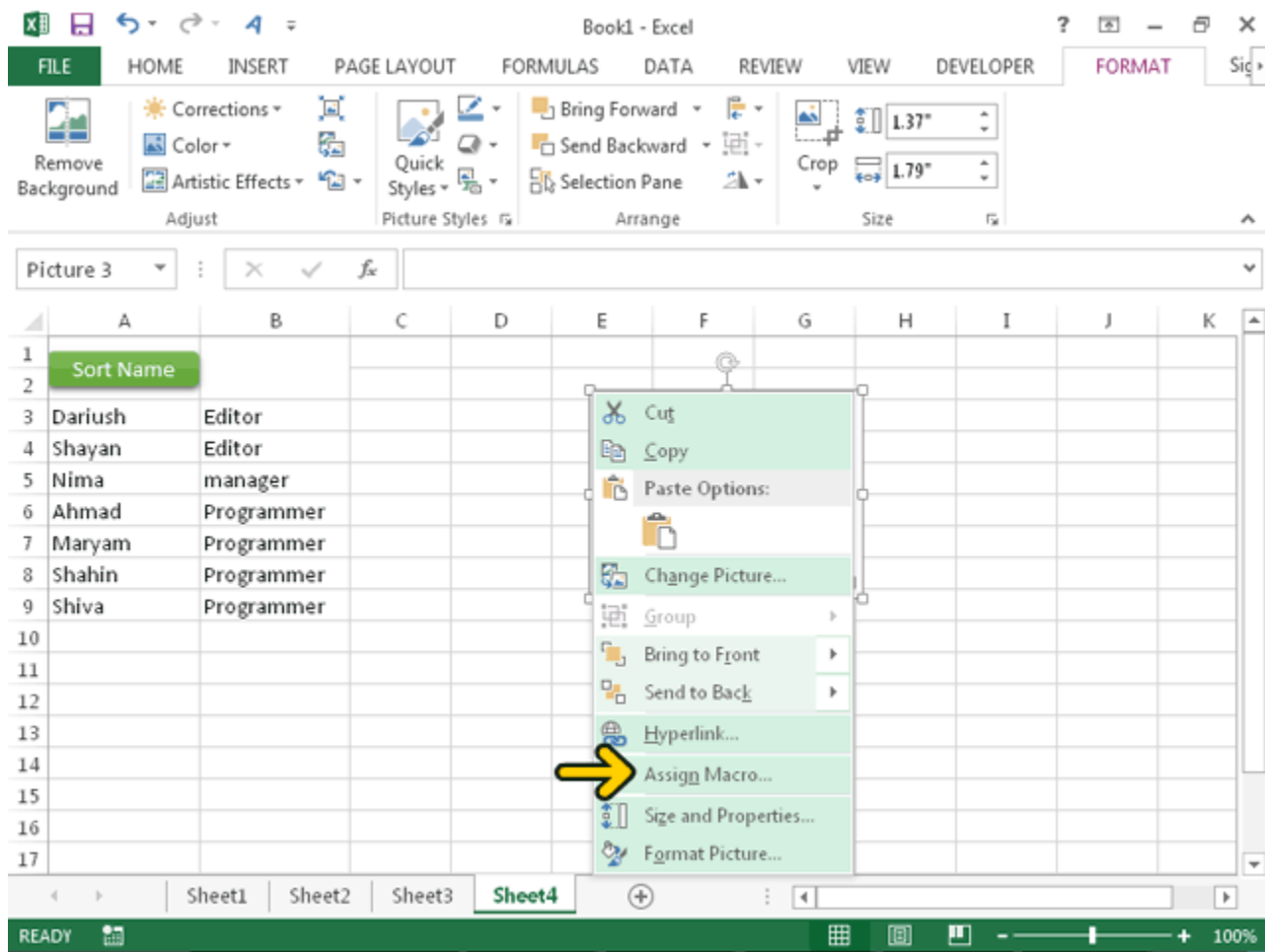
حال فرض کنید که میخواهیم دکمه Sort Work را حذف کنیم. برای اینکار باید روی دکمه کلیک کرده تا به حالت انتخاب در بیاید و سپس دکمه Delete صفحه کلید را فشار دهیم. اما چون مستطیل به حالت دکمه در آمده است دیگر با کلیک به حالت انتخاب در نمیآید. برای این که بتوانیم دکمه را به حالت انتخاب در بیاوریم، ابتدا باید دکمه Ctrl صفحه کلید را فشرده نگه داشته و سپس روی دکمه مورد نظر کلیک کنید. حال دکمه Ctrl صفحه کلید را فشار داده و سپس روی مستطیل مشخص شده کلیک کنید.



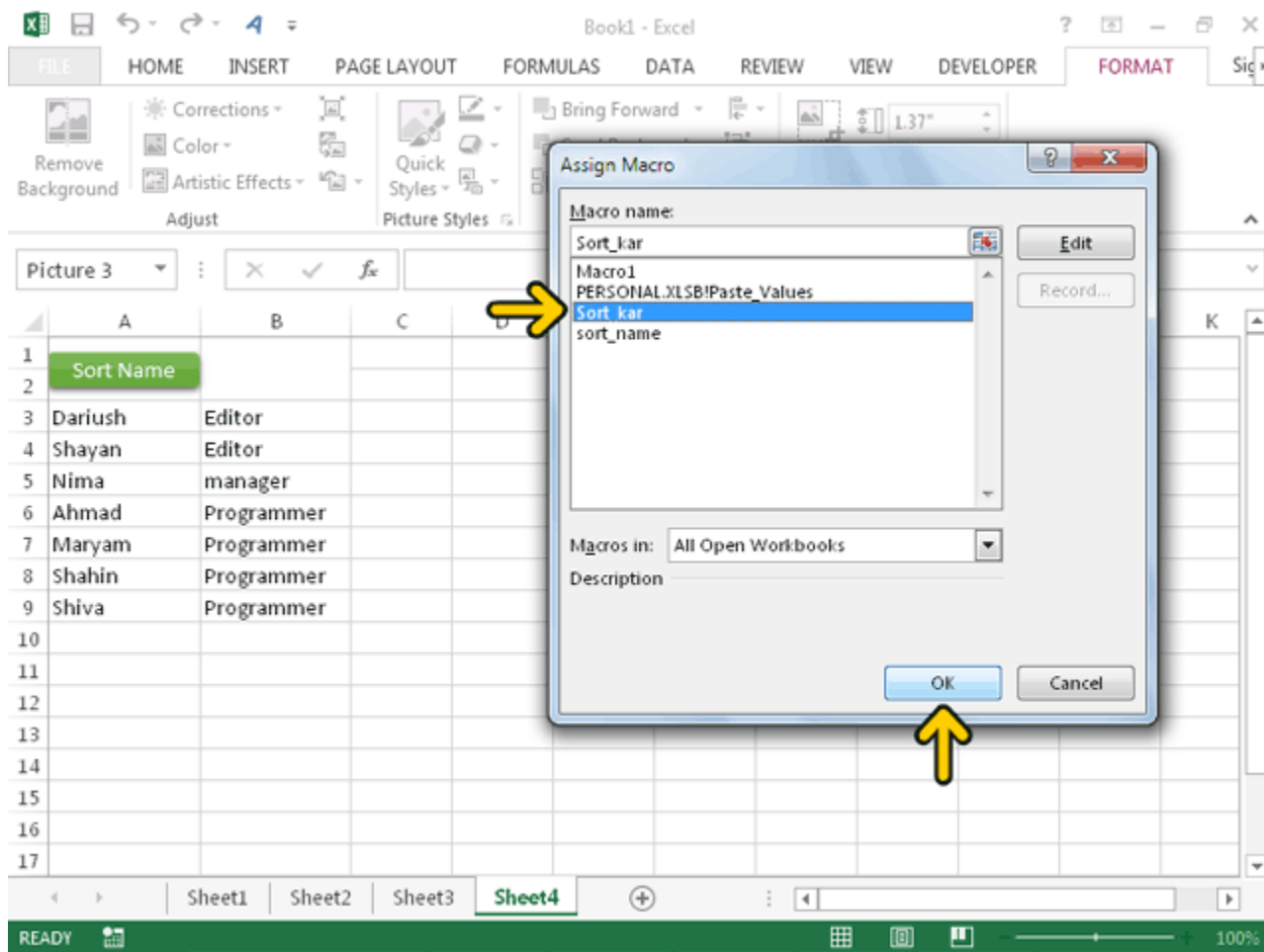
دکمه Delete صفحه کلید را فشار دهید تا این دکمه حذف شود.
مشاهده میکنید که مستطیل حذف شده است.
شما میتوانید به جای اشکال هندسی از تصاویر نیز برای ایجاد دکمه استفاده نمایید. برای این کار در ادامه یک تصویر را از سربرگ Insert وارد میکنیم.
روی تصویر وارد شده کلیک راست کنید.



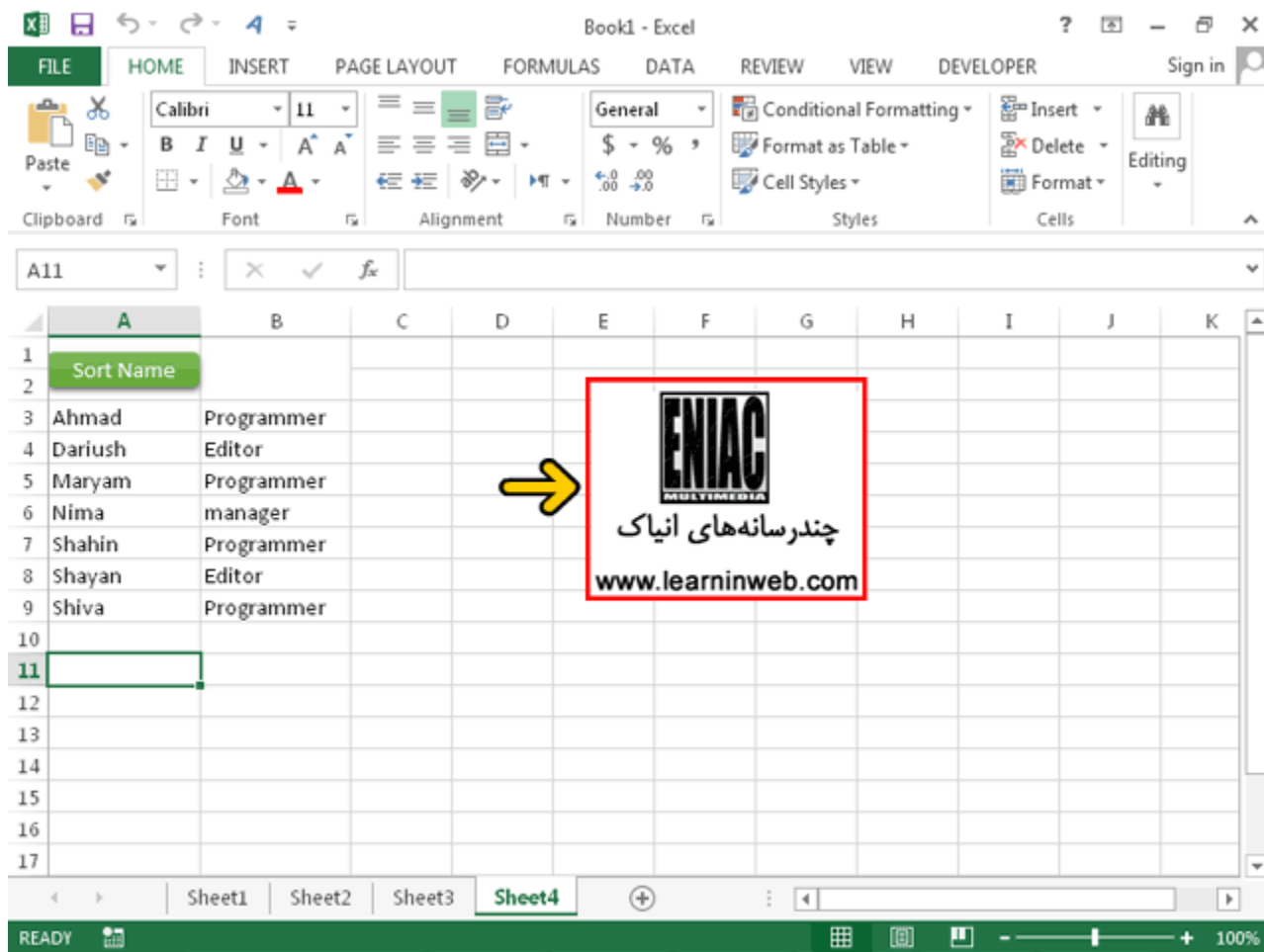
از منوی باز شده روی گزینه Assign macro کلیک کنید.



روي ماکرو مشخص شده کلیک کنید.
روي دکمه OK کلیک کنید.

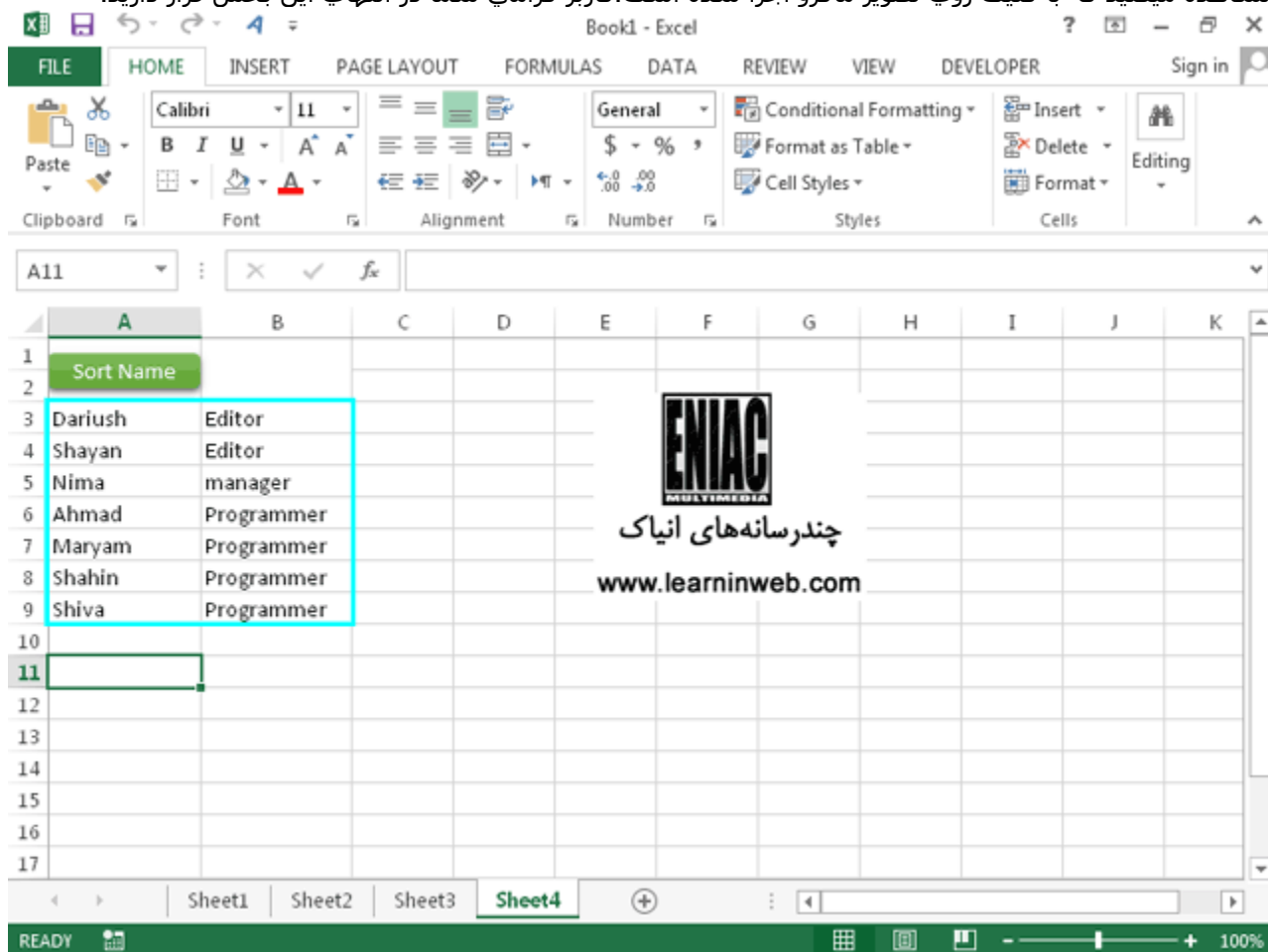


حال ماکرو مورد نظر روی این تصویر اعمال شده است. برای امتحان این موضوع روی تصویر مشخص شده کلیک کنید.



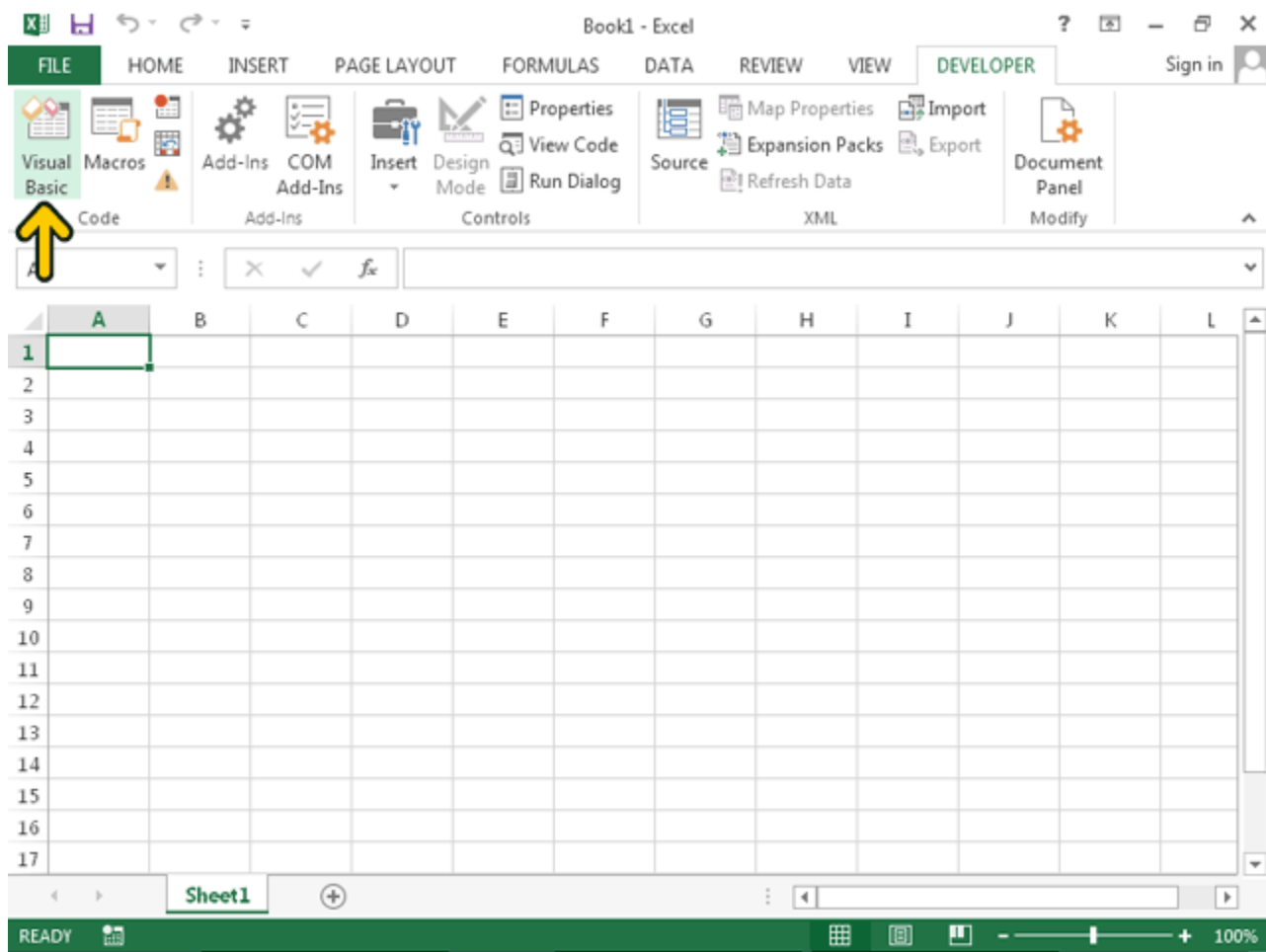
دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

مشاهده میکنید که با کلیک روی تصویر ماکرو اجرا شده است. کاربر گرامی شما در انتهای این بخش قرار دارید.

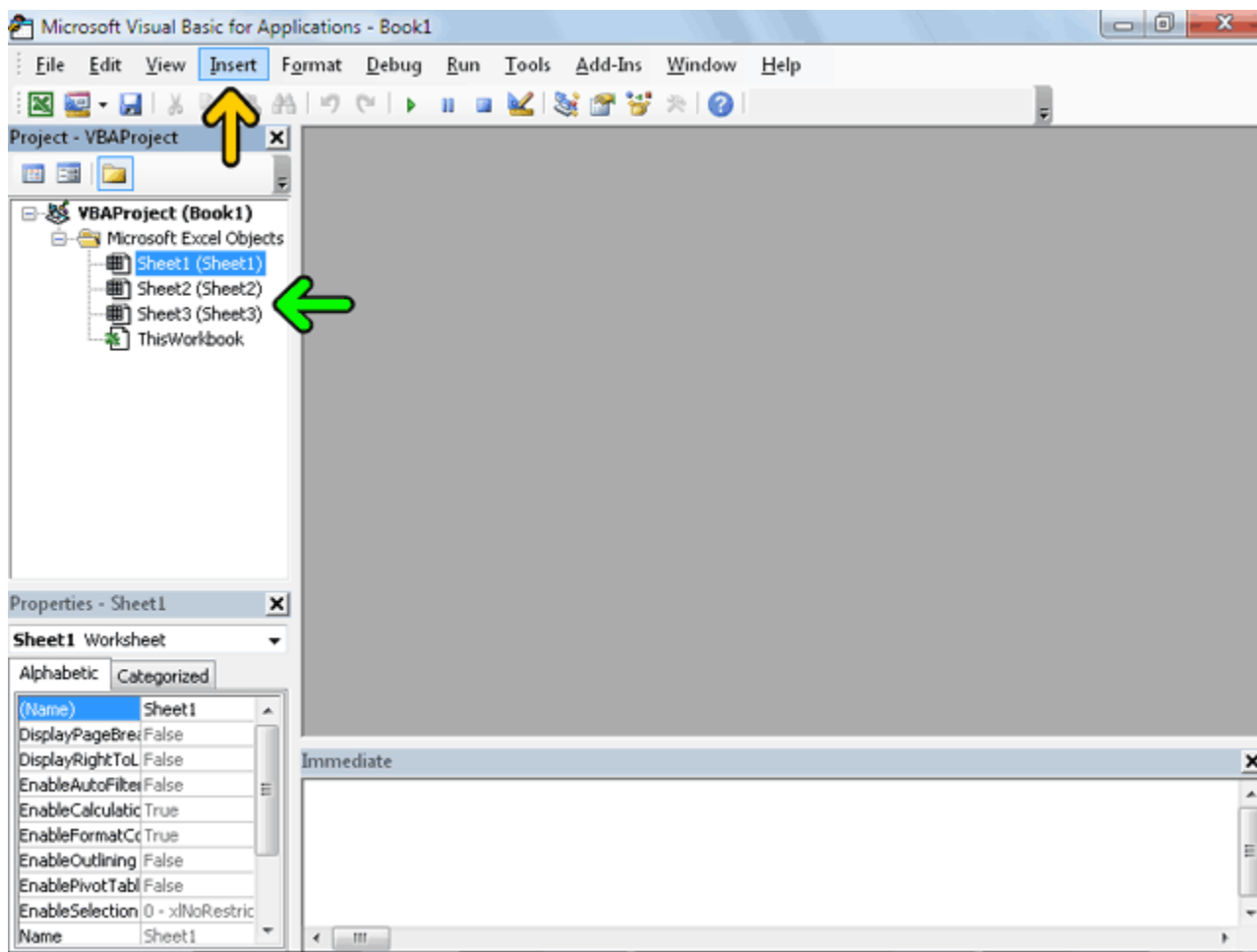


فصل دوم : کار با توابع و روال ها

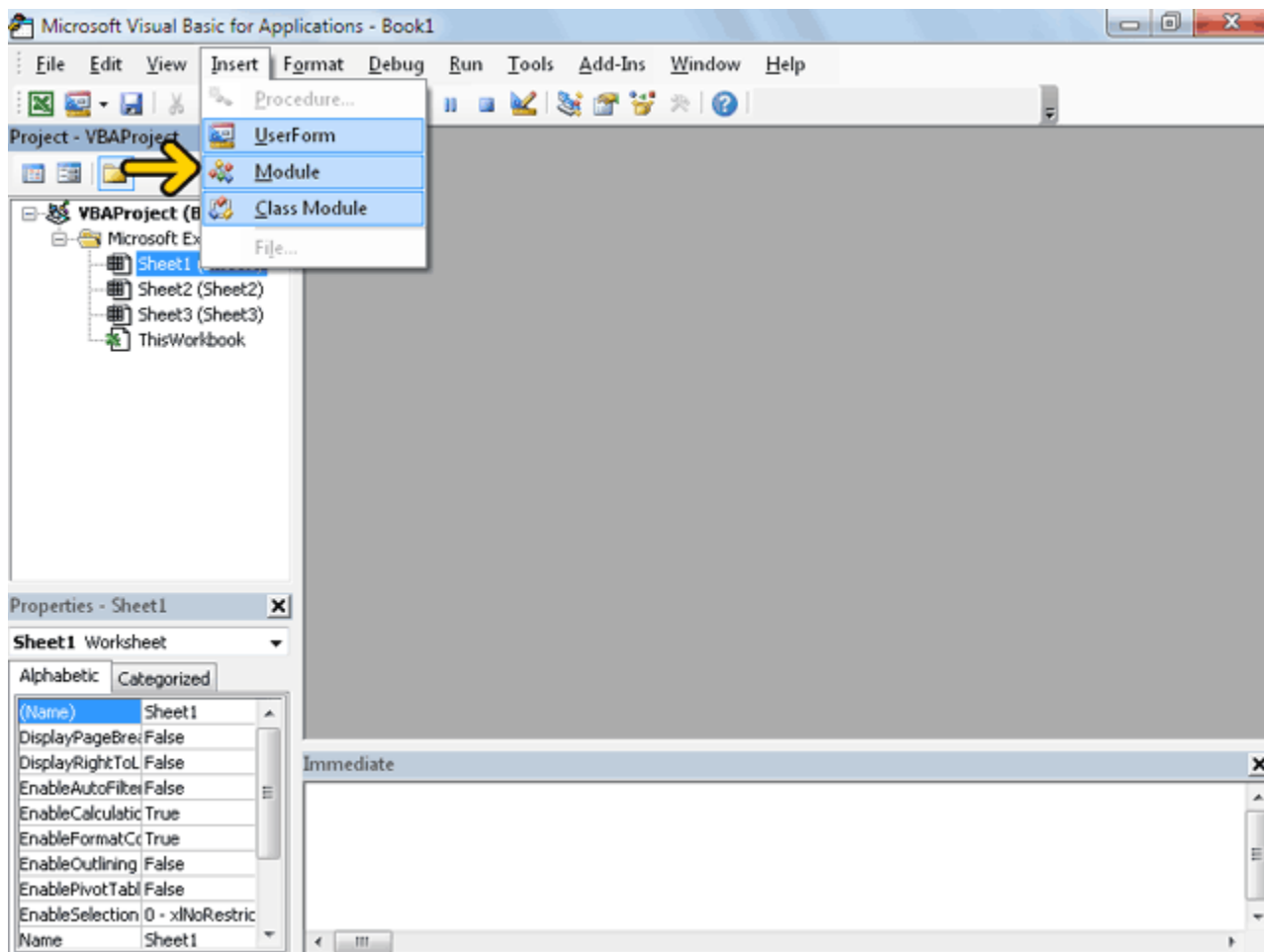
در این فصل قصد داریم شما را با ماکروها آشنا کنیم. ماکرو محل کدنویسی در اکسل میباشد. حال میخواهیم محیط VBA را باز کنیم. برای اینکار روی سربزرگ Developer کلیک کنید. روی دکمه Visual Basic کلیک کنید.



این پنجره محیط برنامه‌نویسی در اکسل یا VBA میباشد. در قسمت مشخص شده شما می‌توانید کدهای مربوط به هر Sheet را مشاهده کنید. حال می‌خواهیم یک ماژول ایجاد کنیم. برای ایجاد ماژول روی منوی Insert کلیک کنید.



از منوی باز شده روی گزینه Module کلیک کنید.



دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

مشاهده میکنید که یک ماژول جدید اضافه شده است و میتوانید توابع (Function) و روالهای (subroutine) مورد نظر خود را داخل آن وارد کنید. فرض کنید میخواهیم روالی را تعریف کنیم تا با فراخوانی آن یک پیغام نمایش داده شود. برای شروع تعریف روال ابتدا باید از کلمه کلیدی sub استفاده کنیم. کلمه کلیدی sub را تایپ کنید.

دکمه space صفحه کلید را فشار دهید.

حال باید یک نام برای این روال تعیین کنیم .

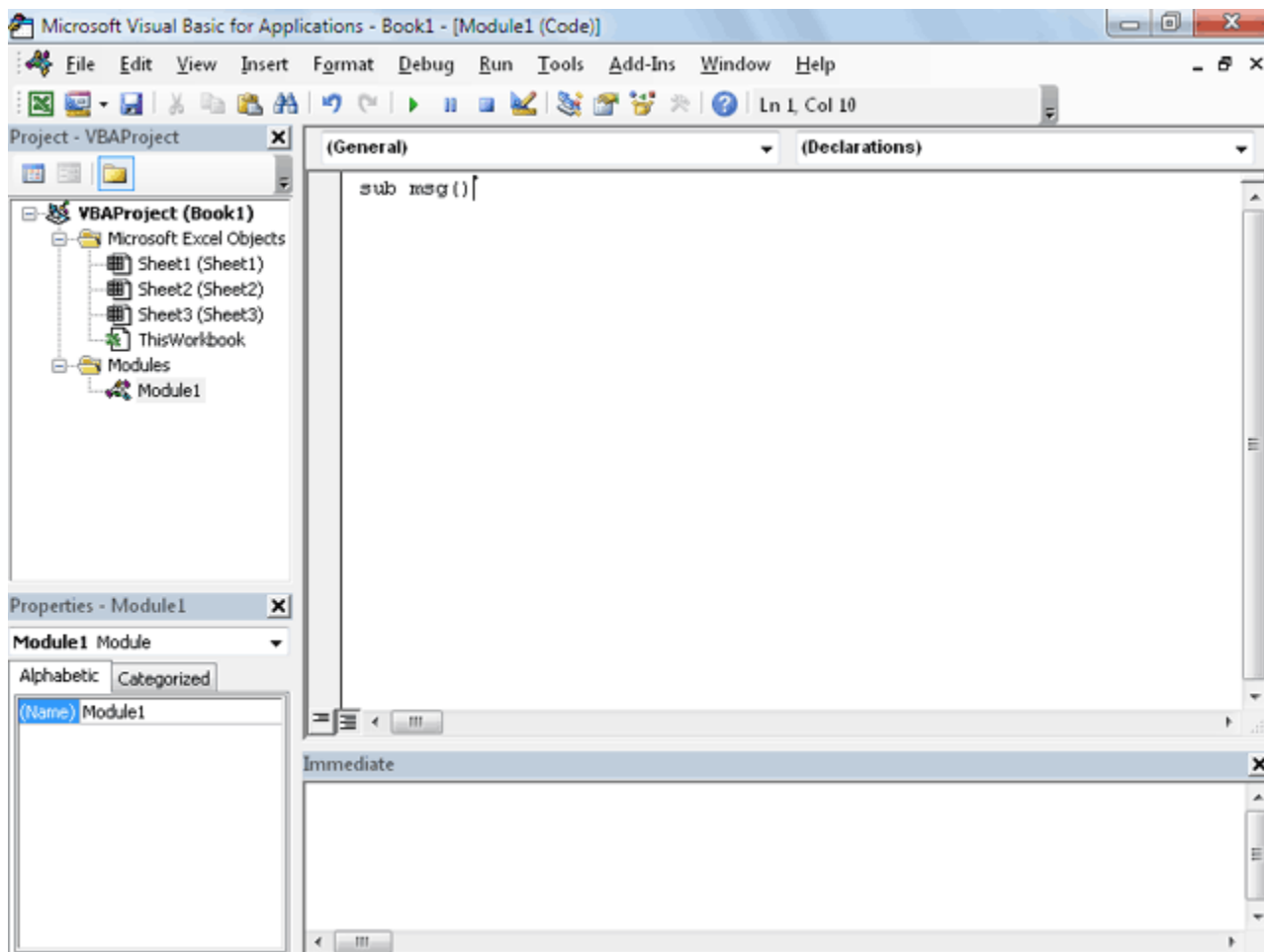
نامگذاری یک تابع یا روال دارای یکسری شرایط میباشد که حتماً باید آنها را رعایت کنیم. این شرایط شامل موارد زیر میباشد:

- از کلمات کلیدی استفاده نکنیم.
- از اعداد در اول اسم استفاده نشود .
- از کاراکترها خاص همانند _ در اول اسم استفاده نشود.

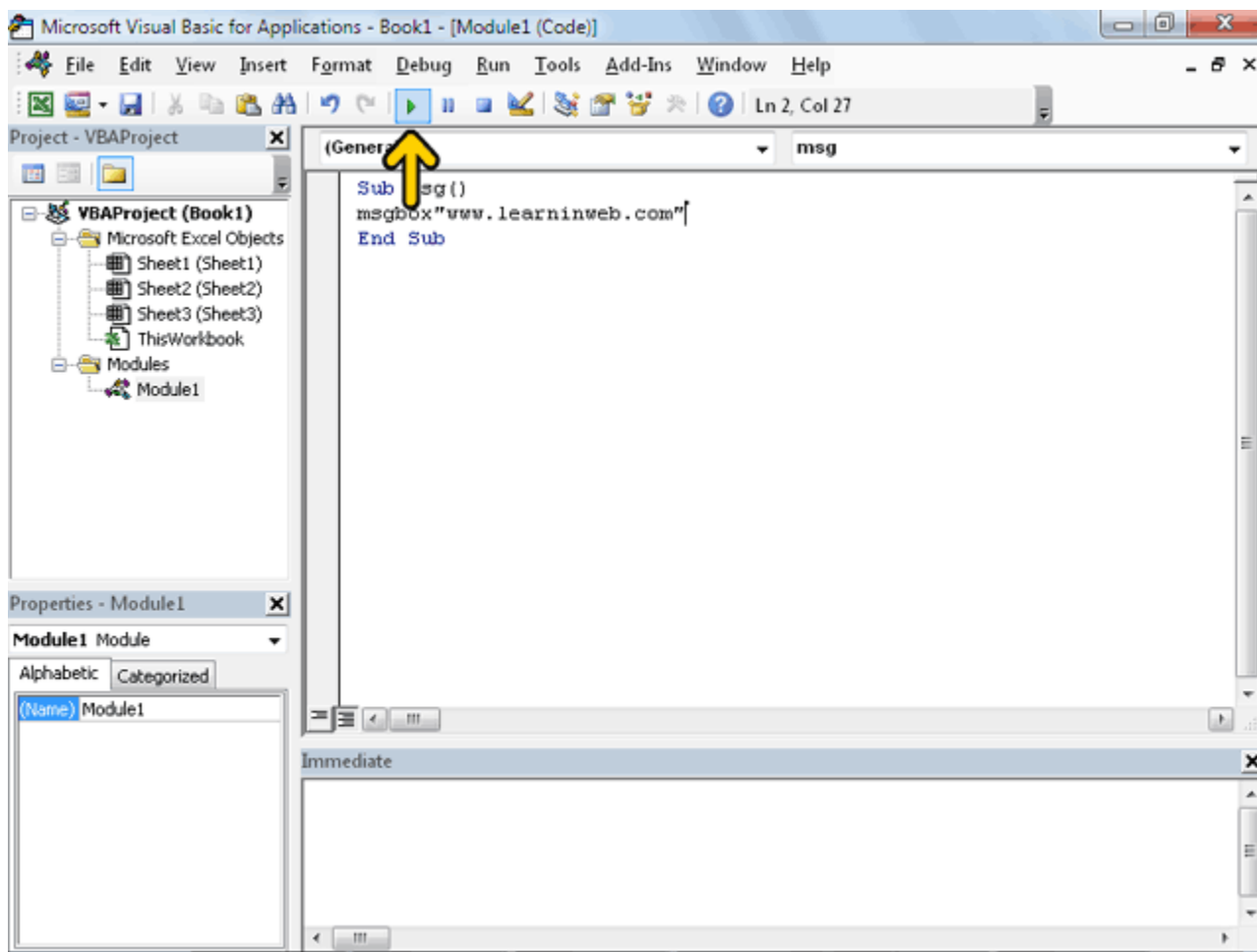
عبارت msg را به عنوان نام این روال تایپ کنید.

چون این روال دارای ورودی نمیباشد، کاراکترهای (و سپس) را تایپ کنید.

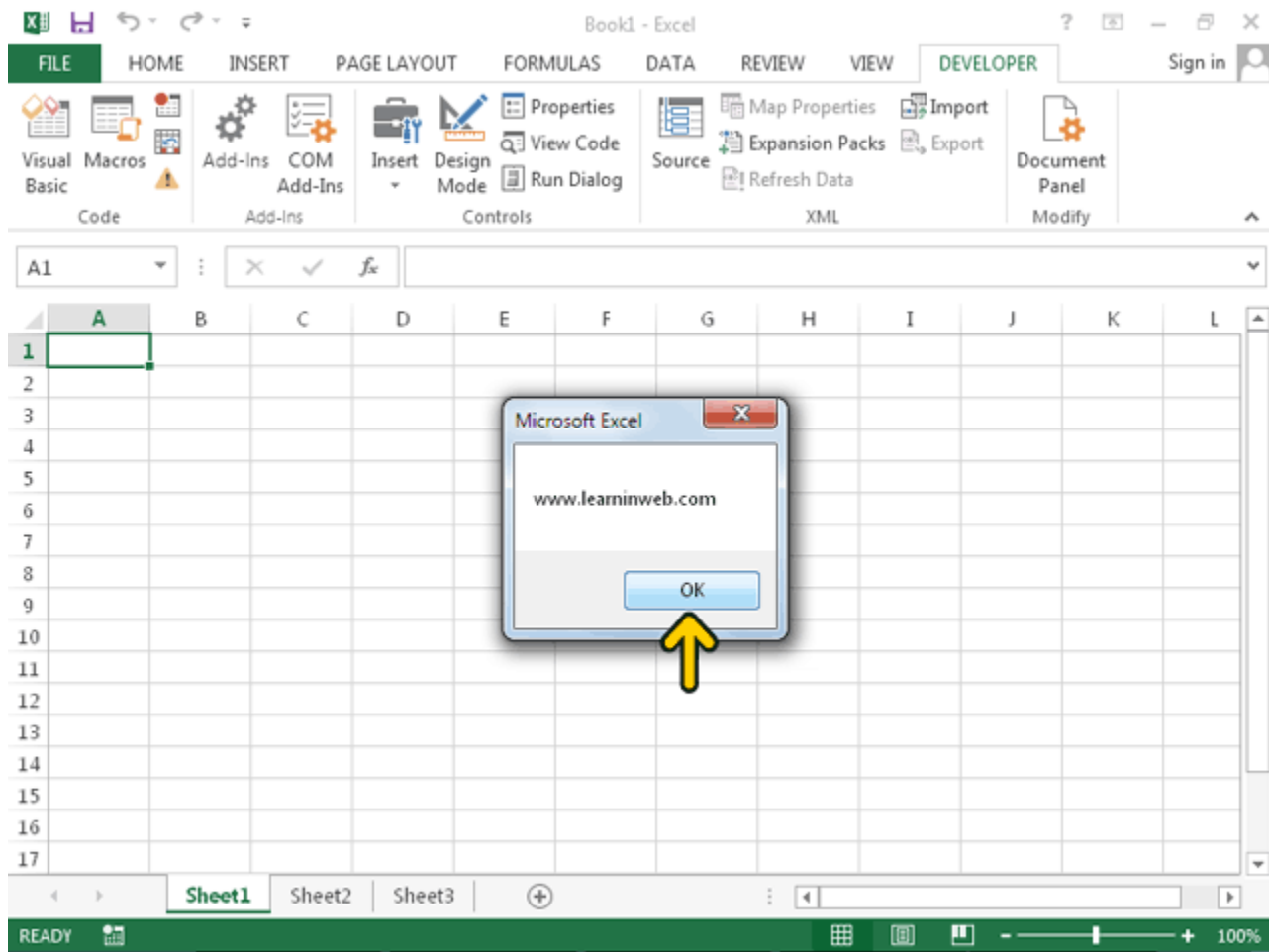
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



مشاهده میکنید که به صورت خودکار دستور End sub در انتهای محدوده دستورات نوشته شده است. حتماً توجه داشته باشید که دستورات مورد نظر خود را داخل sub تا end sub قرار دهید. دستورات خارج از این محدوده مربوط به این روال نبوده و اجرا نخواهد شد. حال برای اینکه یک پیغام نمایش داده شود از دستور msgbox استفاده میکنیم. کلمه کلیدی msgbox را تایپ کنید. حال باید متنی که می‌خواهیم به صورت پیغام نمایش داده شود را داخل "" وارد کنید. در ادامه عبارت مورد نظر را تایپ میکنیم. اکنون دستورات مورد نظر خود را وارد کرده‌ایم. برای اجرای این روال، روی دکمه Run Sub کلیک کنید.

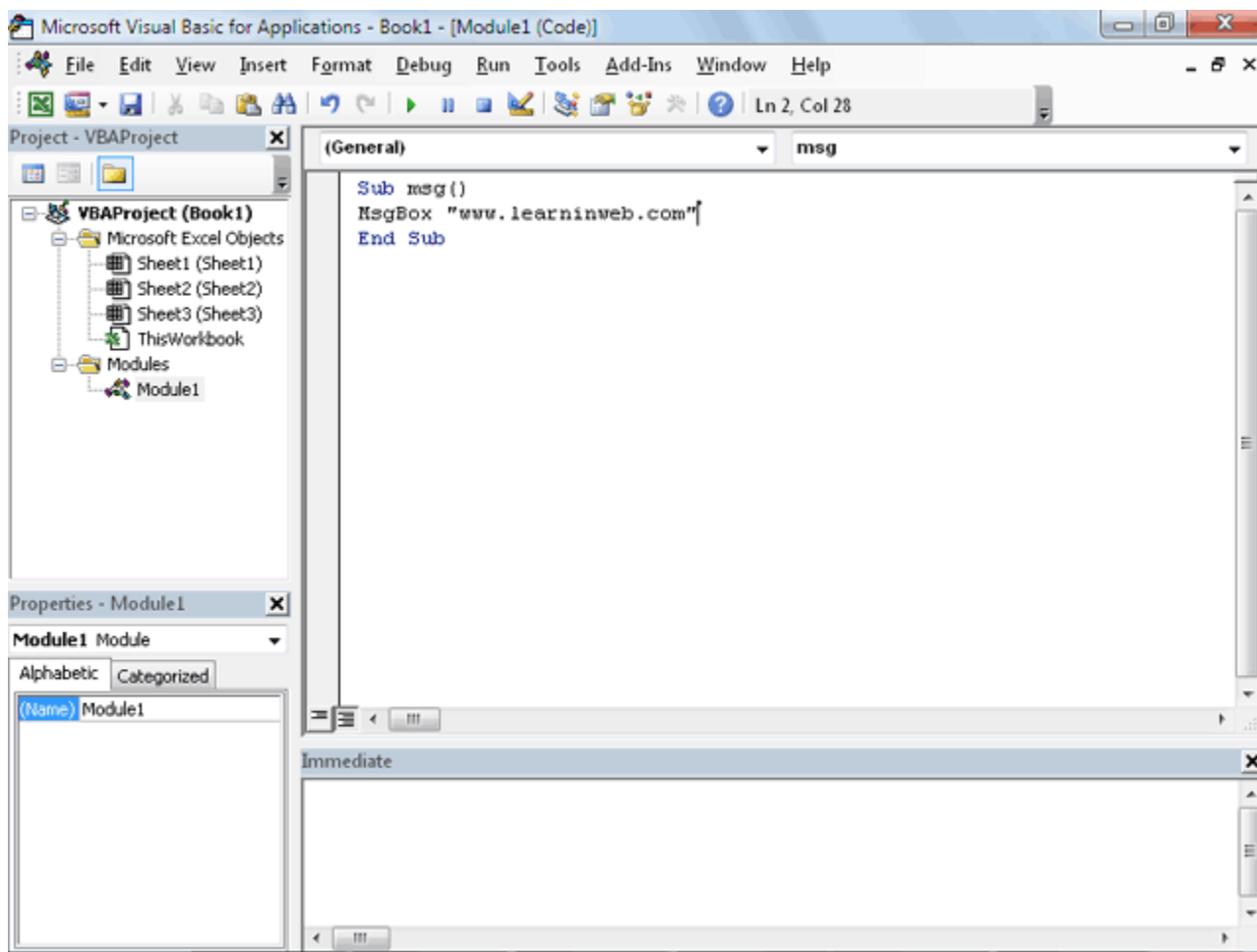


مشاهده میکنید که پیغام مورد نظر به نمایش درآمده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



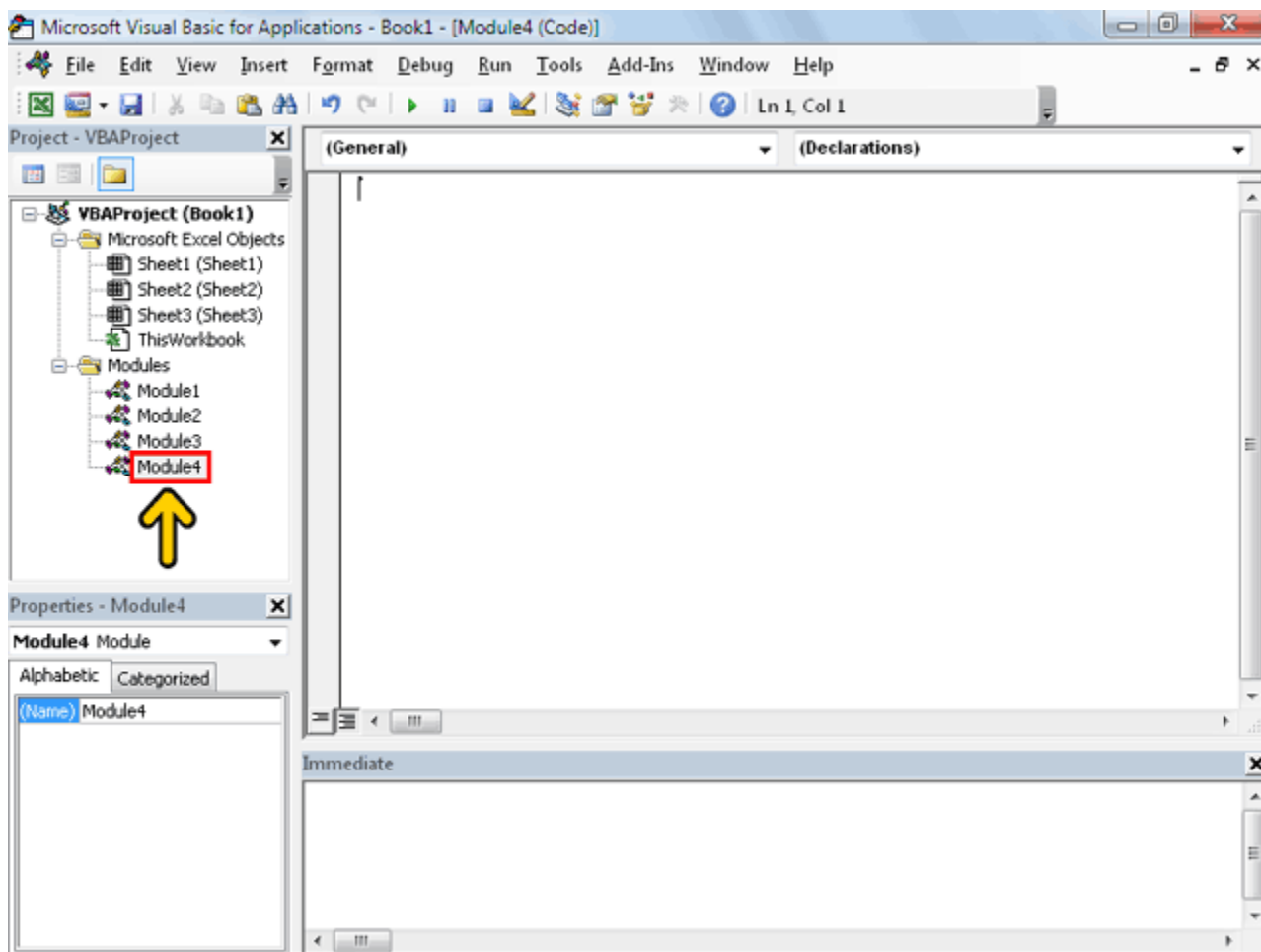
دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

شما میتوانید در یک فایل اکسل چندین ماژول داشته باشید. به طور مثال در ادامه چند ماژول ایجاد میکنیم.

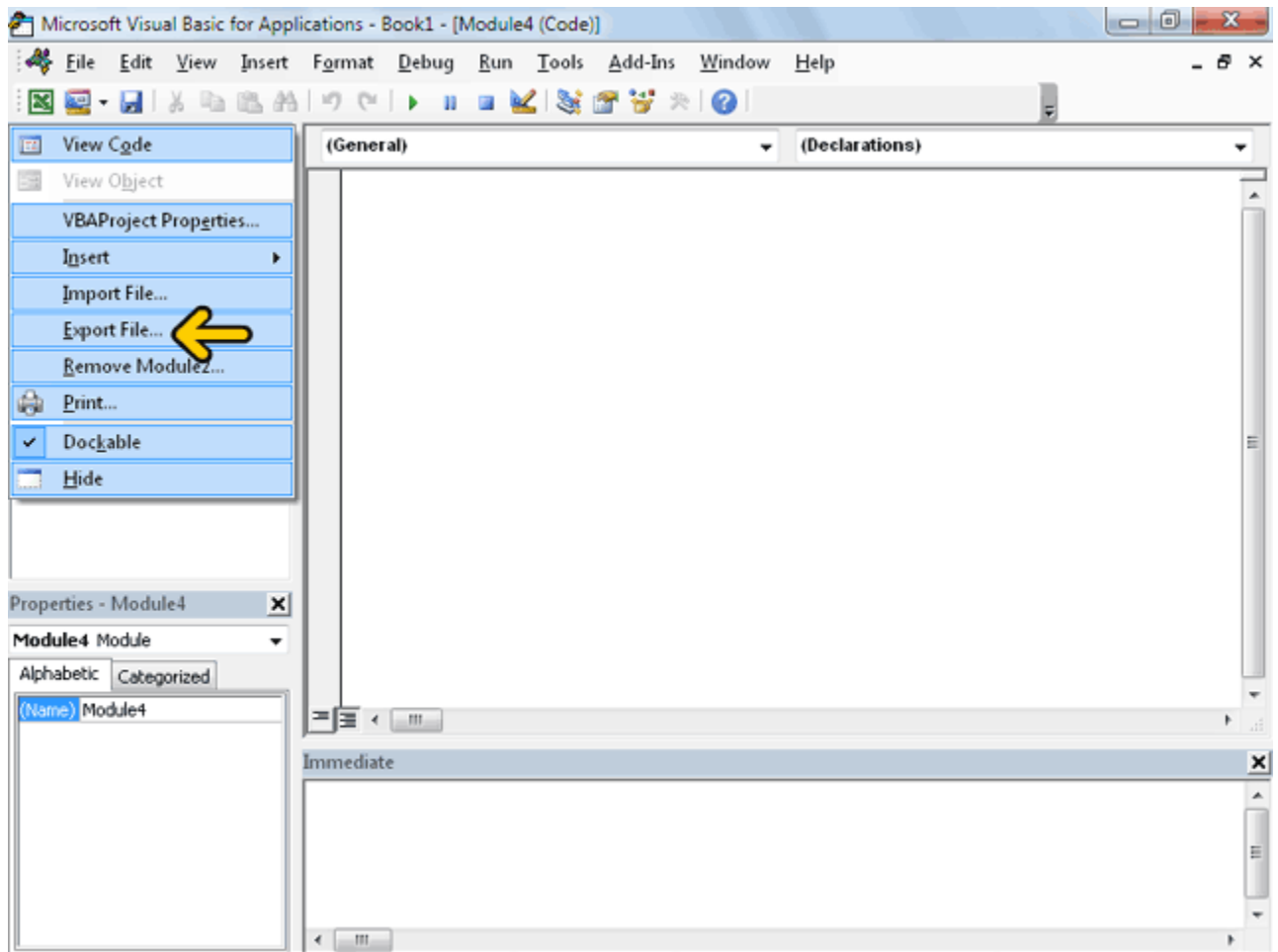


دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

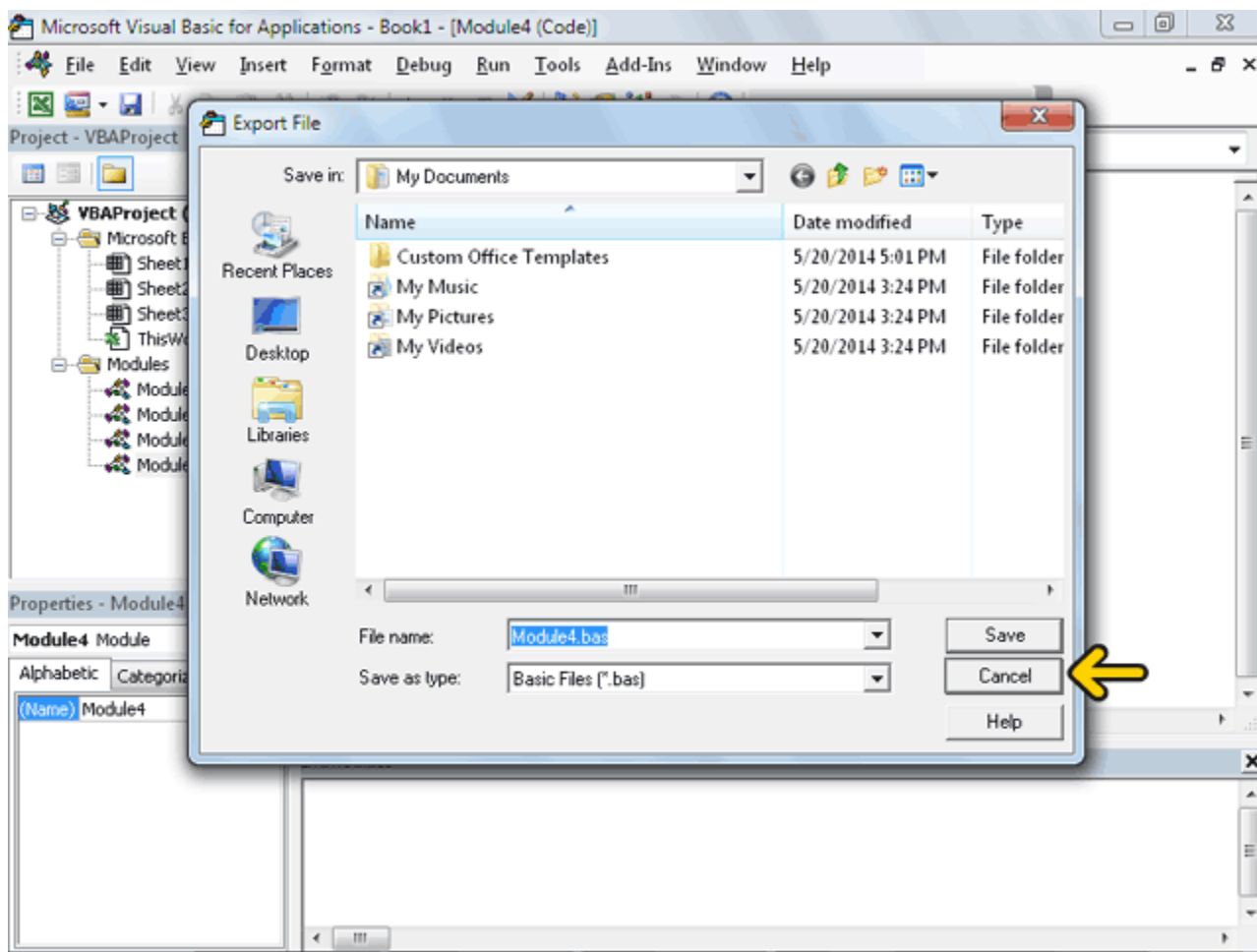
همانطور که میبینید با استفاده از منوی Insert گزینه Module چند ماژول ایجاد کرده‌ایم. با این کار می‌توانید توابع و رول‌های خود را دسته‌بندی نمائید تا به سادگی بتوانید آنها را پیدا کنید. گاهی ممکن است بخواهید از یک ماژول که ایجاد کرده‌اید در پروژه‌های بعدی نیز استفاده کنید، ابتدا باید ماژول مورد نظر را ذخیره کنید. برای اینکار روی ماژول مشخص شده کلیک راست کنید.



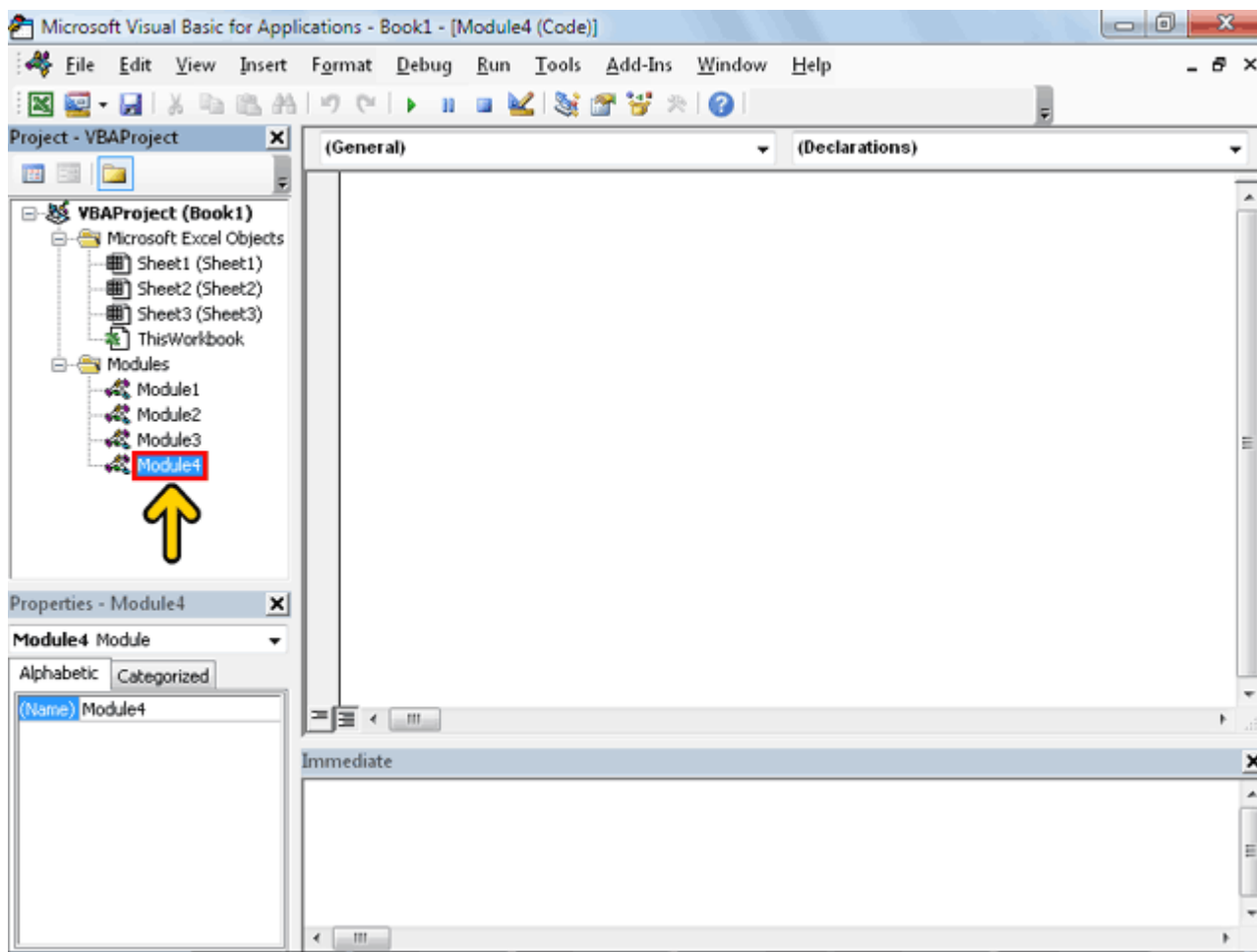
از منوی باز شده روی گزینه Export file کلیک کنید.



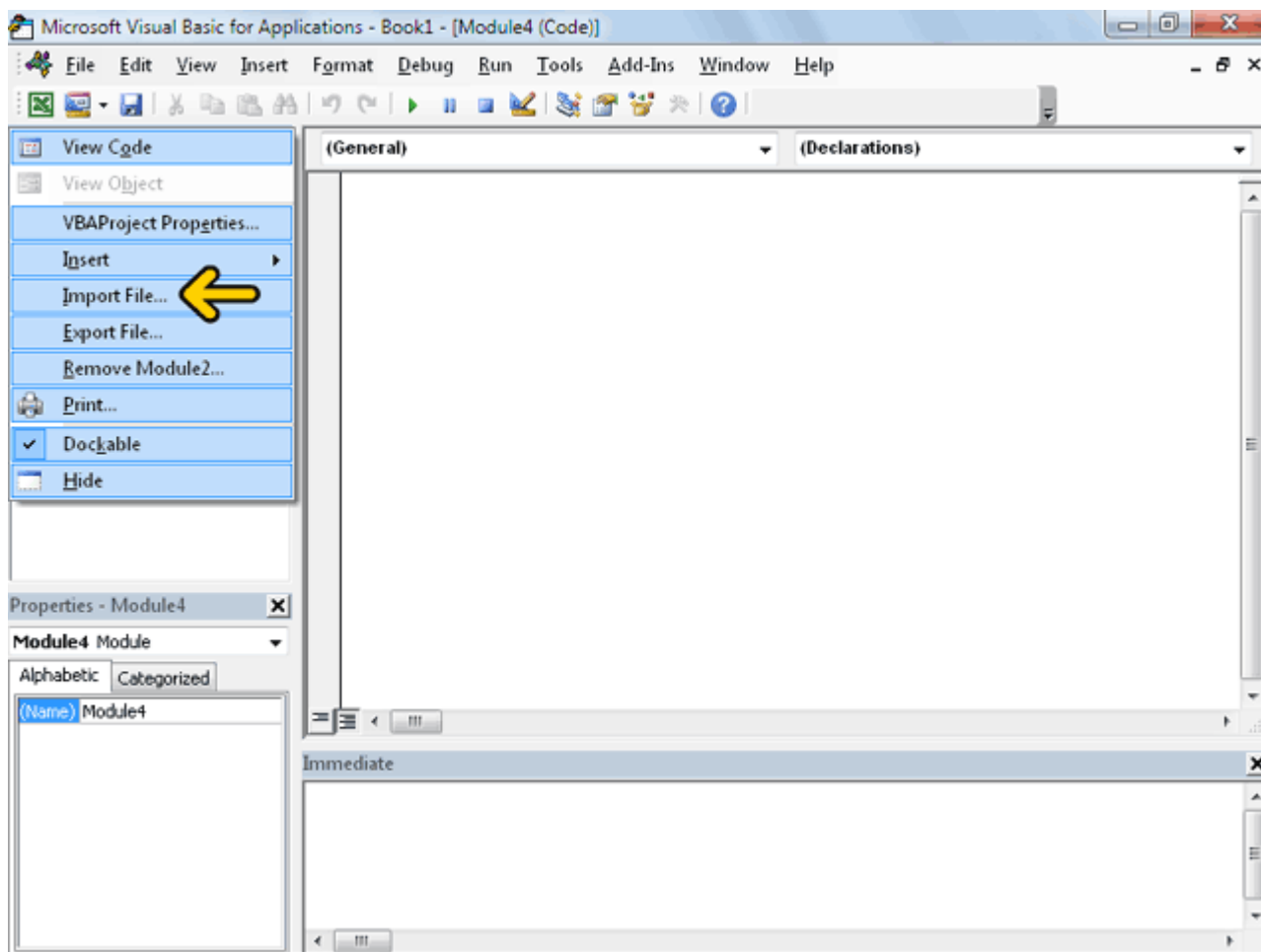
اکنون شما میتوانید ماژول را ذخیره کنید و در زمان نیاز از آن استفاده کنید. فایل‌های ماژول با پسوند .bas ذخیره میشوند. چون قصد ذخیره این ماژول را نداریم، روی دکمه Cancel کلیک کنید.



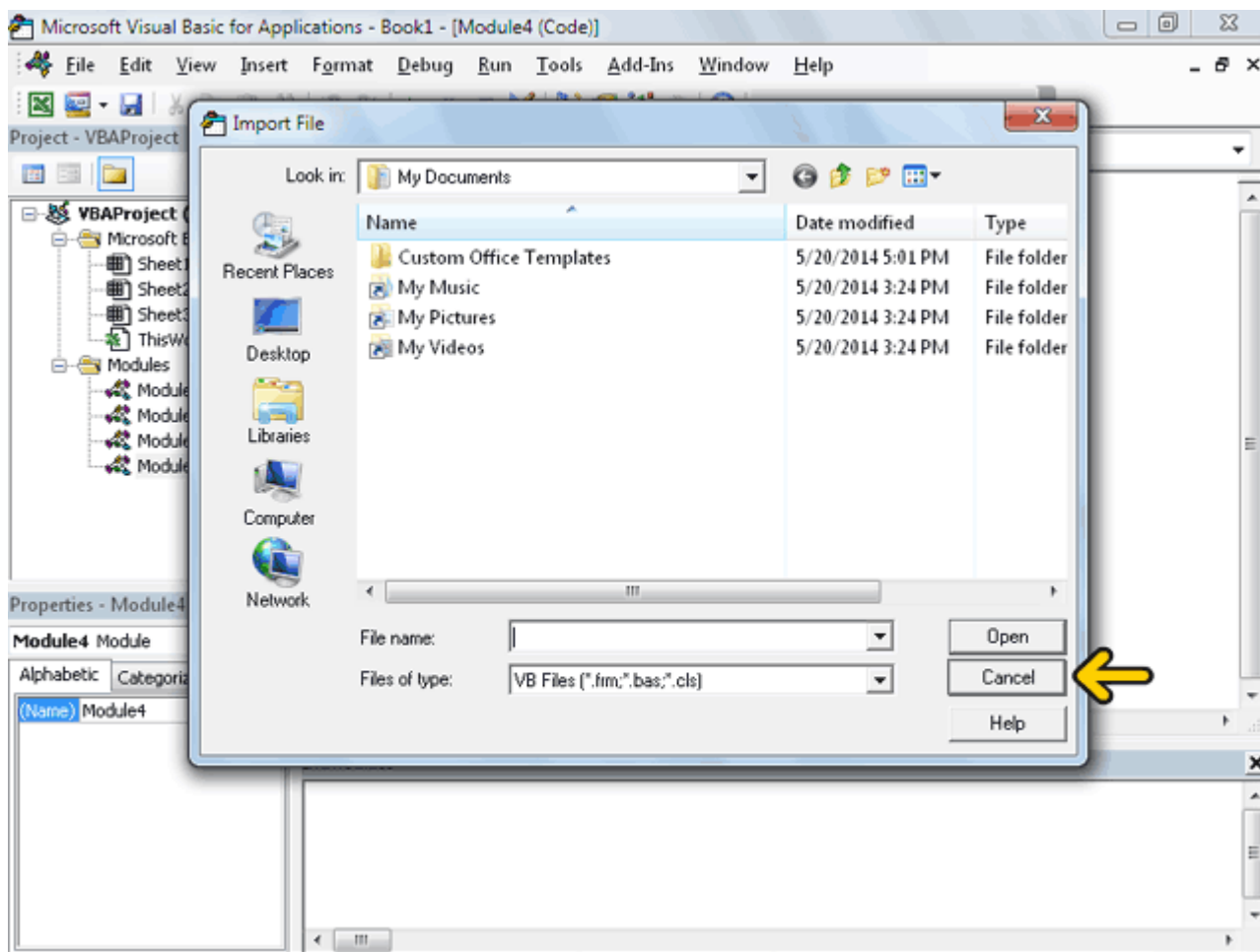
حال فرض کنید شما از قبل یک ماژول ذخیره کرده‌اید و قصد دارید از آن ماژول استفاده کنید. برای این کار روی قسمت مشخص شده کلیک راست کنید.



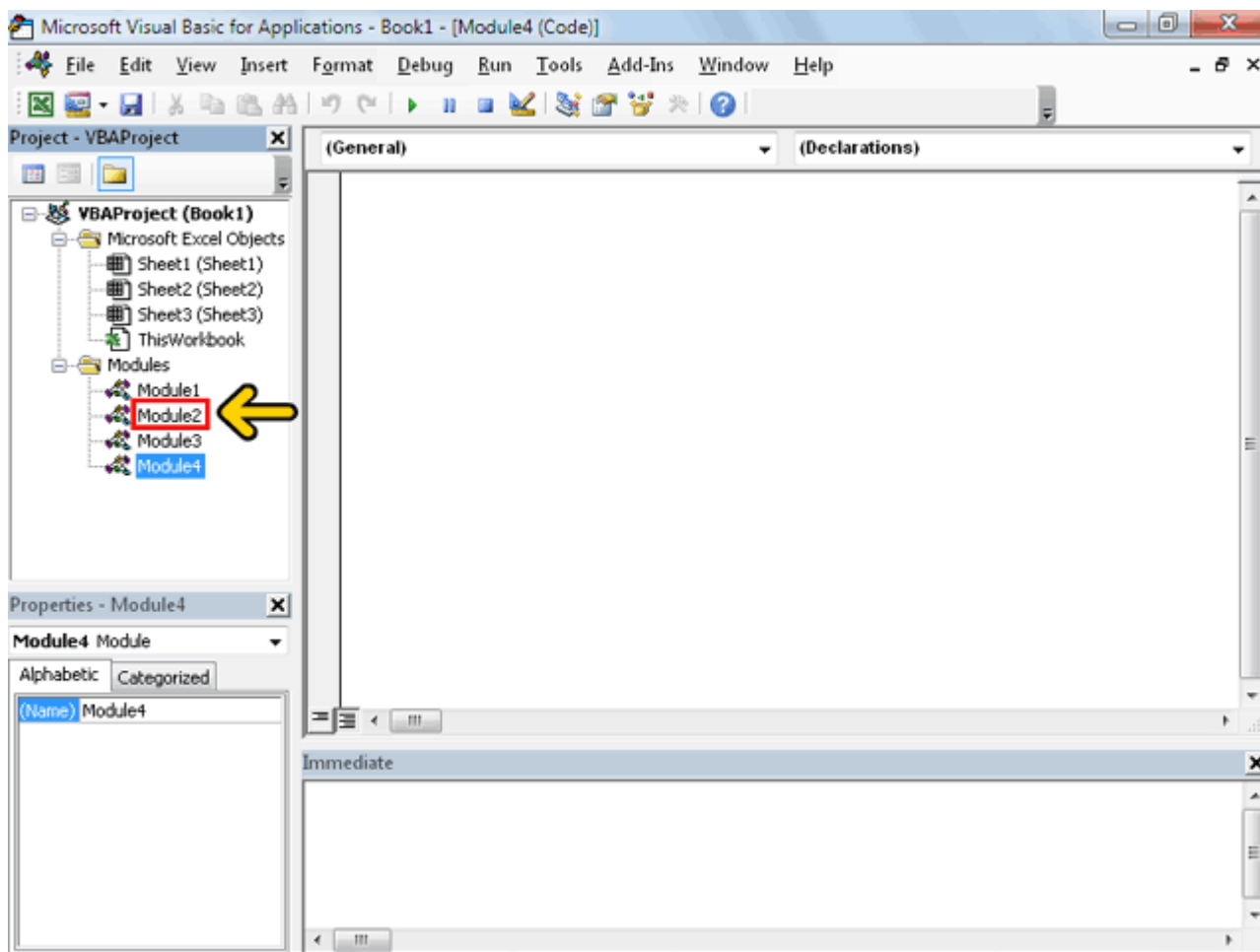
روي گزینه Import File کلیک کنید.



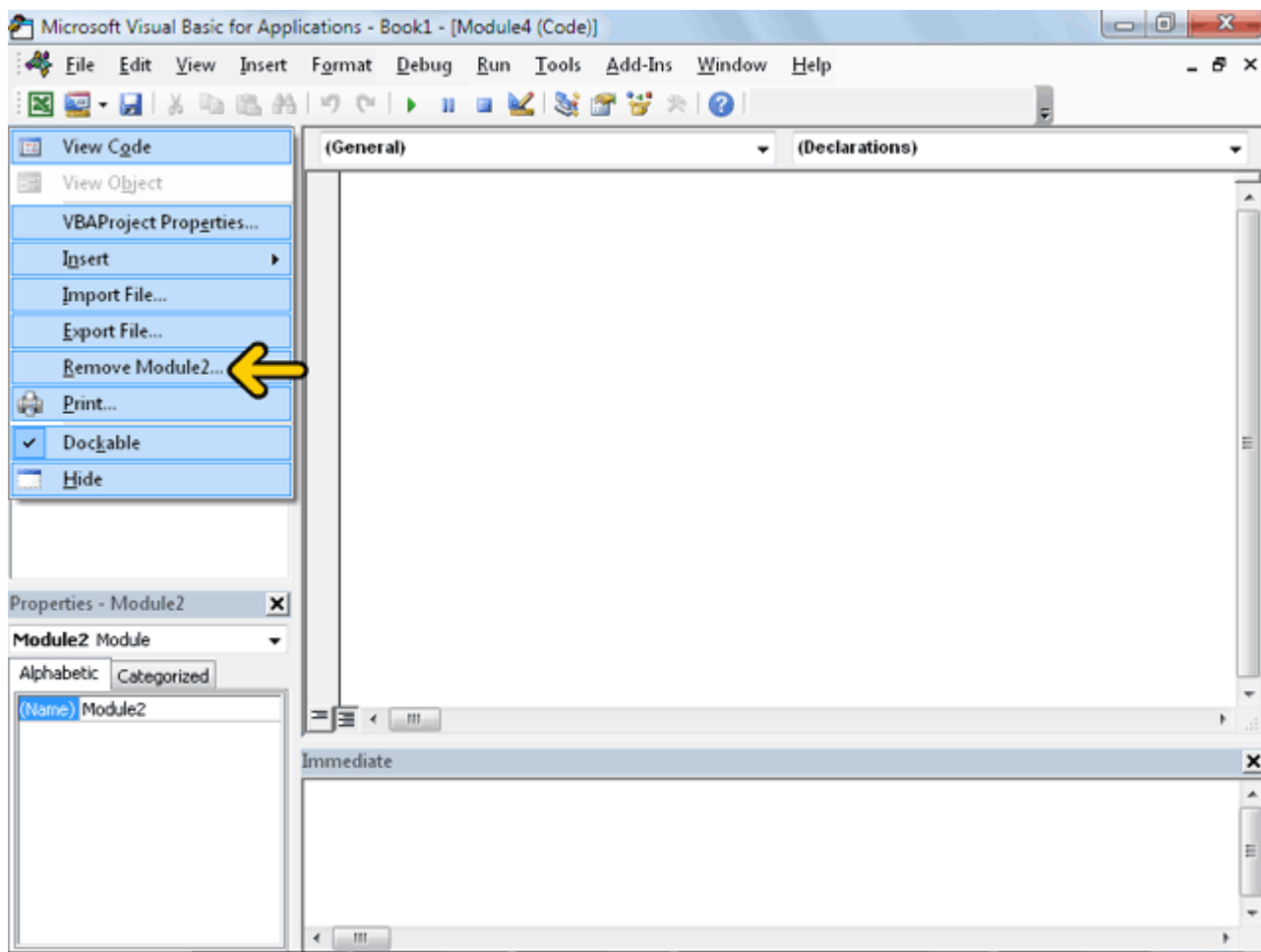
اکنون از این پنجره میتوانید فایل مورد نظر خود را انتخاب کنید. روی دکمه Cancel کلیک کنید.



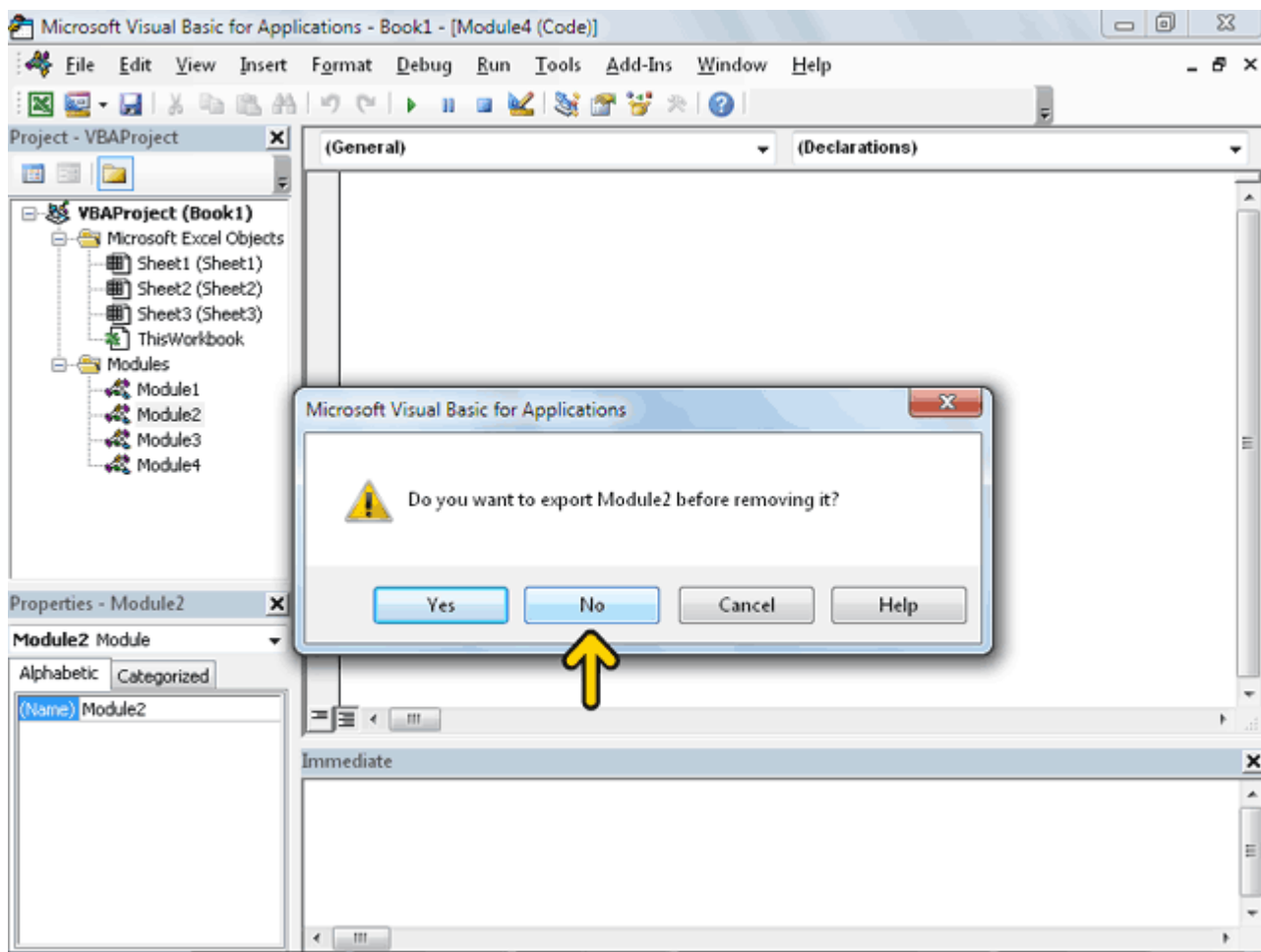
برای حذف ماژول باید روی خود ماژول کلیک راست کنید. به عنوان مثال روی ماژول مشخص شده کلیک راست کنید.



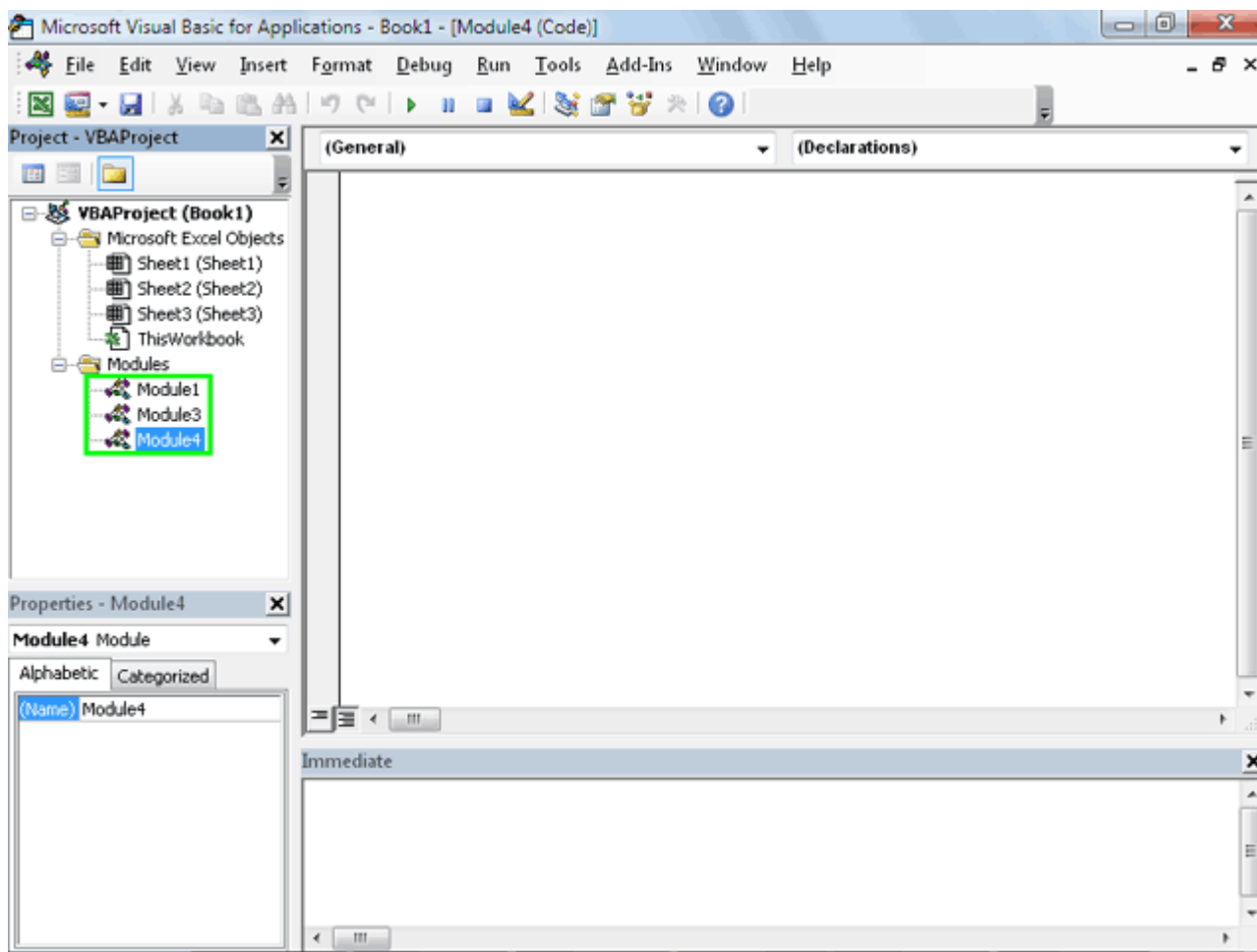
روی گزینه Remove Module2 کلیک کنید .



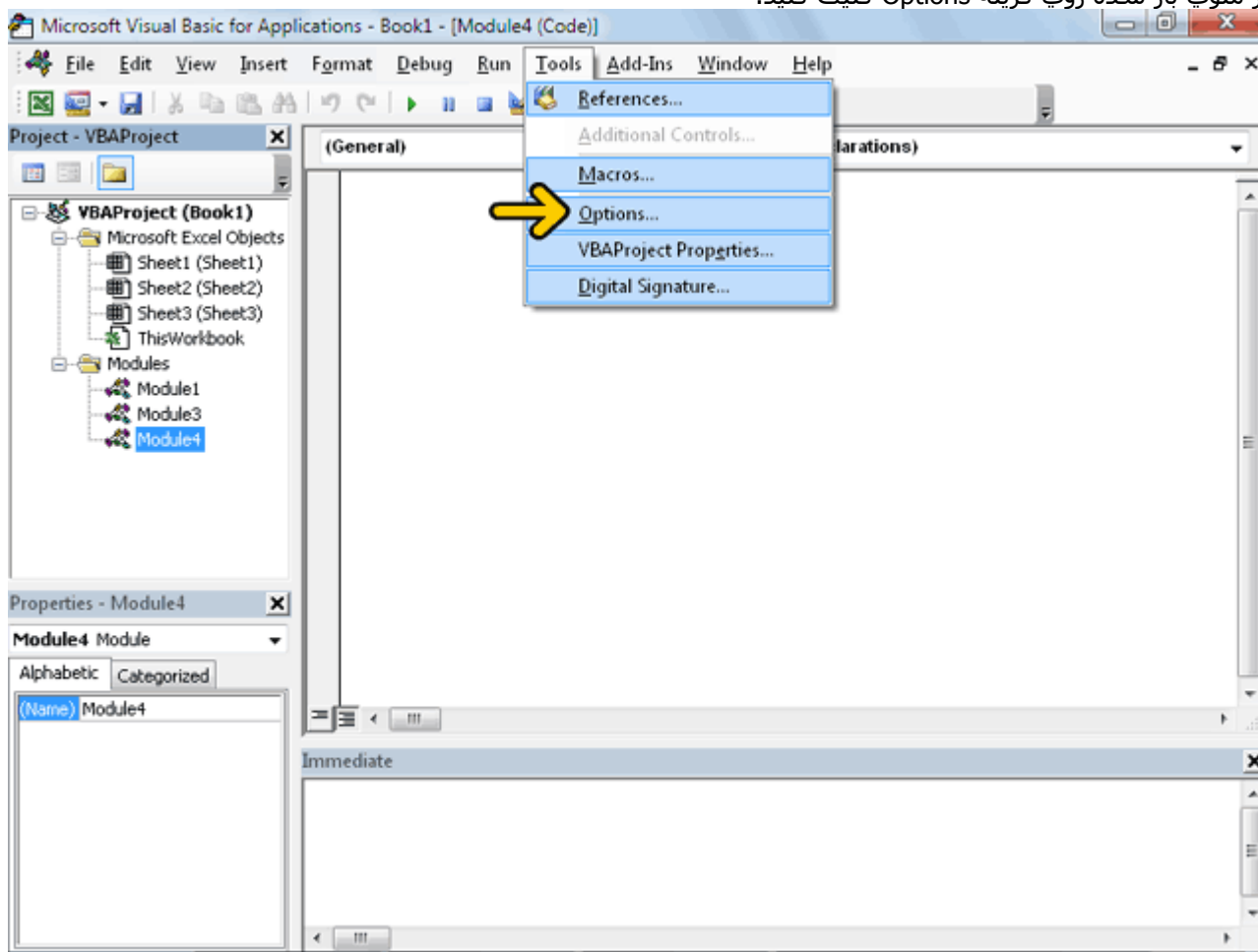
در این پنجره از شما سوال میشود که آیا میخواهید این فایل را قبل از حذف export کنید تا بعداً بتوانید از آن استفاده کنید یا خیر. روی دکمه No کلیک کنید.



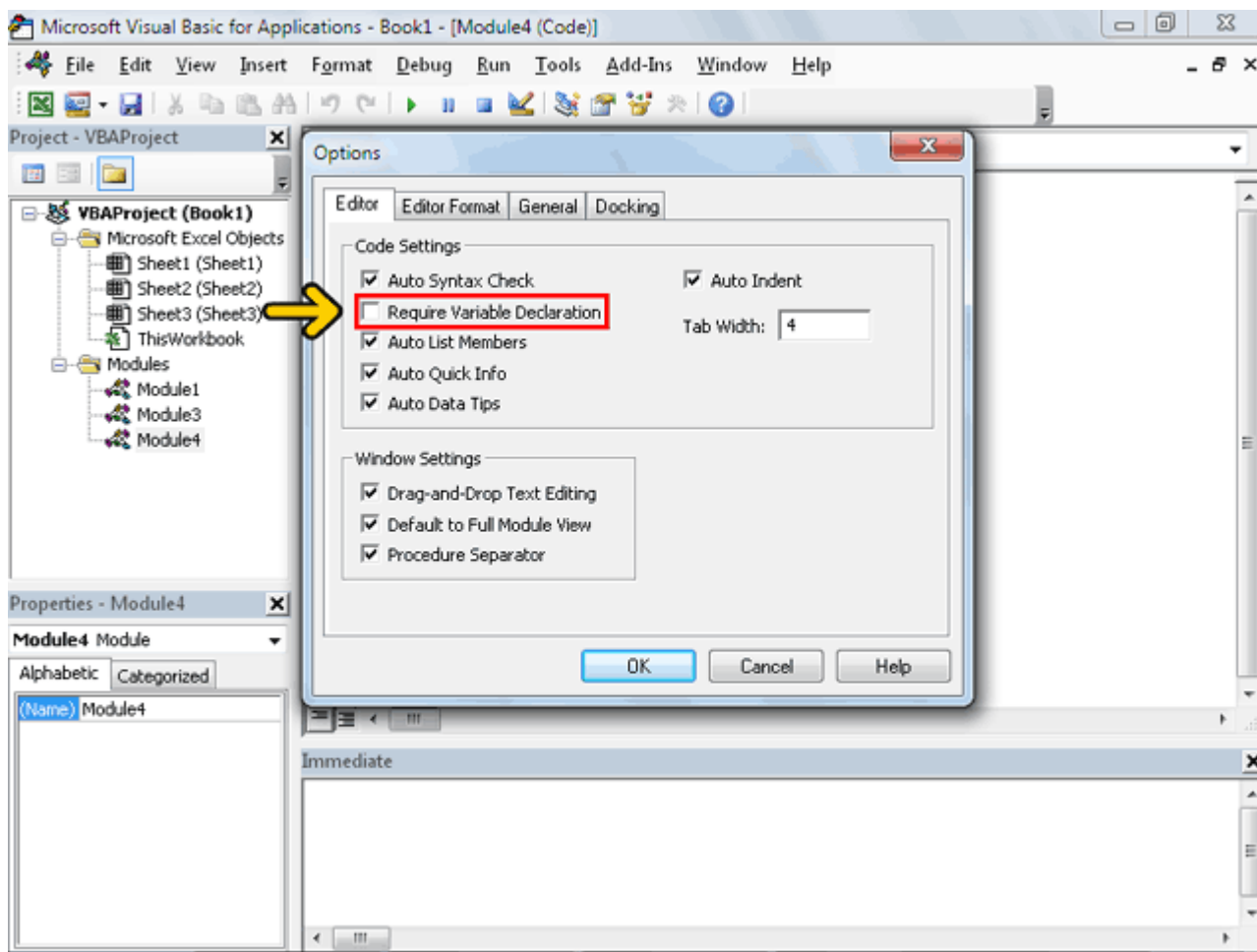
مشاهده میکنید که ماژول حذف شده است.



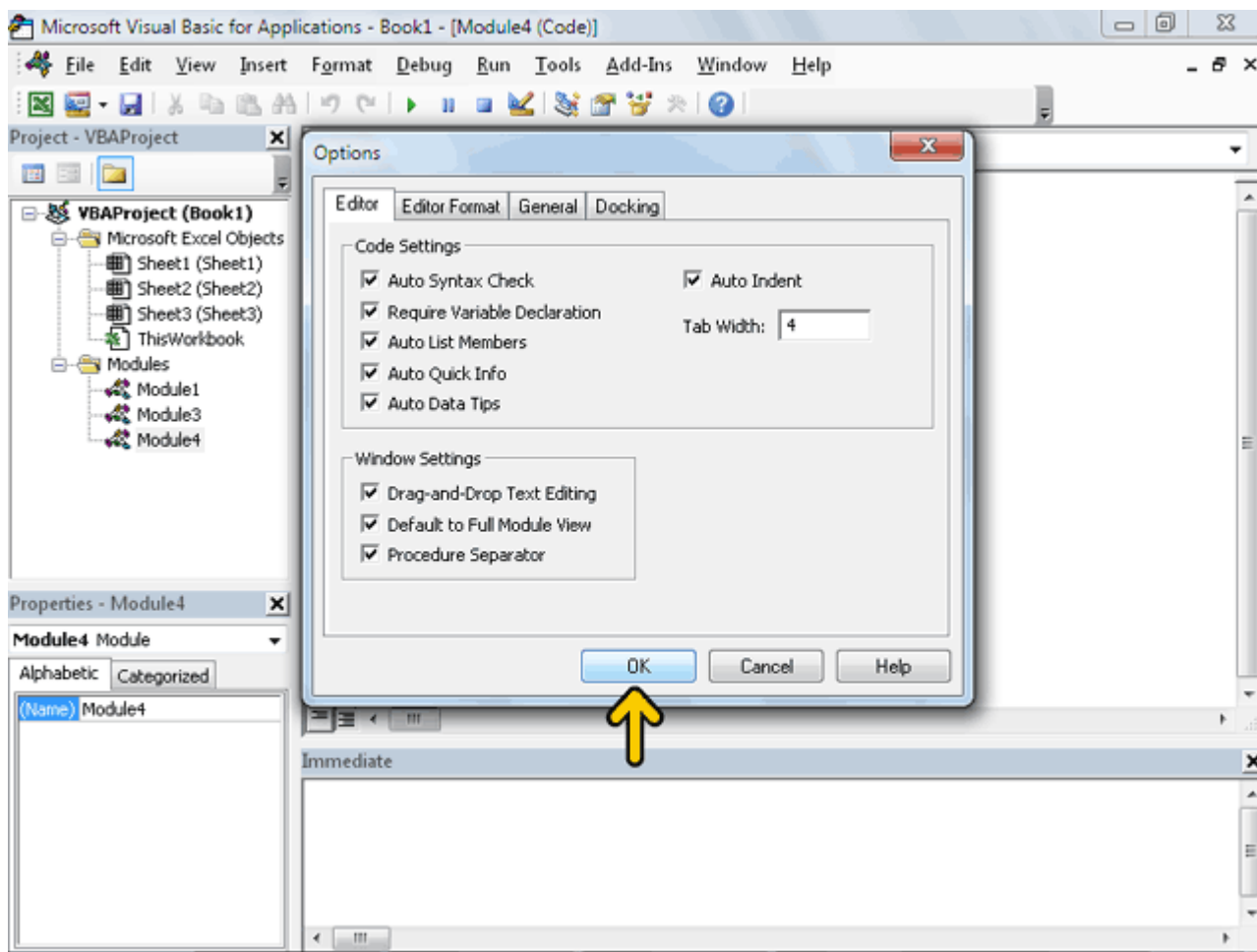
یکی از امکانات خوبی که VBA برای جلوگیری از خطا در کدنویسی و معرفی متغیرها به ما میدهد گزینه option explicit است. زمانی که در بالای صفحه کدنویسی خود عبارت option explicit را مشاهده کنید به این معناست که فقط باید از متغیرهایی استفاده کنید که قبلاً معرفی کرده‌اید و اگر متغیری را معرفی نکنید امکان استفاده از آن را نخواهید داشت. به عنوان مثال فرض کنید در زمان کدنویسی این گزینه فعال نباشد و شما از یک متغیر استفاده کرده‌اید و میخواهید جای دیگری از قطعه کد نیز از آن استفاده نمایید. اگر این گزینه وجود نداشته باشد و شما نام متغیر را اشتباه وارد کنید، نام اشتباه به عنوان یک متغیر جدید شناسایی میشود. اما اگر option explicit وجود داشته باشد در زمانی که نام متغیر را اشتباه وارد کنید پیغامی میدهد مبنی بر این که این متغیر تعریف نشده است و شما متوجه میشوید که نام متغیر را اشتباه وارد کرده‌اید. در ادامه آموزش وقتی با متغیرها آشنا شده‌اید بیشتر اهمیت گزینه option explicit را متوجه میشوید. اکنون برای فعال کردن این گزینه روی منوی Tools کلیک کنید.



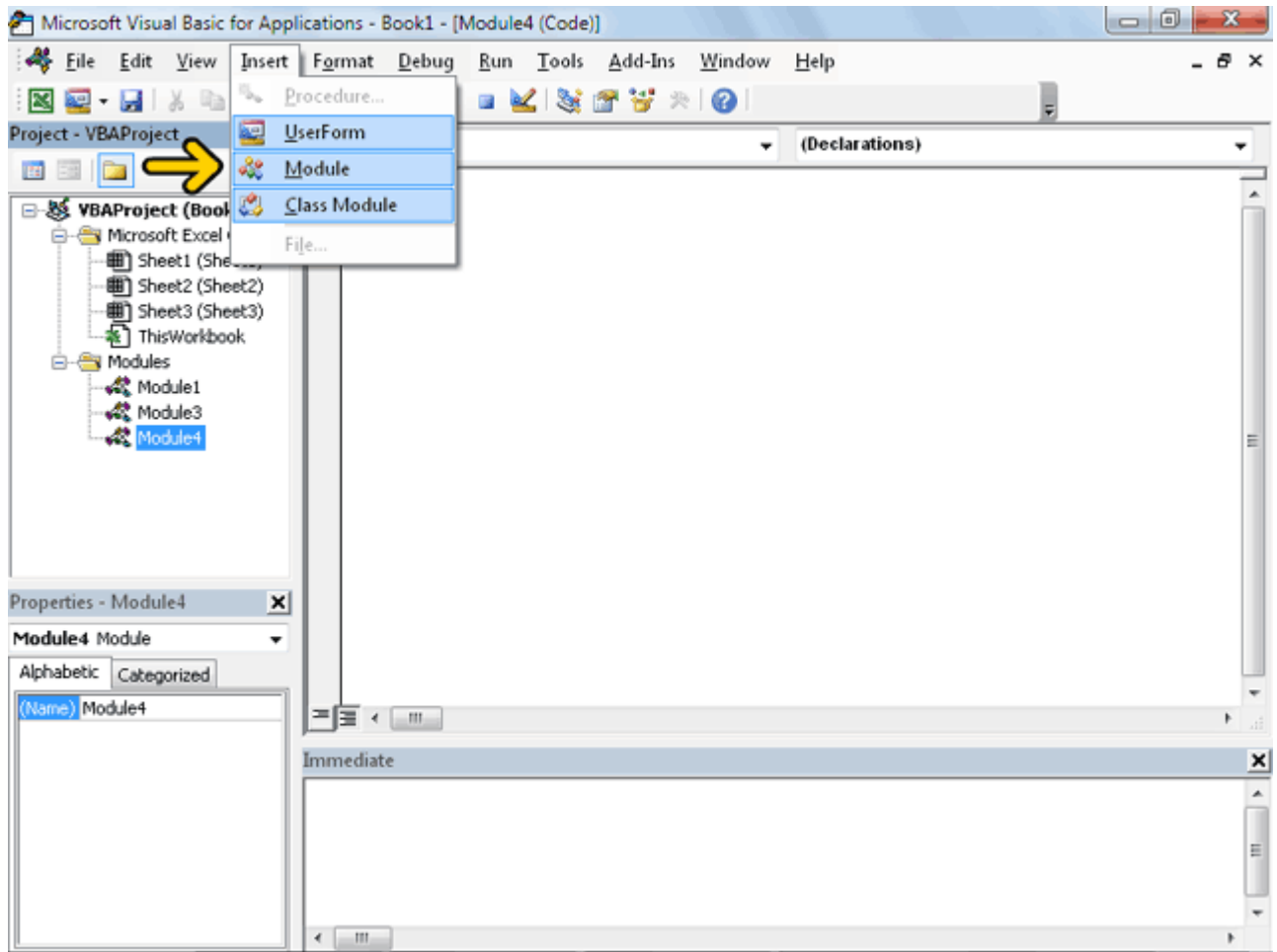
با فعال کردن گزینه Require Variable Declaration عبارت option explicit در صفحه کد بصورت خودکار نوشته میشود. گزینه Require Variable Declaration را فعال کنید.



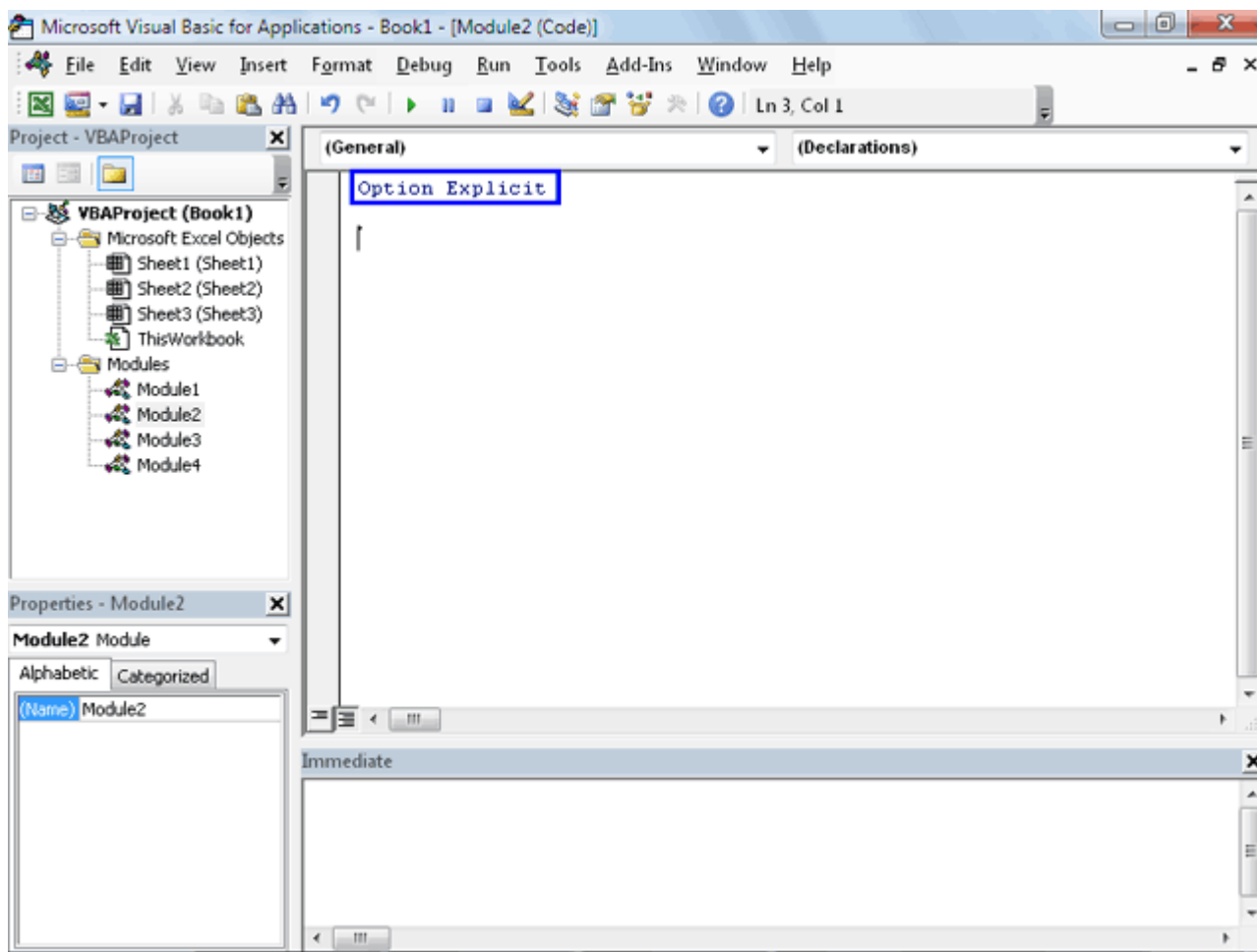
روي دکمه OK کلیک کنید.



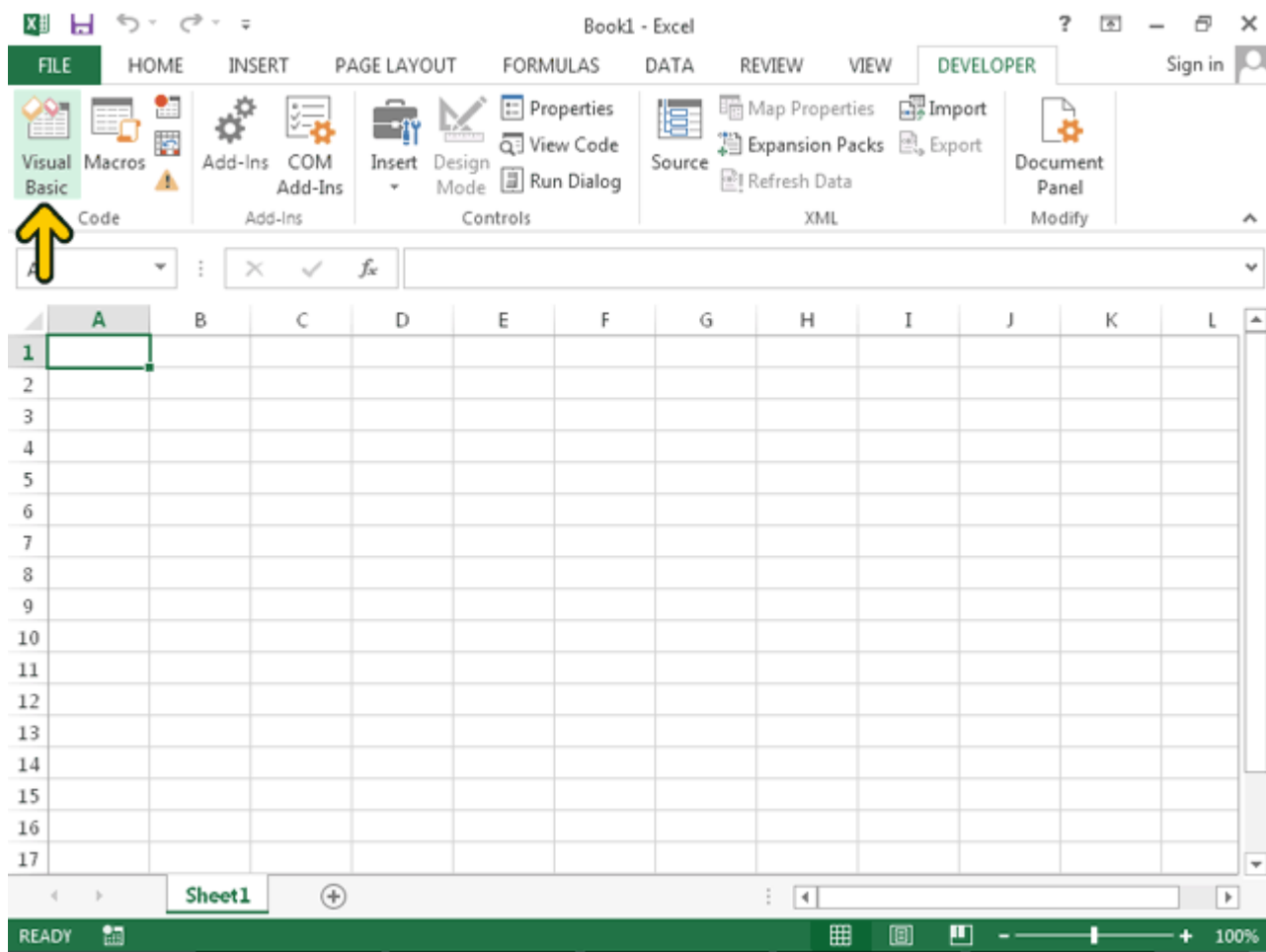
حال می‌خواهیم یک ماژول جدید ایجاد کنیم. روی منوی Insert کلیک کنید.
از منوی باز شده روی گزینه Module کلیک کنید.



مشاهده میکنید که در این ماژول دستور option explicit به نمایش در آمده است. در ادامه آموزش بیشتر با خصوصیات این گزینه آشنا خواهید شد.

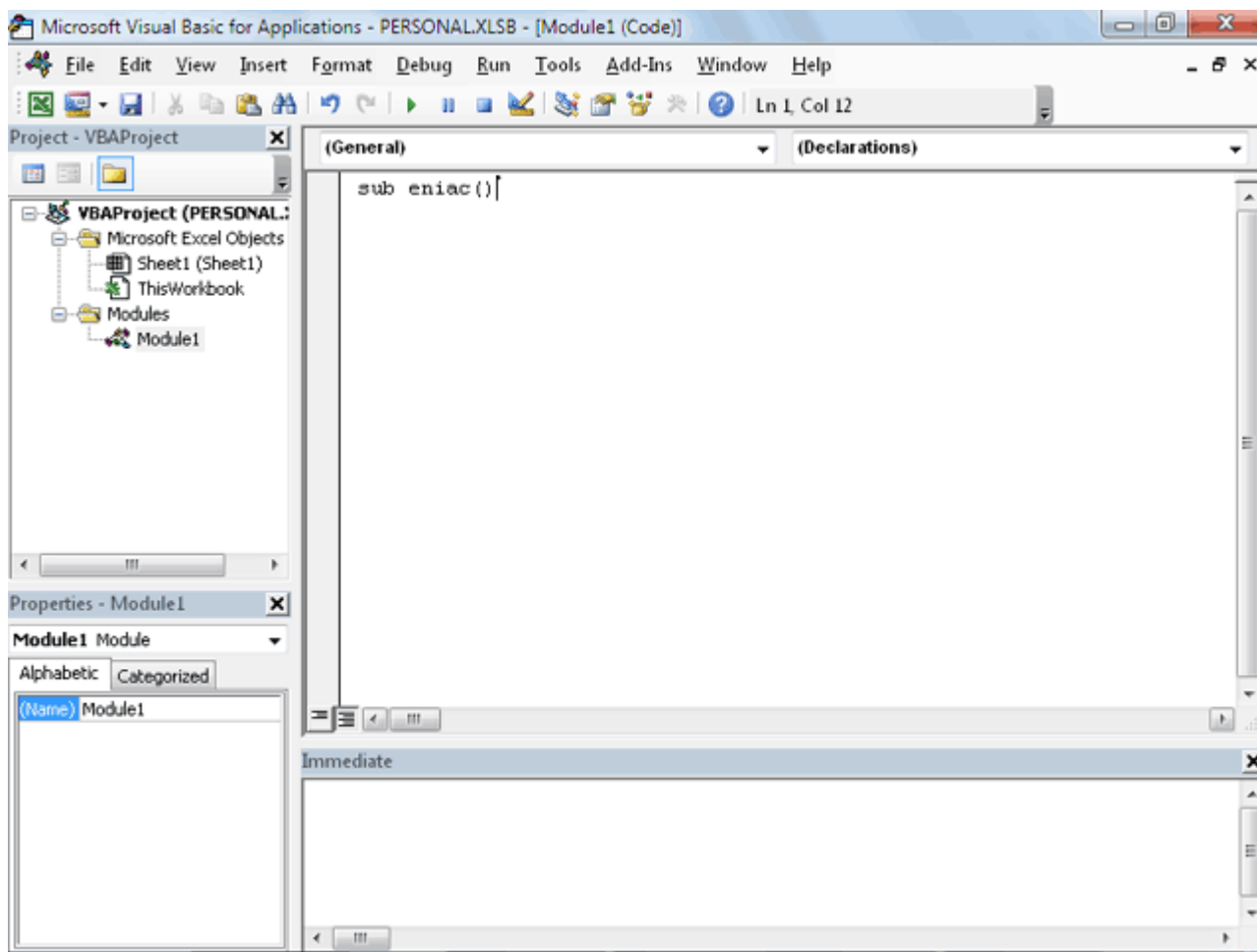


در این مرحله قصد داریم یک روال ایجاد کنیم. برای اینکار روی دکمه Visual Basic کلیک کنید.

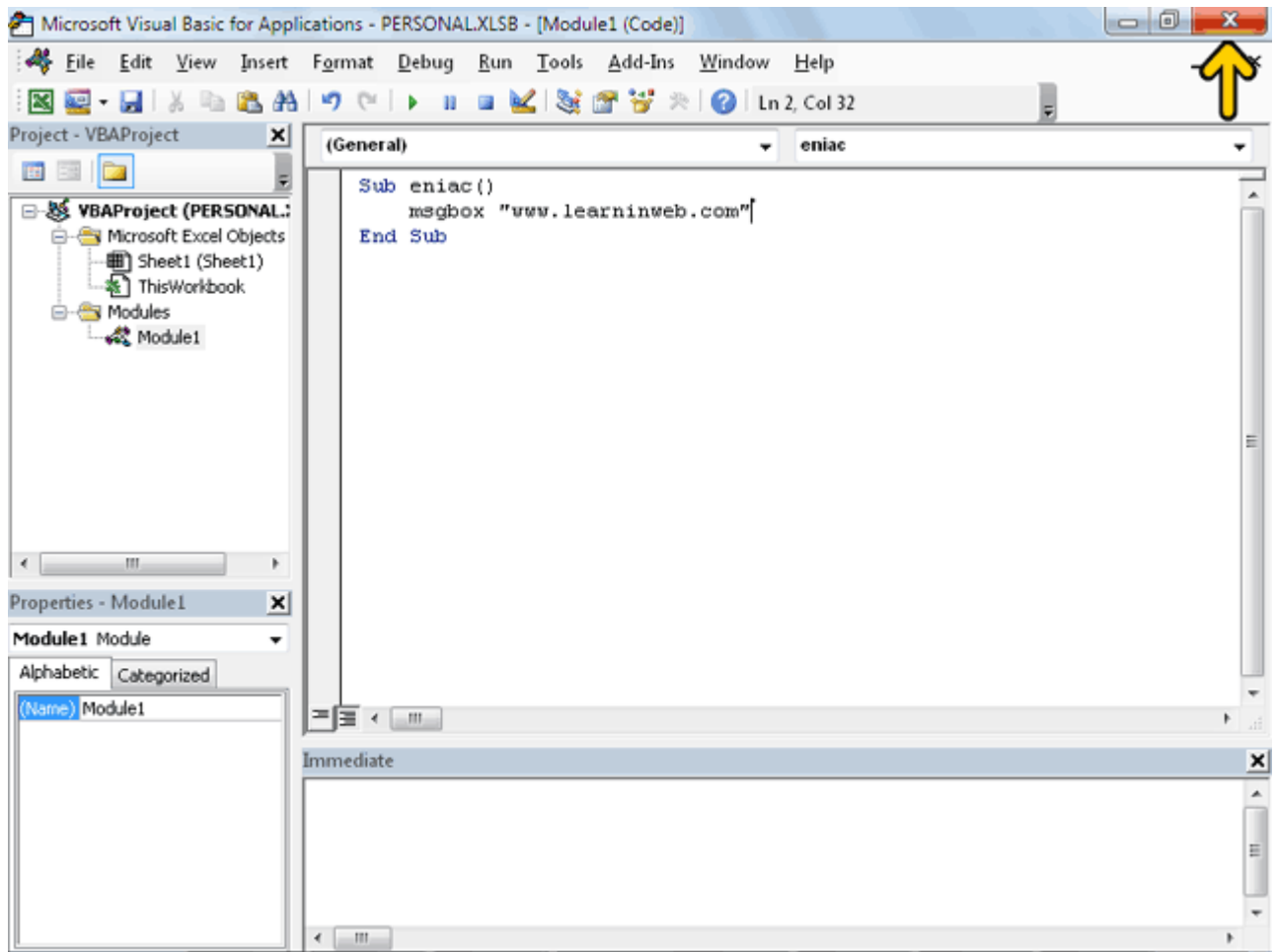


دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

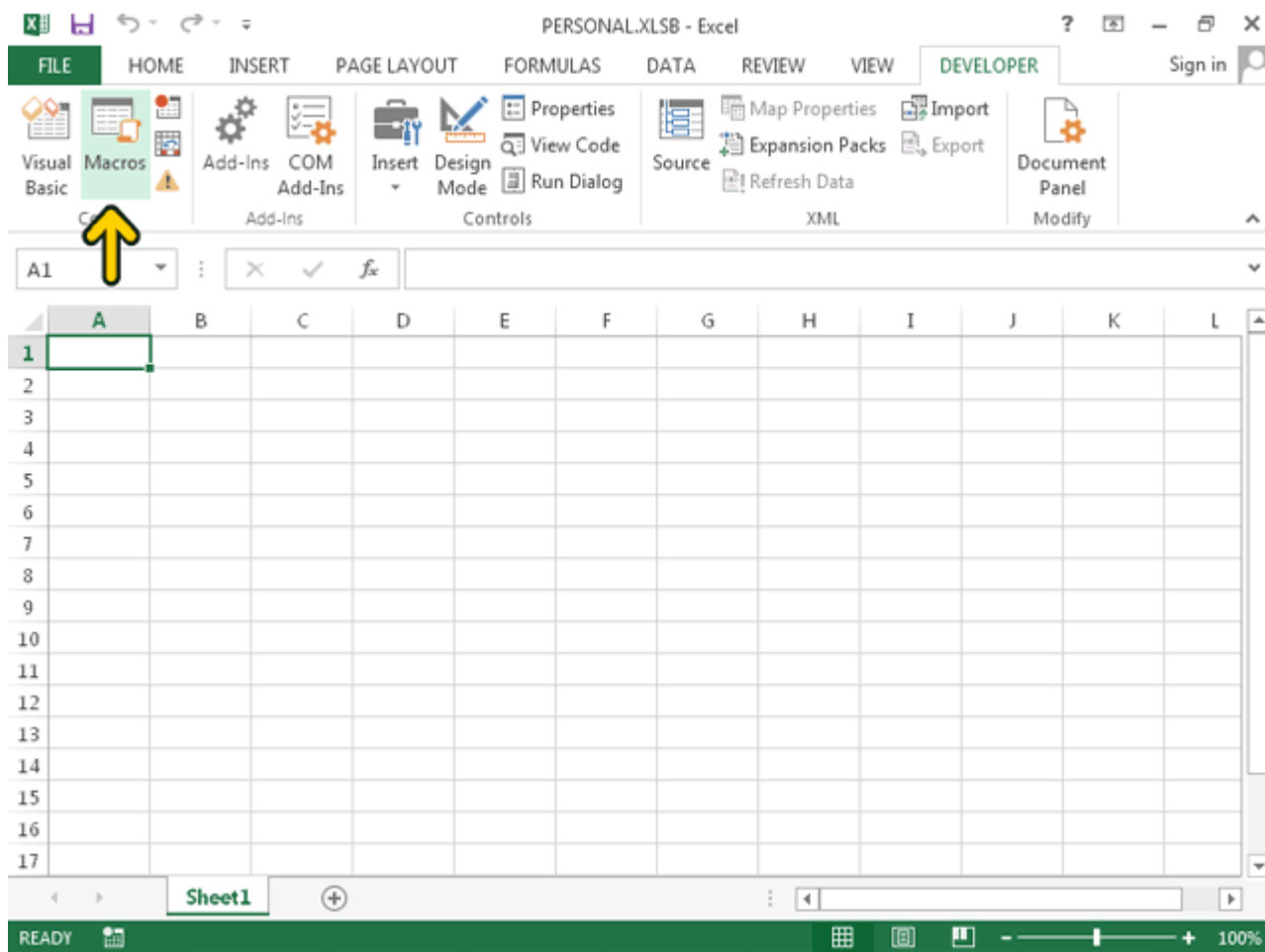
کلمه کلیدی sub را تایپ کنید.
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
در ادامه نام روال را وارد میکنیم.
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



برای واضح شدن کدهای نوشته شده، دکمه Tab صفحه کلید را فشار دهید.
کلمه کلیدی msgbox را تایپ کنید.
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
در ادامه متن مورد نظر را داخل ^{'''} قرار میدهیم.
روی دکمه Close کلیک کنید.

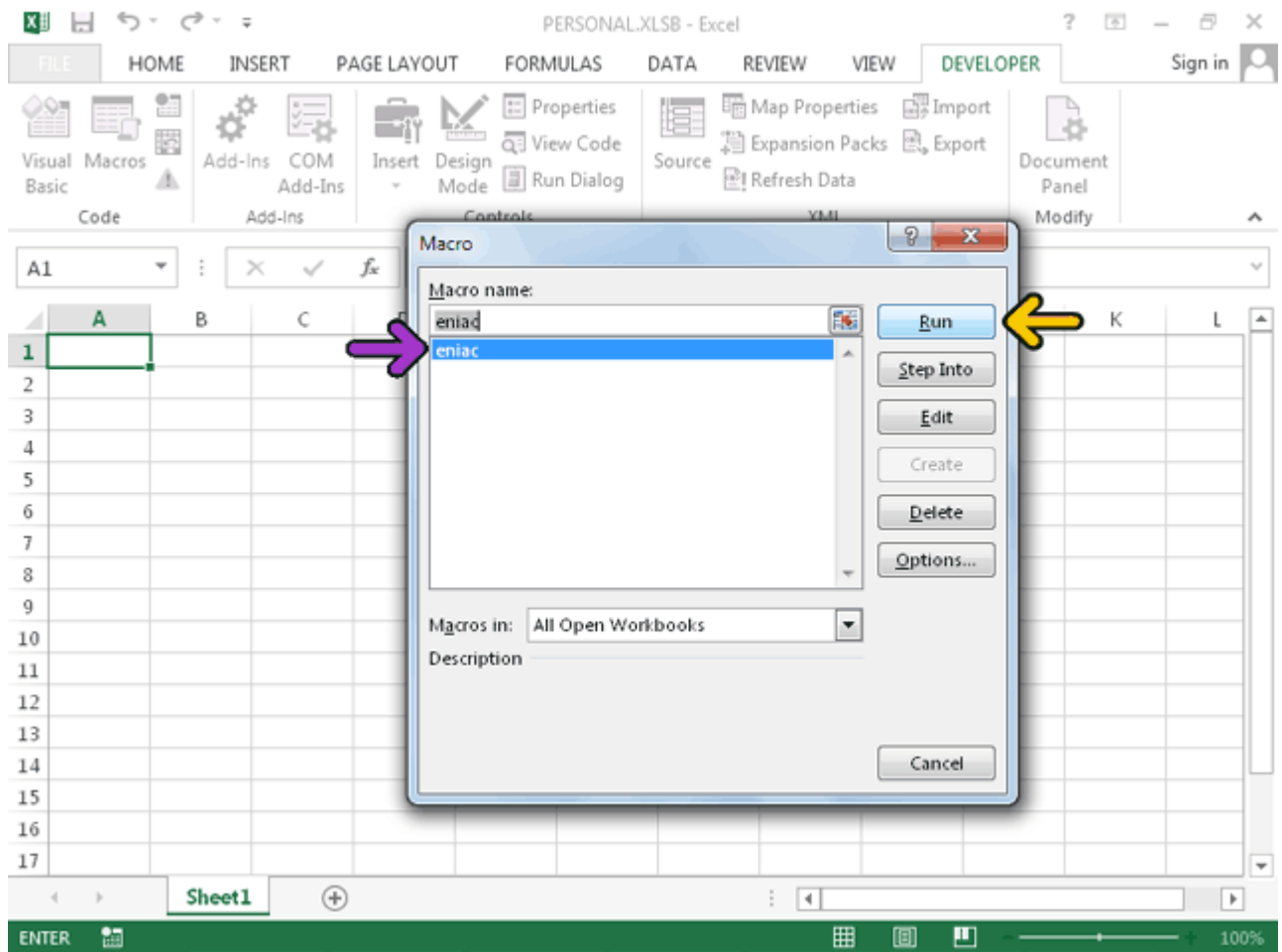


روی دکمه Macros کلیک کنید.

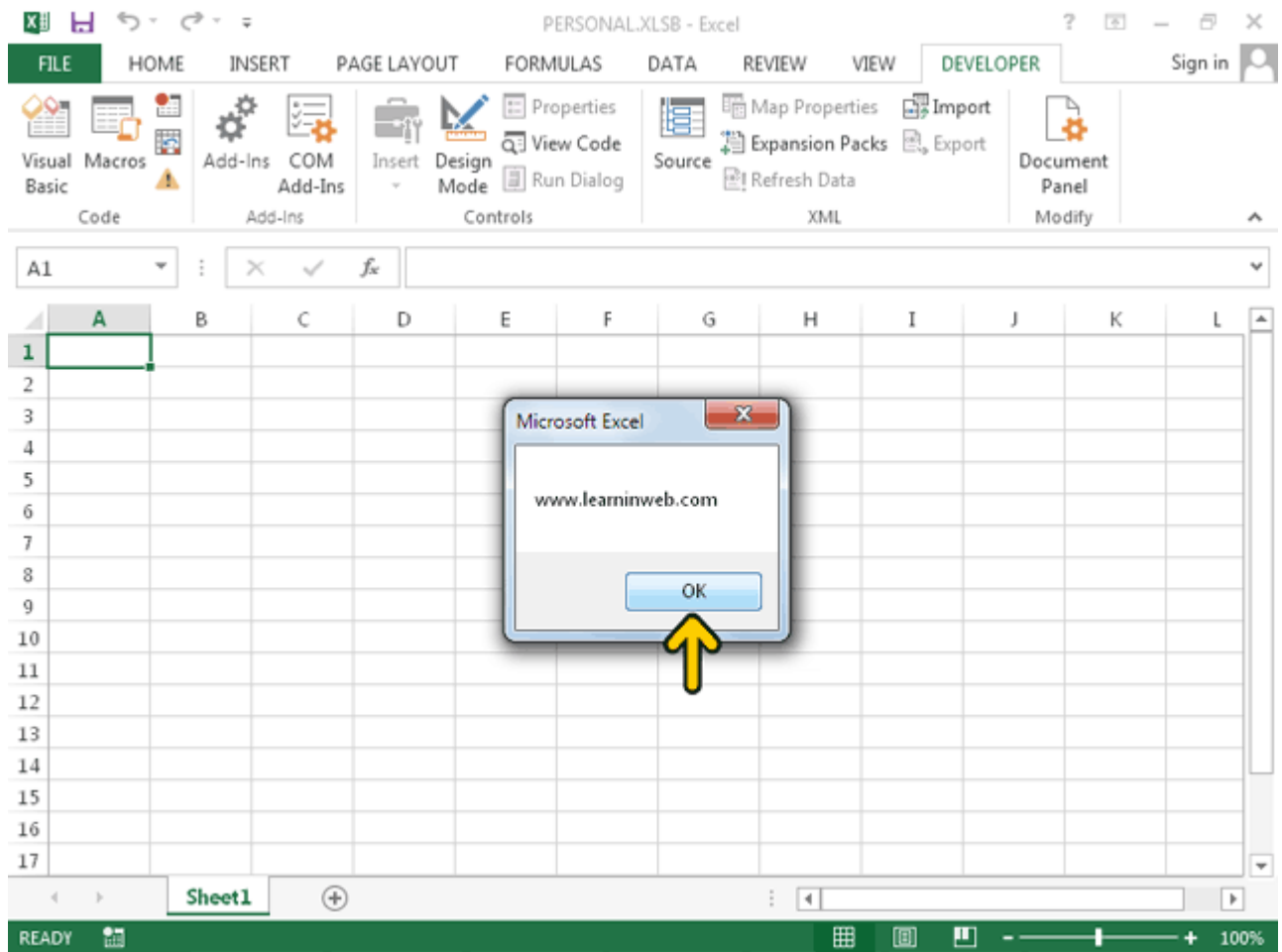


دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

مشاهده میکنید که ماکرو ساخته شده در لیست ماکروها به نمایش درآمده است. حال برای اجرا ، روی دکمه Run کلیک کنید.

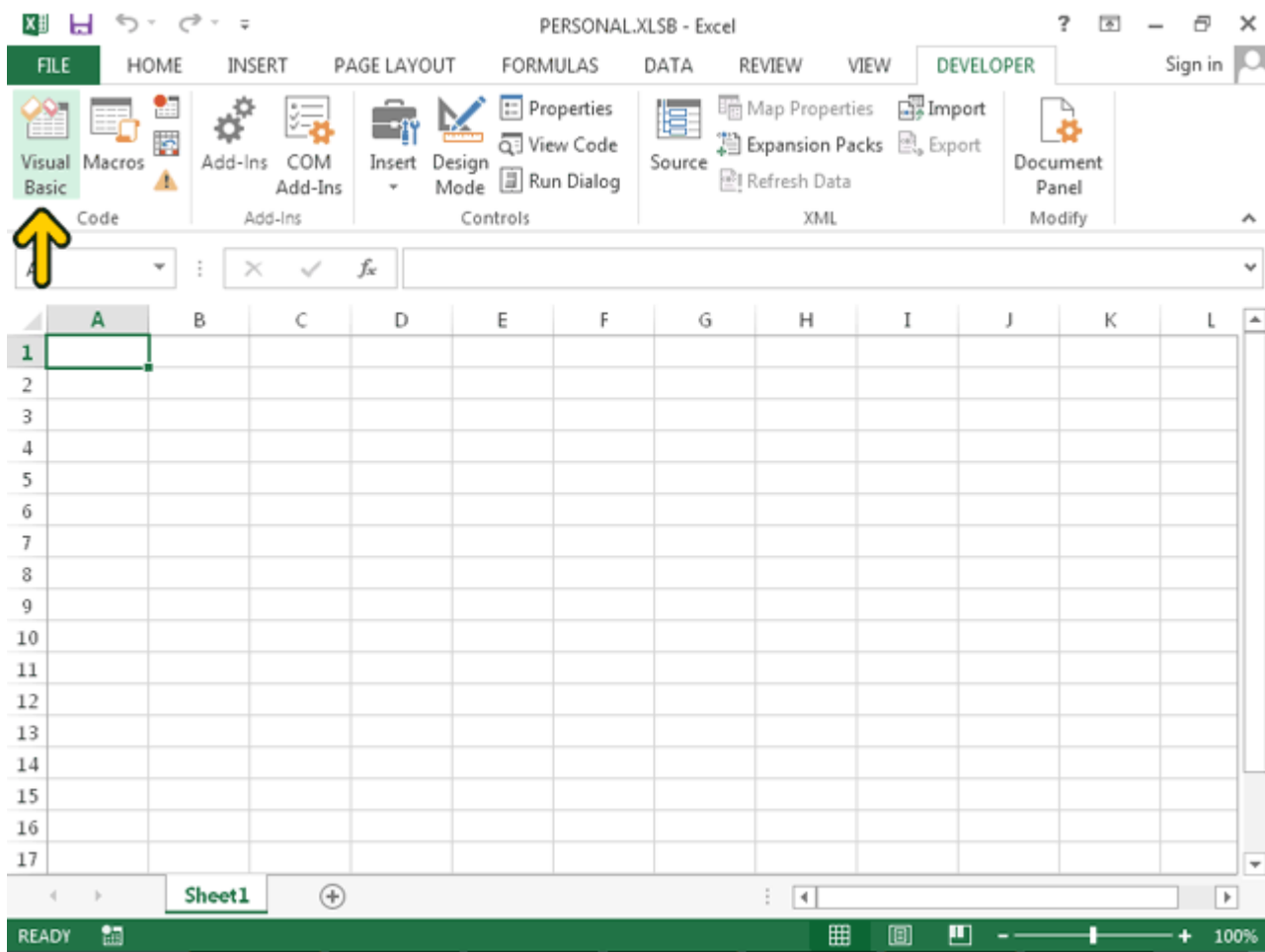


مشاهده میکنید که پیغام مورد نظر به نمایش درآمده است. روی دکمه OK کلیک کنید .



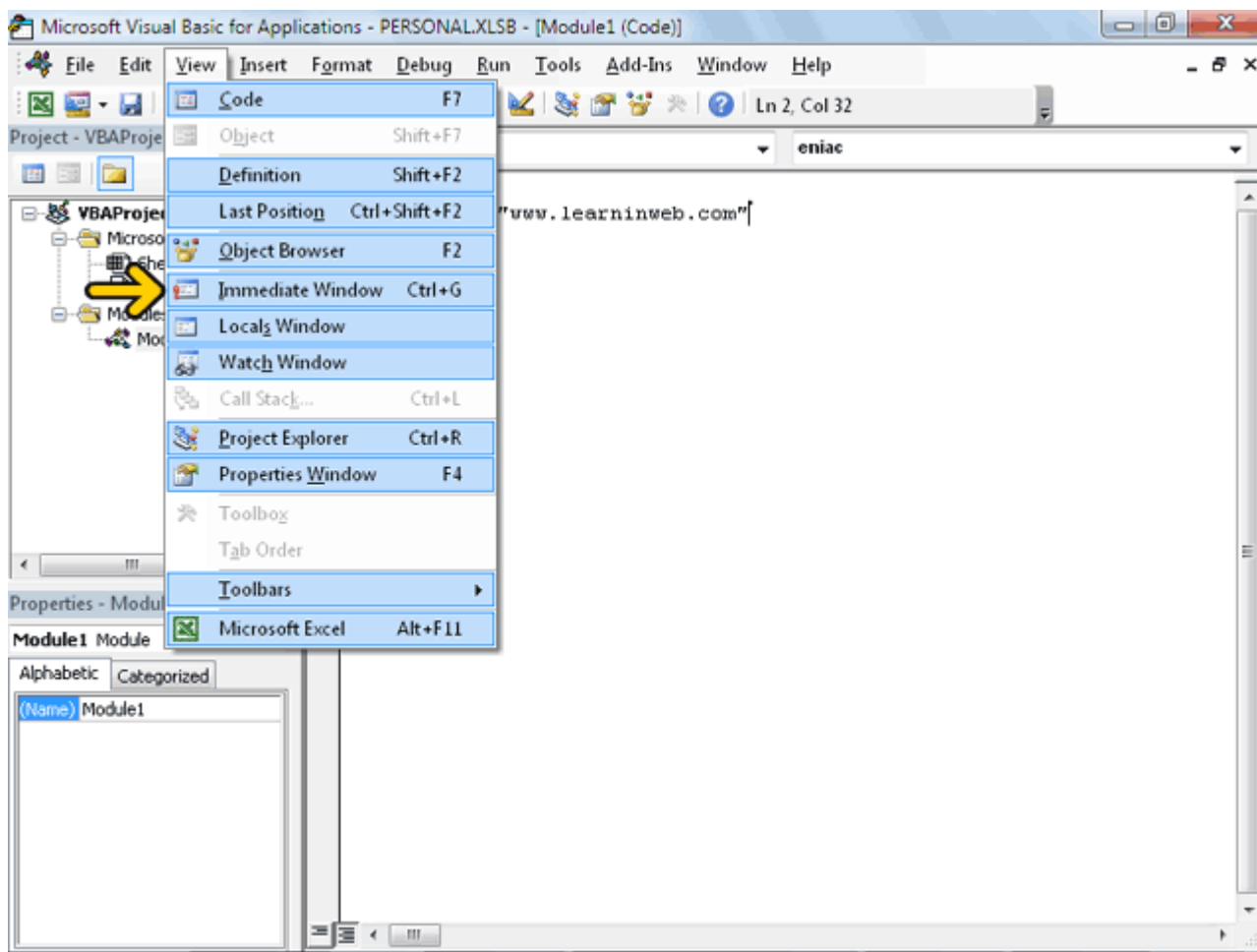
دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

حال براي اينكه وارد بخش كدنويسى شويم، روي دكمه Visual Basic كليك كنيد.

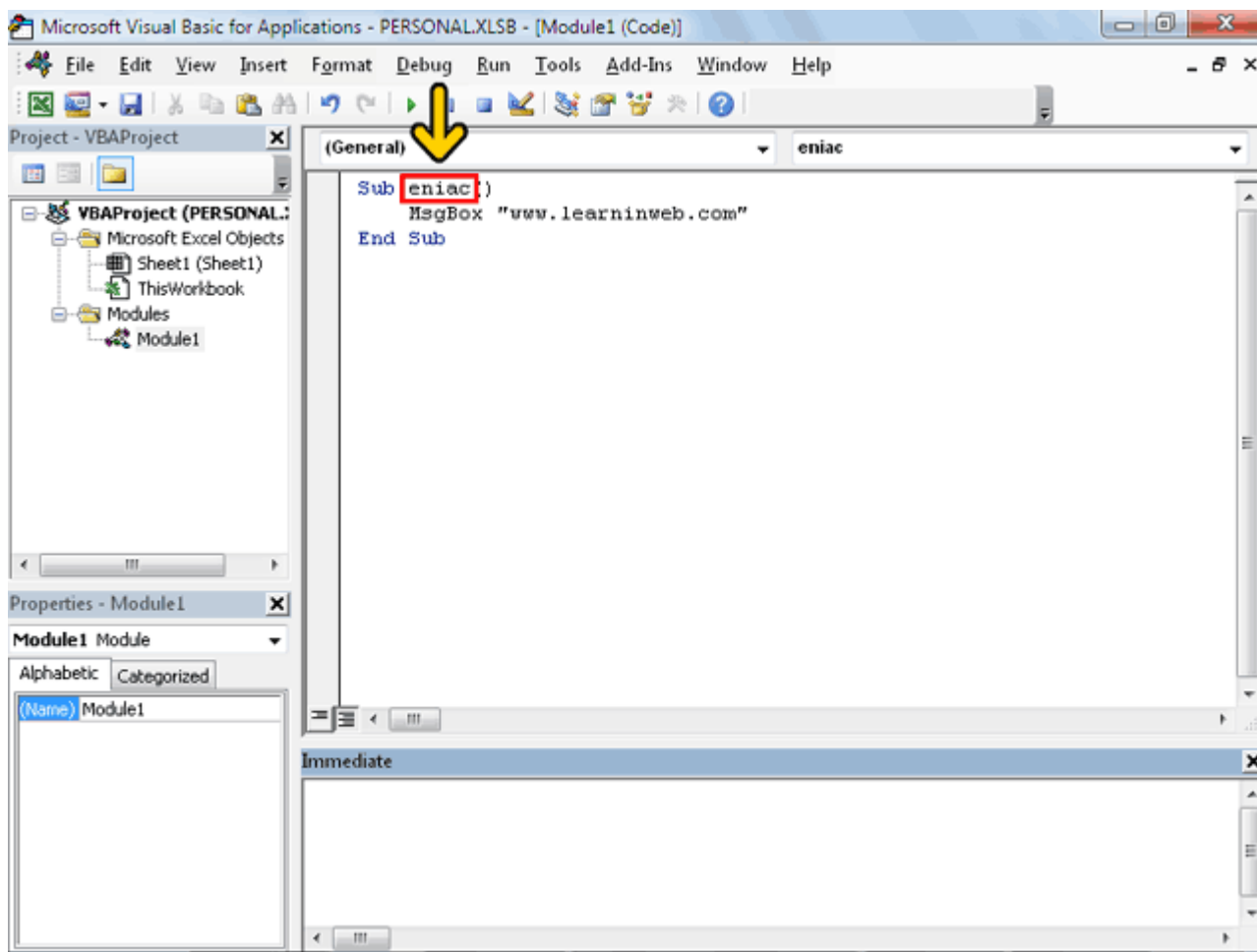


دانلود نرم افزار آموزشى با لينك مستقيم : www.learninweb.com

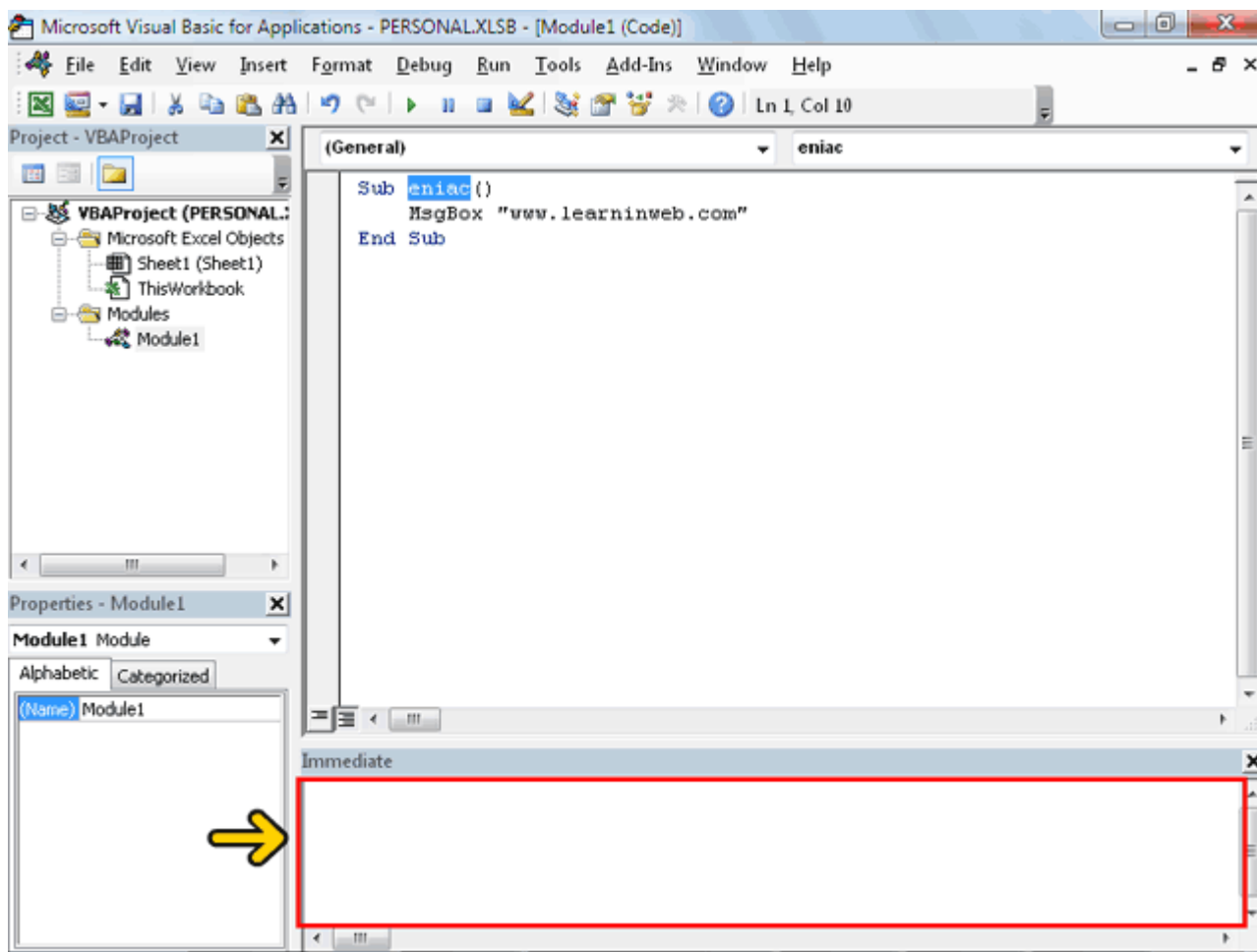
کدهاي نوشته شده را به چند روش ميتوان اجرا کرد. يکي از روشها استفاده از دکمه Play ميباشد که با کليک روي آن برنامه اجرا خواهد شد .
روش ديگر استفاده از منوي run و کليک روي گزينه Run sub است.
شما ميتوانيد از کليد ميانبر F5 نيز براي اجرا دستورات نيز استفاده کنيد.
يکي ديگر از روشهاي اجراي دستورات، استفاده از پنل Immediate Window است. براي مشاهده پنل Immediate Window روي منوي View کليک کنيد.
از منوي باز شده روي گزينه Immediate Window کليک کنيد.



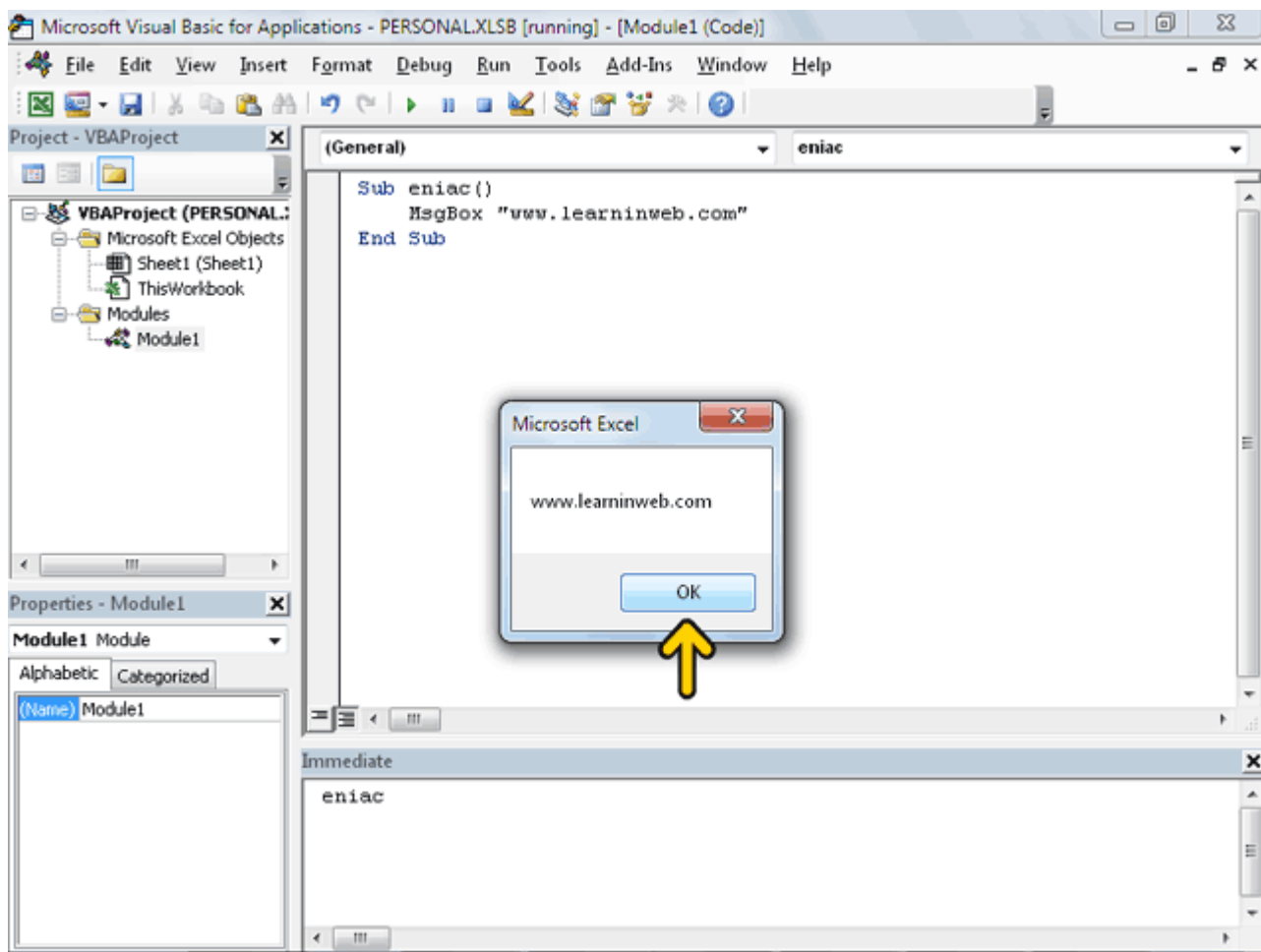
مشاهده میکنید که پنل Immediate در پایین صفحه باز شده است. حال برای استفاده از این پنل باید نام ماکرو را در این قسمت کپی کنیم. برای اینکار روی نام ماکرو دابل کلیک کنید.



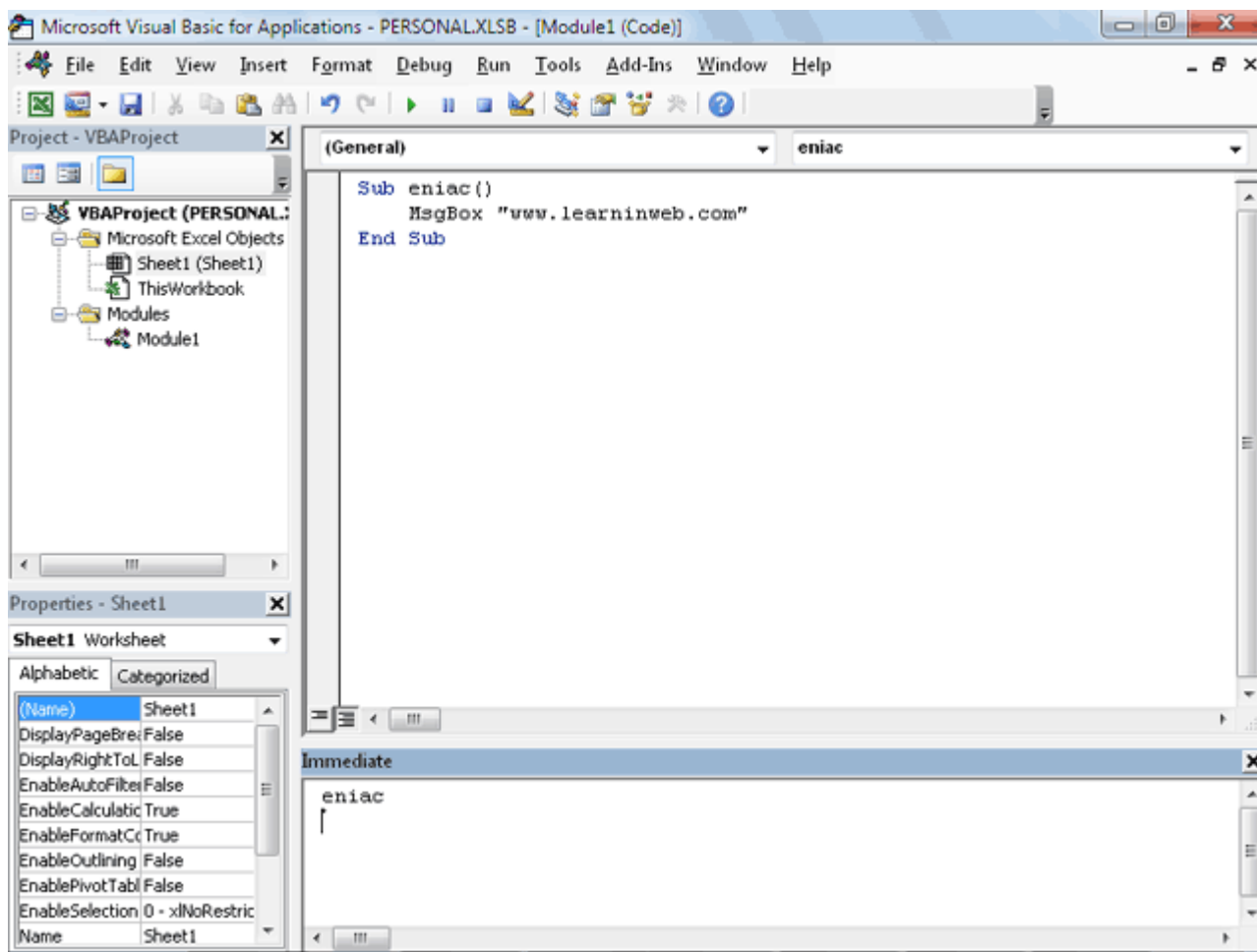
دکمه Ctrl + C را فشار دهید.
داخل پنل Immediate کلیک کنید.



دکمه Ctrl + V را فشار دهید تا نام کپی شده وارد این پنل بشود.
برای اجرای ماکرو، دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.
مشاهده میکنید که ماکرو به خوبی اجرا شده است. روی دکمه OK کلیک کنید.

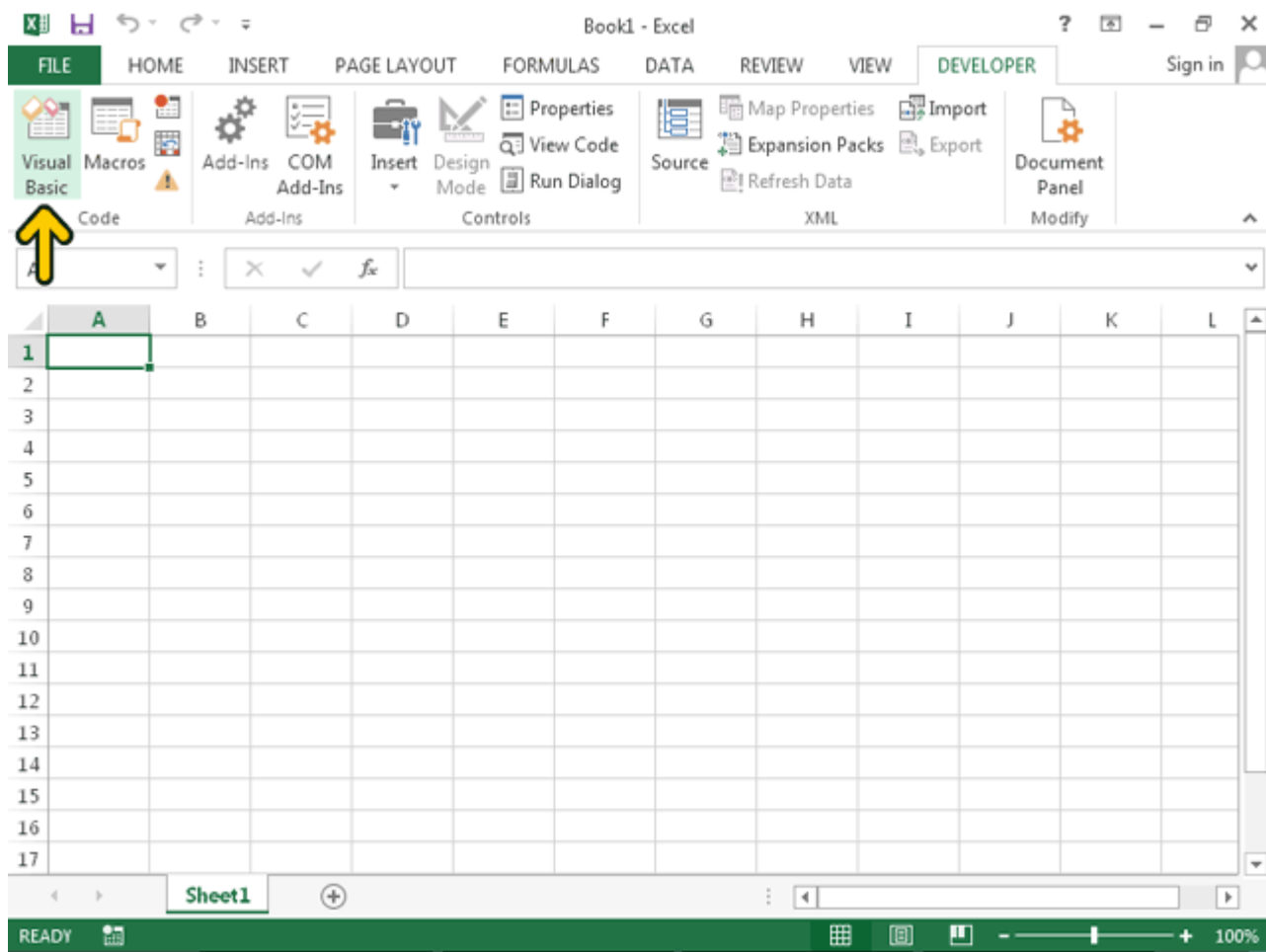


همانند روشی که در بخش قبل در مورد ماکروها درس داده شد روالها را نیز می‌توانید با کلیک بر روی یک دکمه یا فشردن کلید میانبر اجرا نمایید.

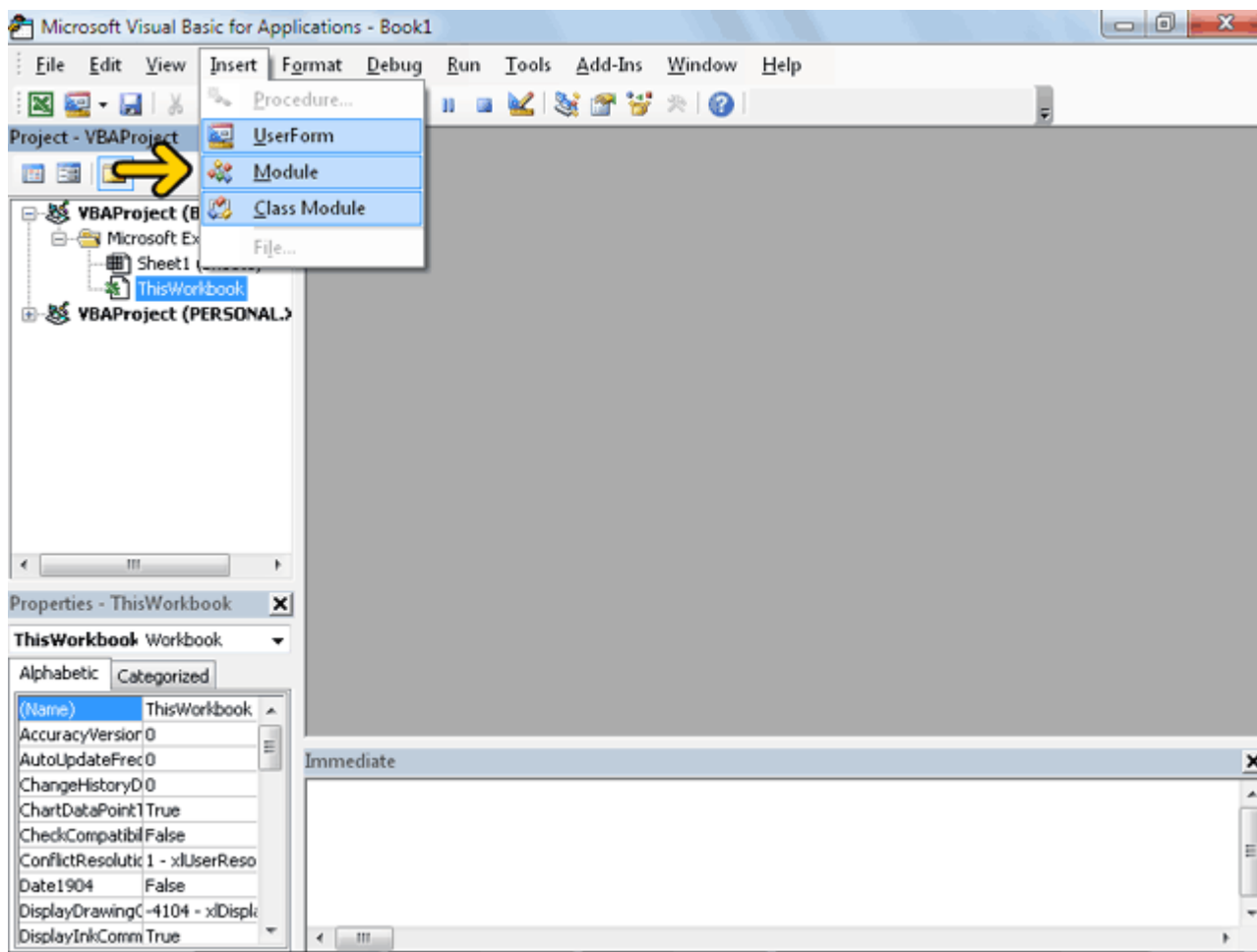


دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

در این مرحله قصد ایجاد یک تابع (Function) را داریم. برای ایجاد تابع روی گزینه Visual Basic کلیک کنید تا وارد محیط کد نویسی بشویم.



برای ایجاد یک ماژول روی منوی Insert کلیک کنید.
از منوی باز شده روی گزینه Module کلیک کنید.



به عنوان مثال میخواهیم یک تابع ایجاد کنیم تا یک عدد را در ۱۰ ضرب کند. برای ایجاد تابع، کلمه کلیدی Function را تایپ کنید. دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.

در ادامه عبارت multy10 را به عنوان نام تابع وارد میکنیم.

کاراکتر (را وارد کنید.

بعد از کاراکتر (اکنون باید پارامترهای ورودیهای تابع را وارد کنیم. در ادامه عبارت num را وارد میکنیم.

کاراکتر (را وارد کنید.

دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.

با این کار تابع تعریف شده و دارای یک ورودی به نام num میباشد num همانند یک متغیر است که مقدار اولیه آن به تابع ارسال میشود. حال باید مقدار num را در ۱۰ ضرب کرده و سپس به عنوان خروجی ارسال کنیم. در یک تابع هر مقداری که بخواهید ارسال کنید باید در یک متغیر با نام تابع ذخیره کنید. در ادامه نام تابع (multy10) را وارد میکنیم.

دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.

کاراکتر = را وارد کنید.

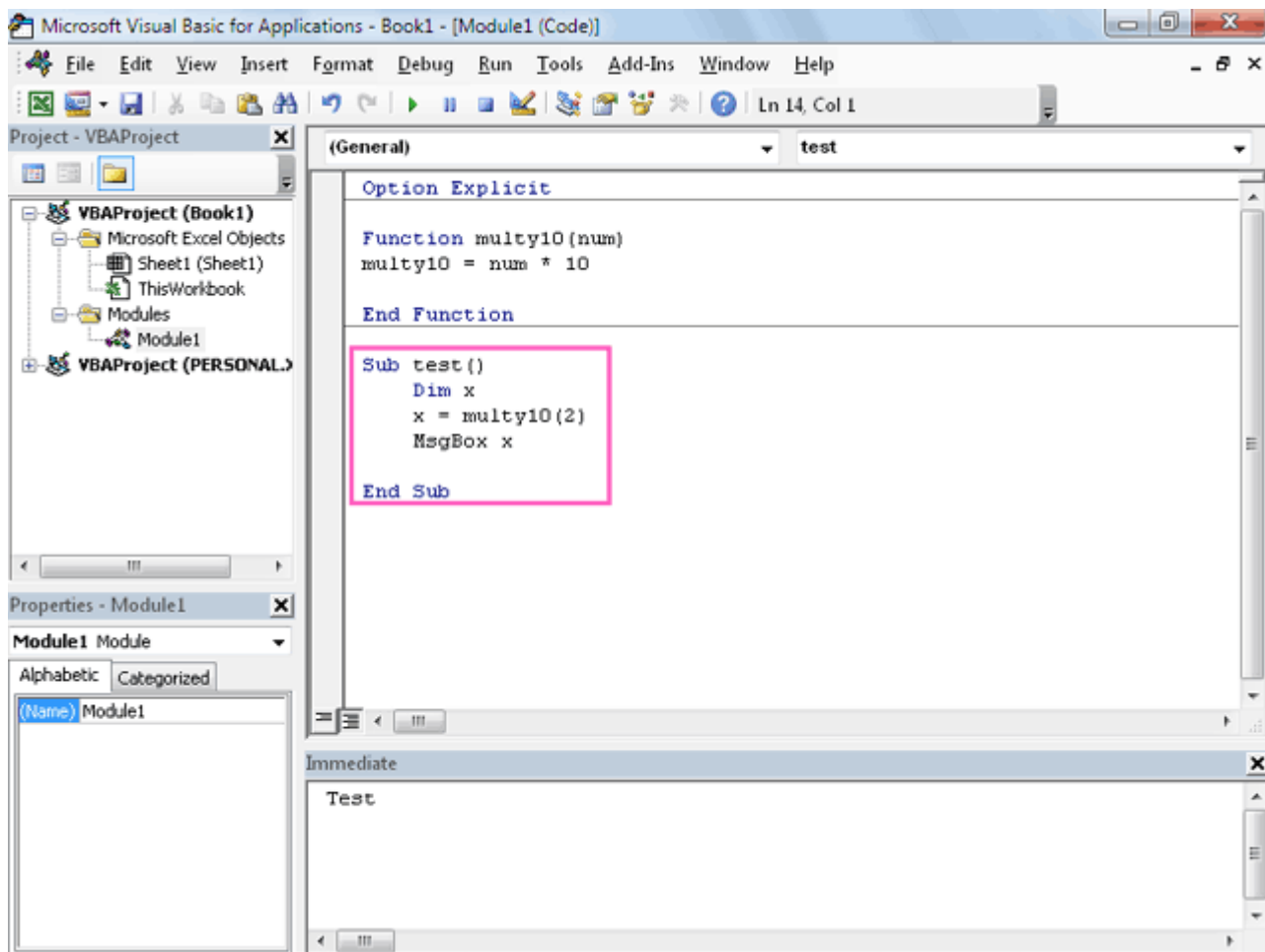
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.

اکنون باید فرمول محاسبه تابع را وارد کنیم. در ادامه فرمول $num * 10$ را وارد میکنیم.

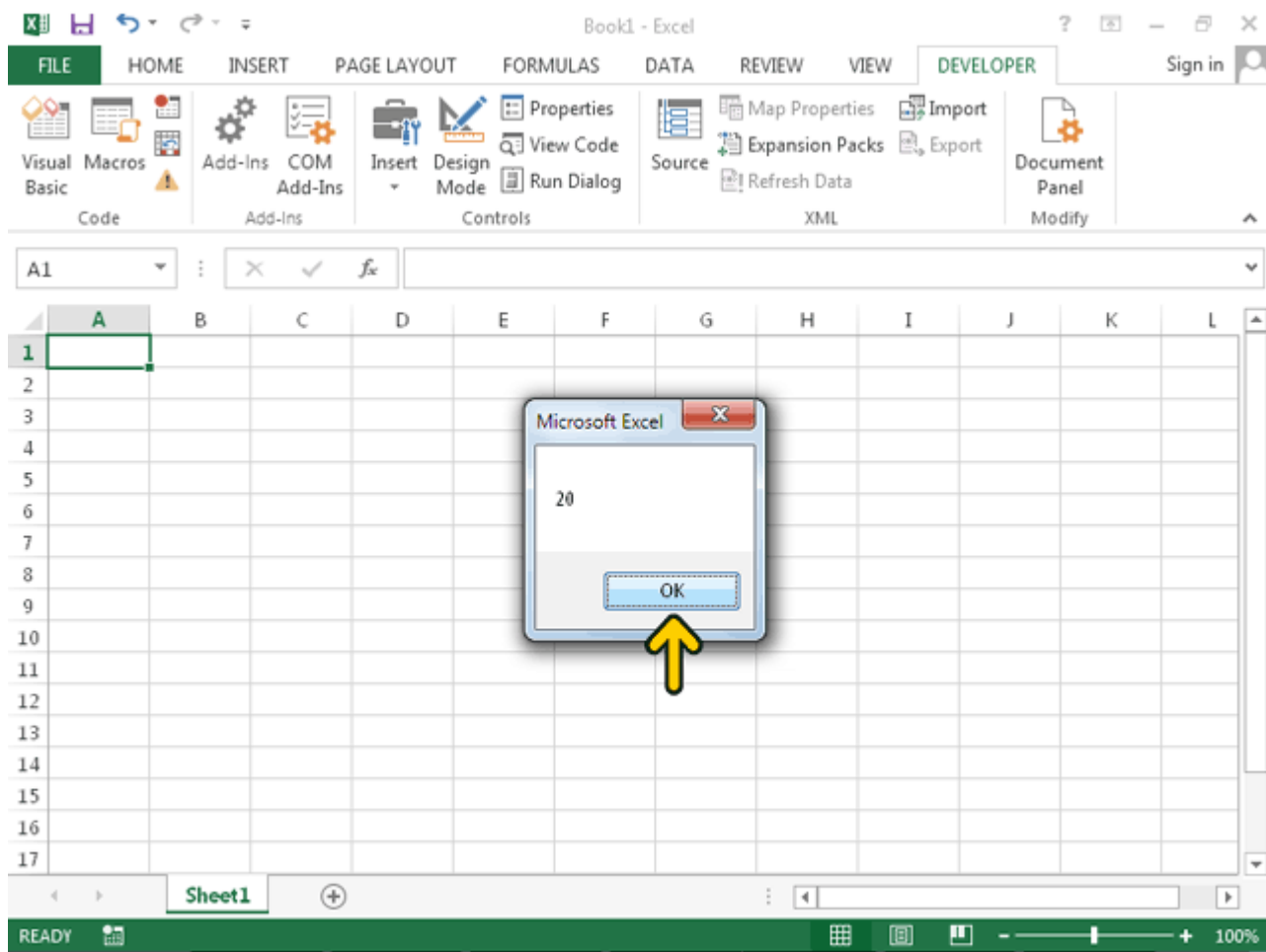
با این کار مقدار متغیر num در ۱۰ ضرب شده و سپس به عنوان خروجی ارسال میشود. دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.

اکنون قصد داریم تابع ایجاد شده را اجرا کنیم. برای اینکار از دو روش میتوان استفاده کرد. یک روش تعریف یک روال میباشد که به این تابع مقدار بدهیم و روال را اجرا کرده و خروجی را مشاهده کنیم. در ادامه یک روال ایجاد میکنیم.

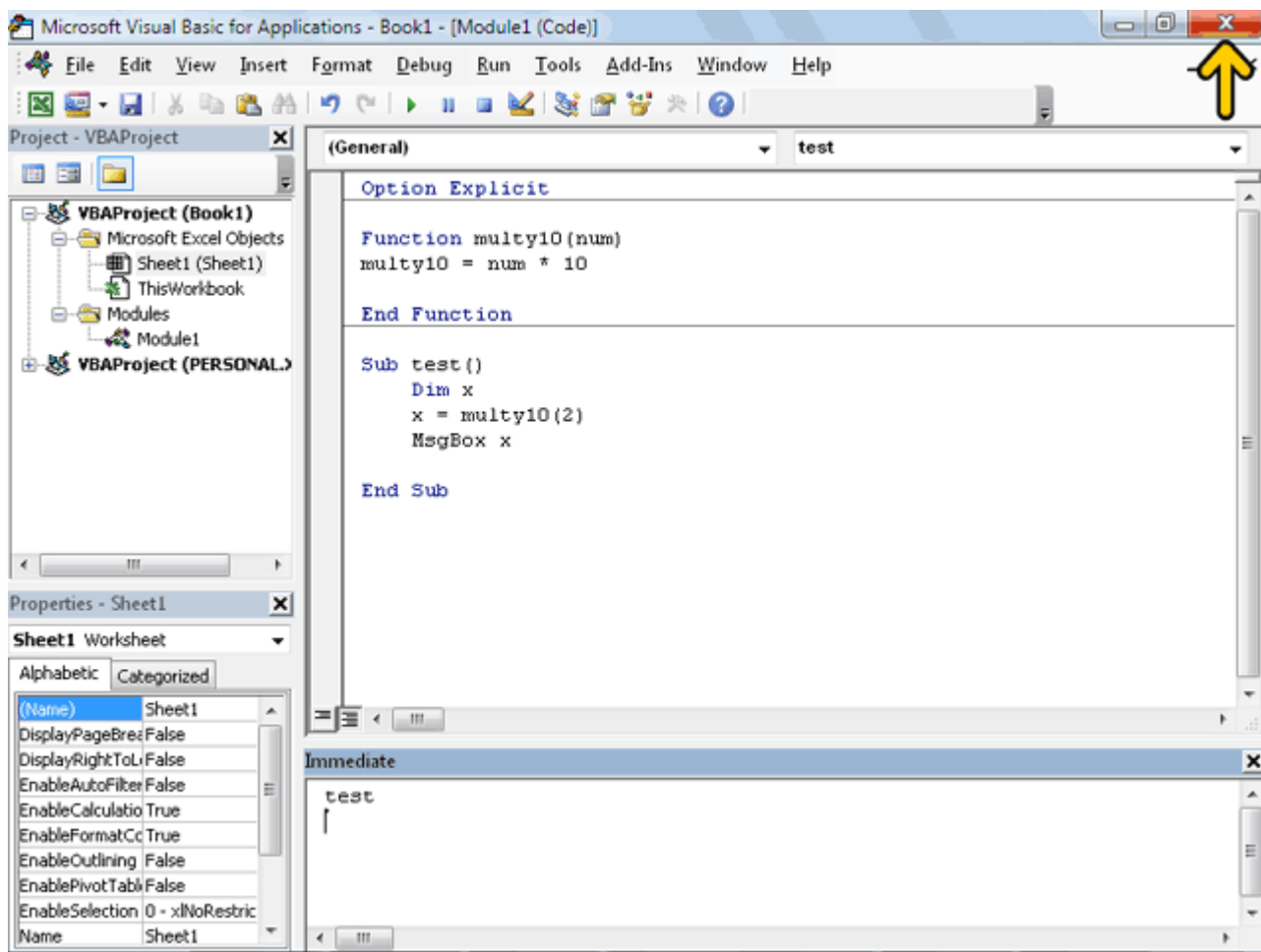
مشاهده میکنید که یک روال با نام test ایجاد کردهایم و داخل آن یک متغیر با نام x تعریف کردهایم که مقدار آن را نام تابعی که ایجاد کردهایم قرار داده ایم و به جای مقدار num عدد ۲ را قرار دادهایم. در سطر بعد از دستور msgbox استفاده کرده و تعیین کرده ایم که مقدار x را نمایش دهد. در ادامه عبارت test را داخل قسمت immediate وارد میکنیم. حال برای اجرای این روال دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



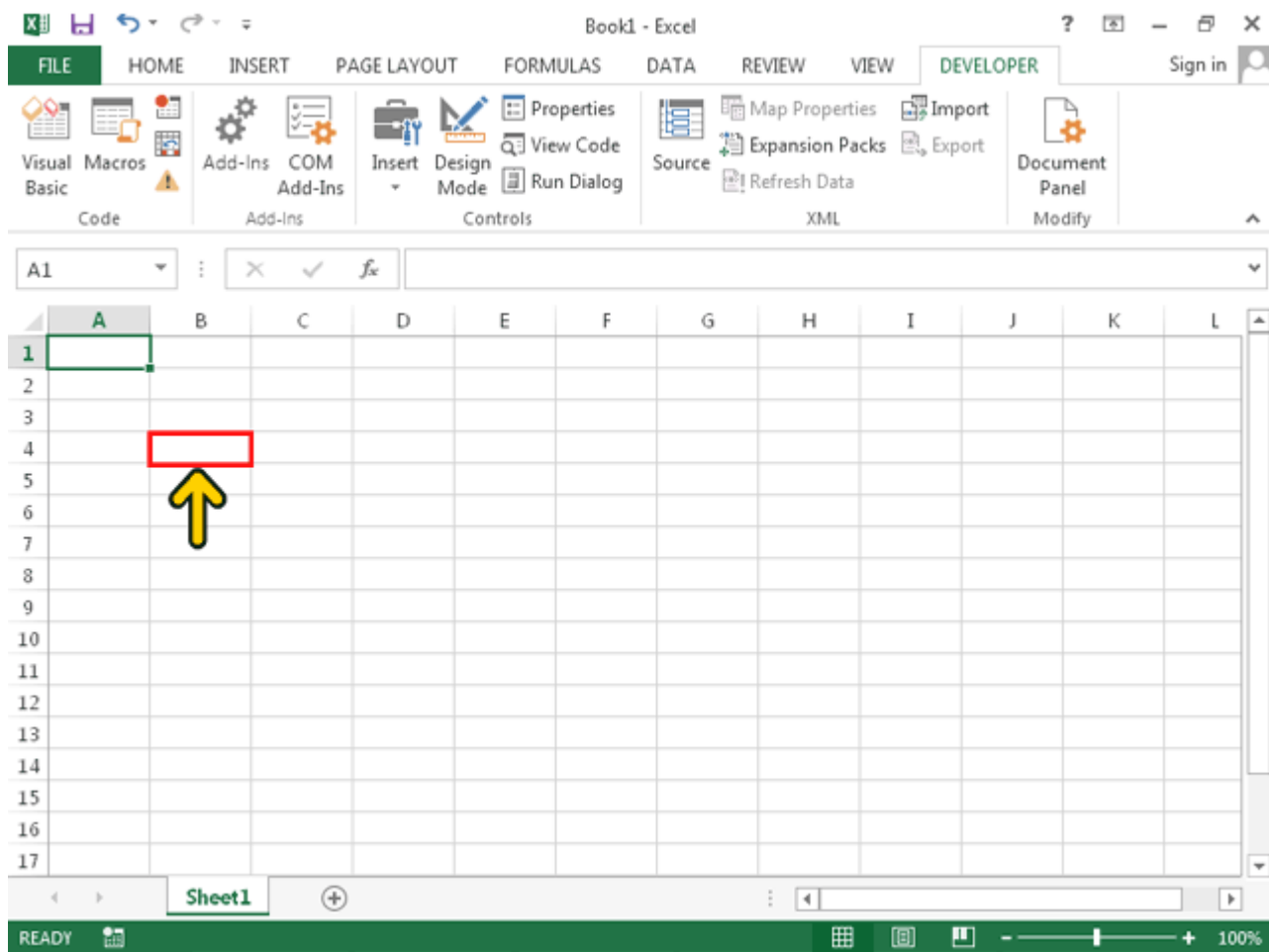
مشاهده میکنید که تابع اجرا شده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



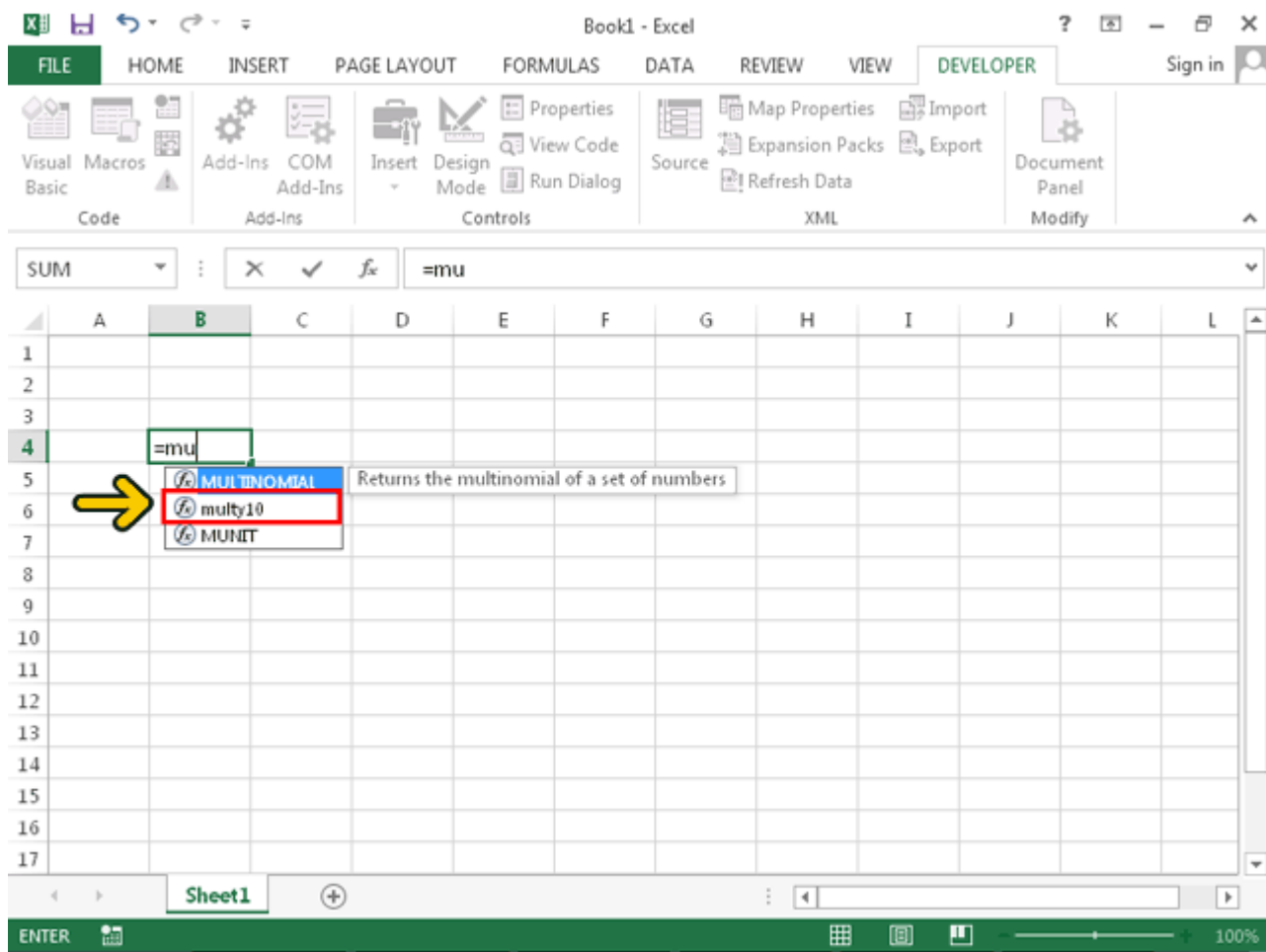
اکنون میخواهیم روش دیگری را برای اجرای تابع ایجاد شده استفاده کنیم. روی دکمه Close کلیک کنید.



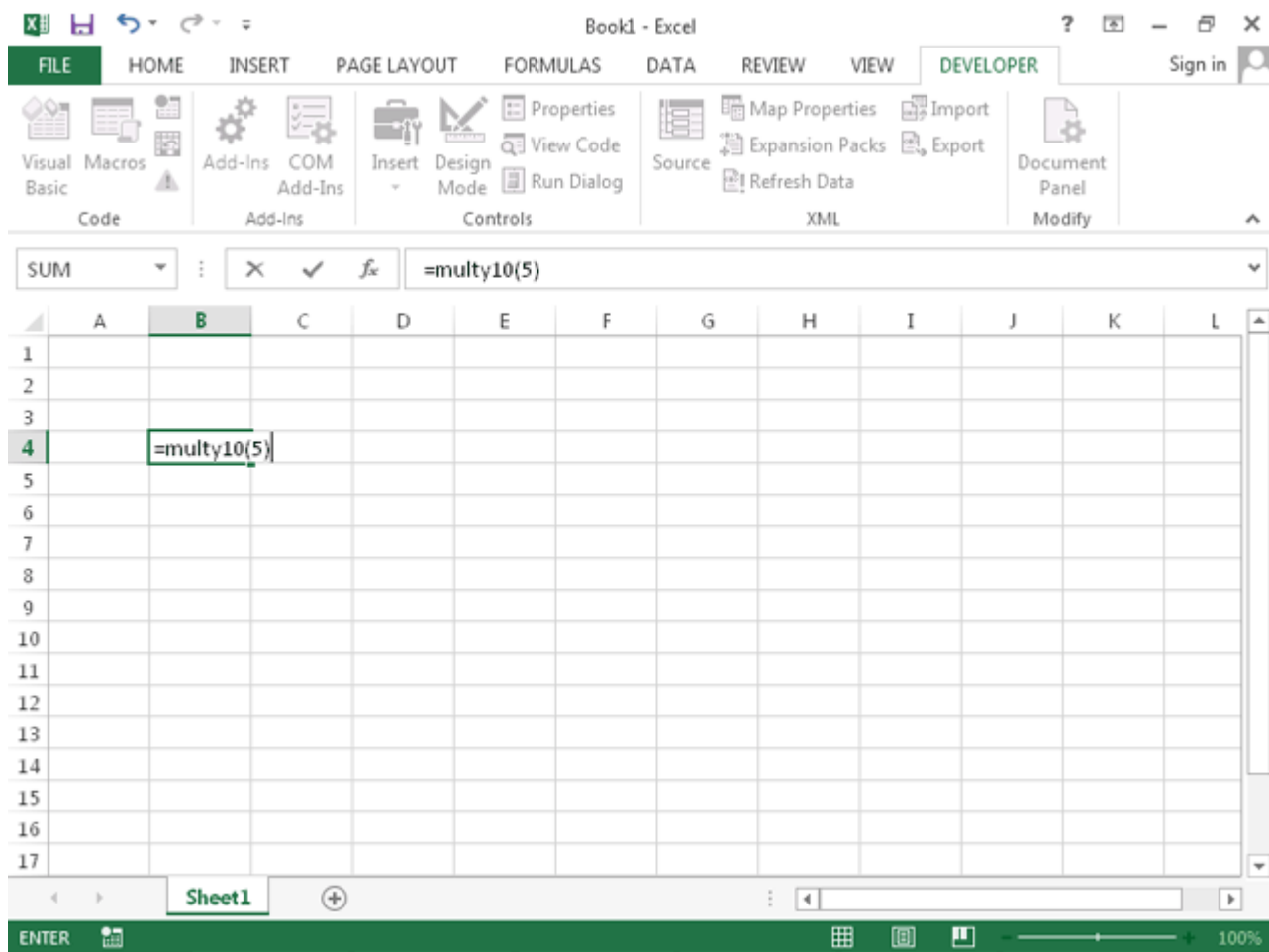
تابعی که ایجاد کرده‌ایم در بین توابع اصلی اکسل قرار می‌گیرد. می‌خواهیم از این تابع استفاده کنیم. روی سلول مشخص شده کلیک کنید.



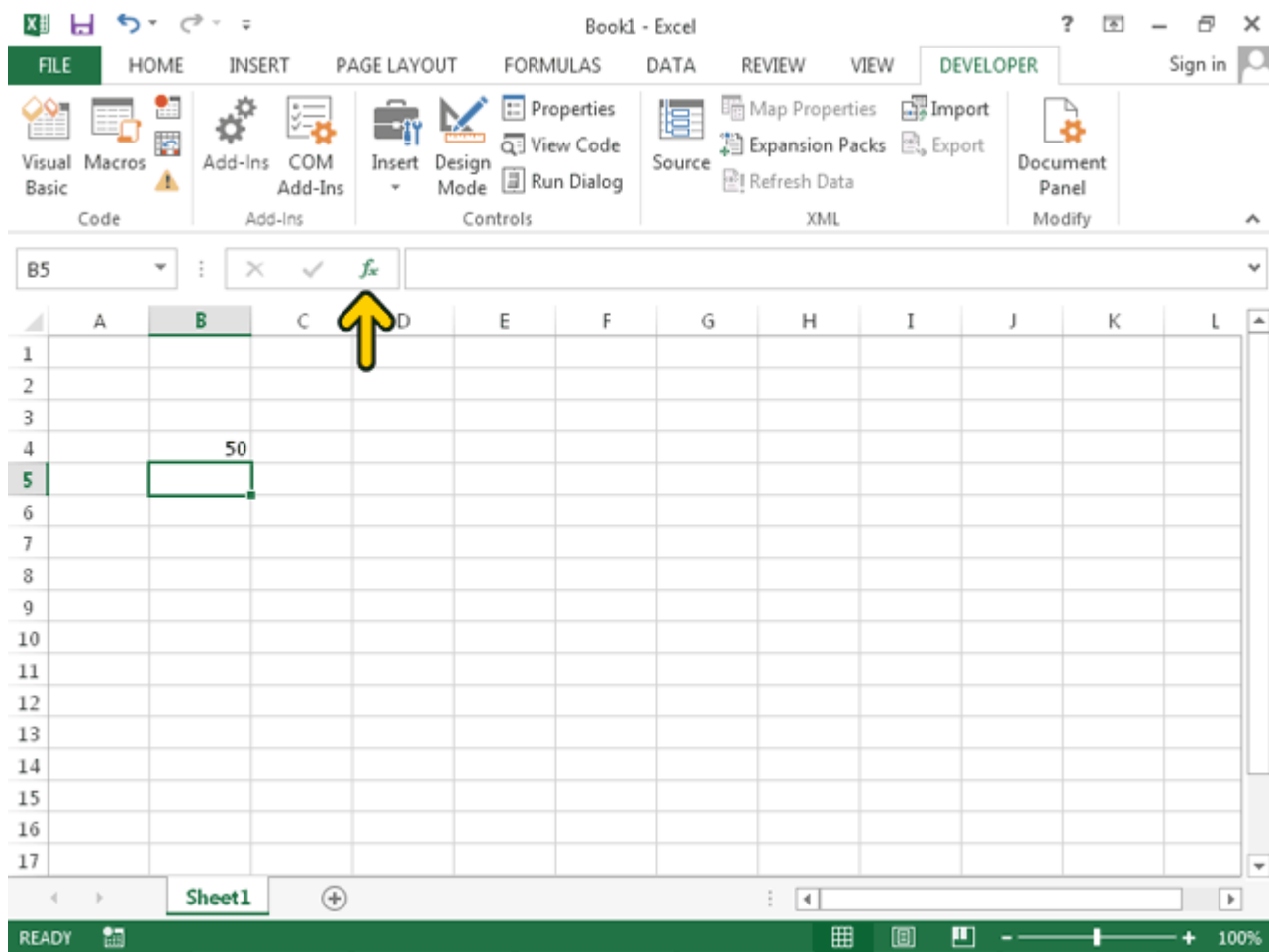
کاراکتر = را وارد کنید.
نام تابع یعنی عبارت multy10 را تایپ کنید.
مشاهده میکنید که تابعی که ایجاد کرده‌ایم در بین توابع اصلی اکسل قرار گرفته است. روی تابع multy10 دابل کلیک کنید.



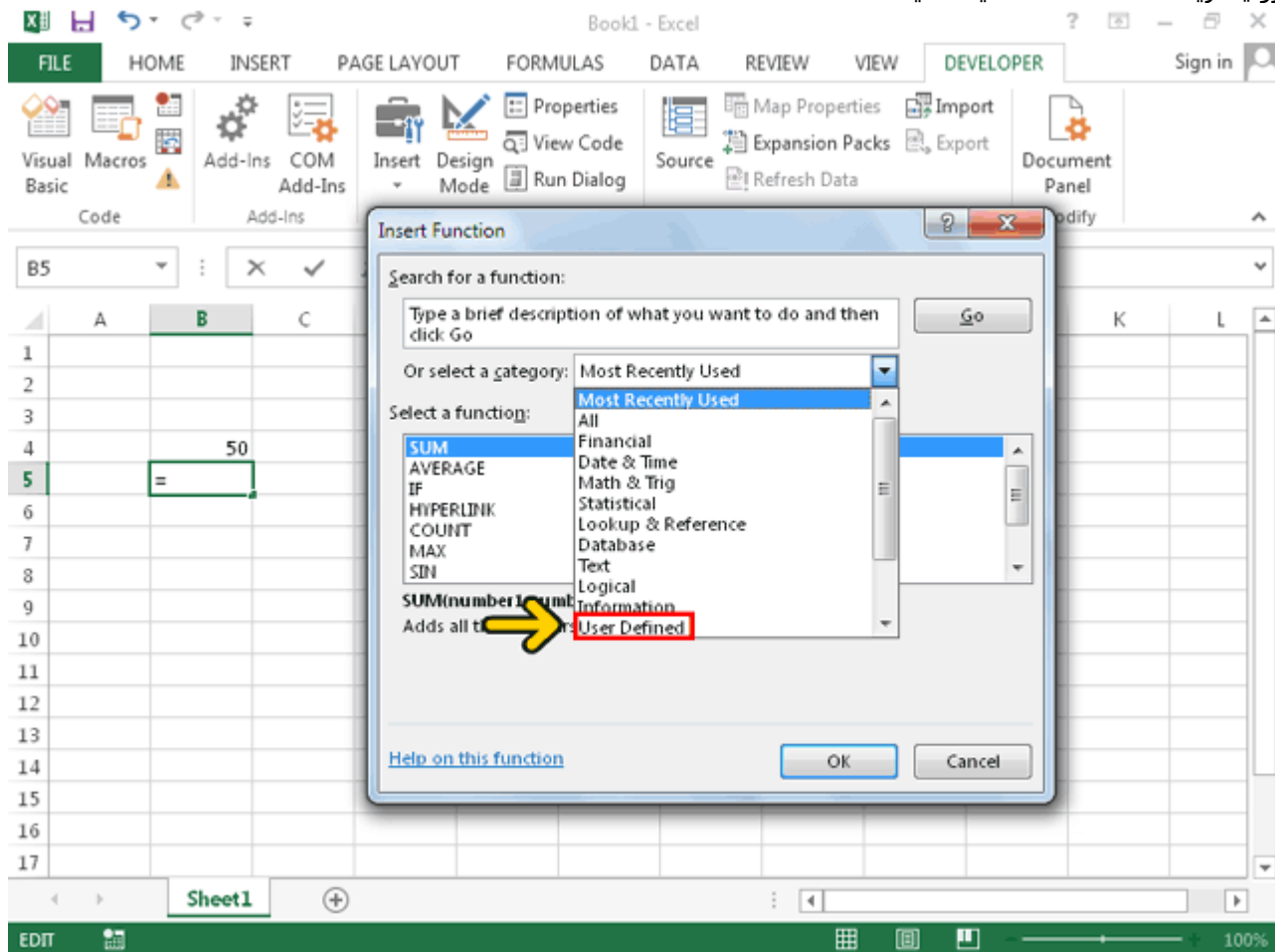
عدد ۵ را تایپ کنید.
کاراکتر () را وارد کنید.
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



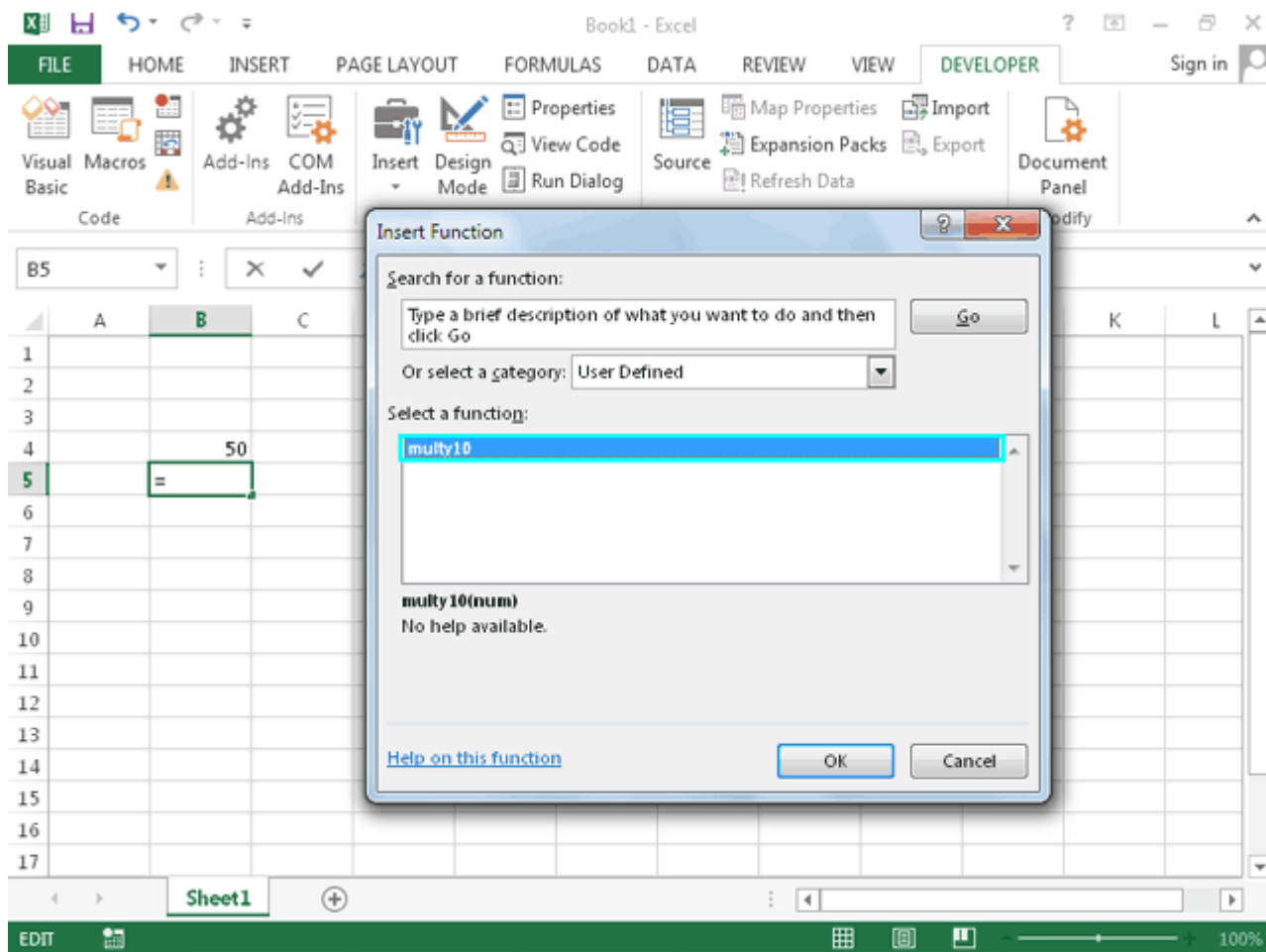
مشاهده میکنید که خروجی به نمایش در آمده است. توابعی که تعریف میکنیم در قسمت توابع تعریف شده توسط کاربر قرار میگیرد برای مشاهده روی دکمه Function کلیک کنید.



از پنجره باز شده روی منوی select a category کلیک کنید.
روی گزینه user defined کلیک کنید.

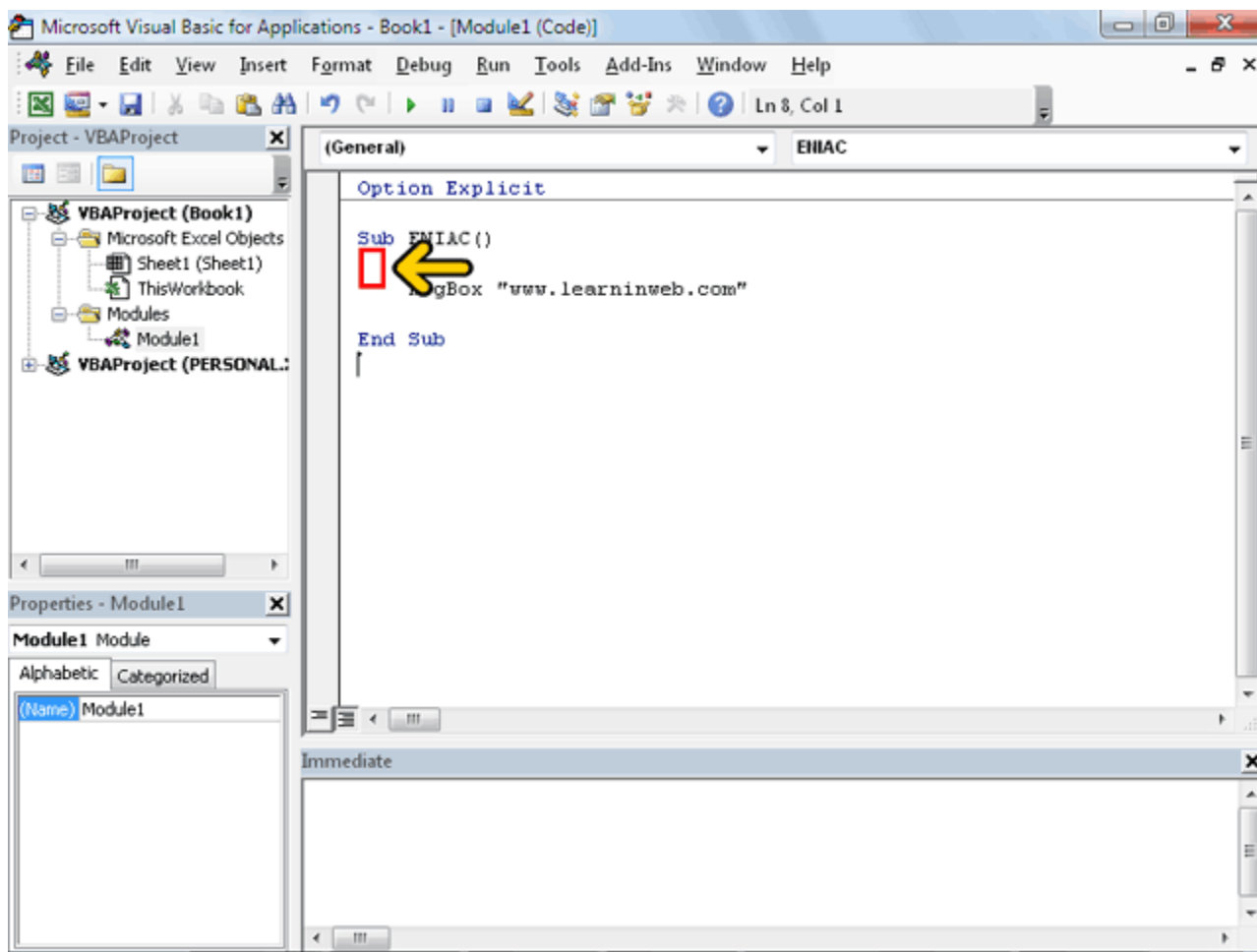


در این قسمت می‌توانید تابعی که ایجاد کرده‌ایم را مشاهده کنید. کاربر گرامی شما در انتهای این بخش قرار دارید.



فصل سوم : شروع برنامه نویسی با VBA

در ابتدای این بخش قصد داریم شما را با روش قرار دادن توضیحات در بین دستورات آشنا کنیم. برای قرار دادن توضیحات از کاراکتر ' استفاده میکنیم. فرض کنید یک دستور را وارد کرده‌اید و قصد دارید توضیحی در مورد آن دستور داخل کد برنامه داشته باشید. برای این کار از روشی که در ادامه ذکر میشود، استفاده میکنیم. در ادامه یک دستور را وارد میکنیم. حال قصد داریم در مورد این دستور توضیحی دهیم. برای اینکار روی قسمت مشخص شده کلیک کنید.



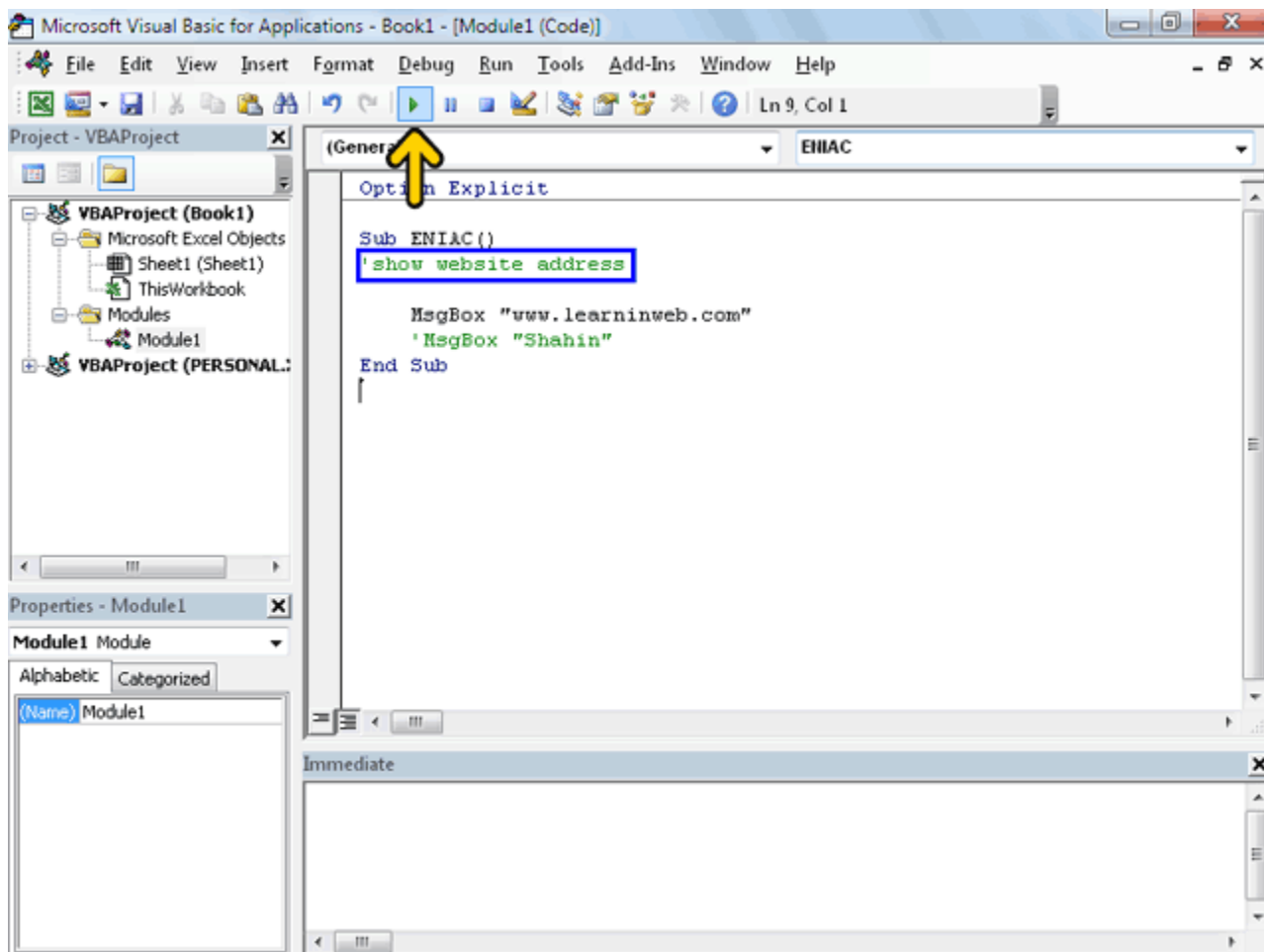
کاراکتر ' را وارد کنید.

در ادامه توضیح مورد نظر خود را وارد میکنیم.

دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.

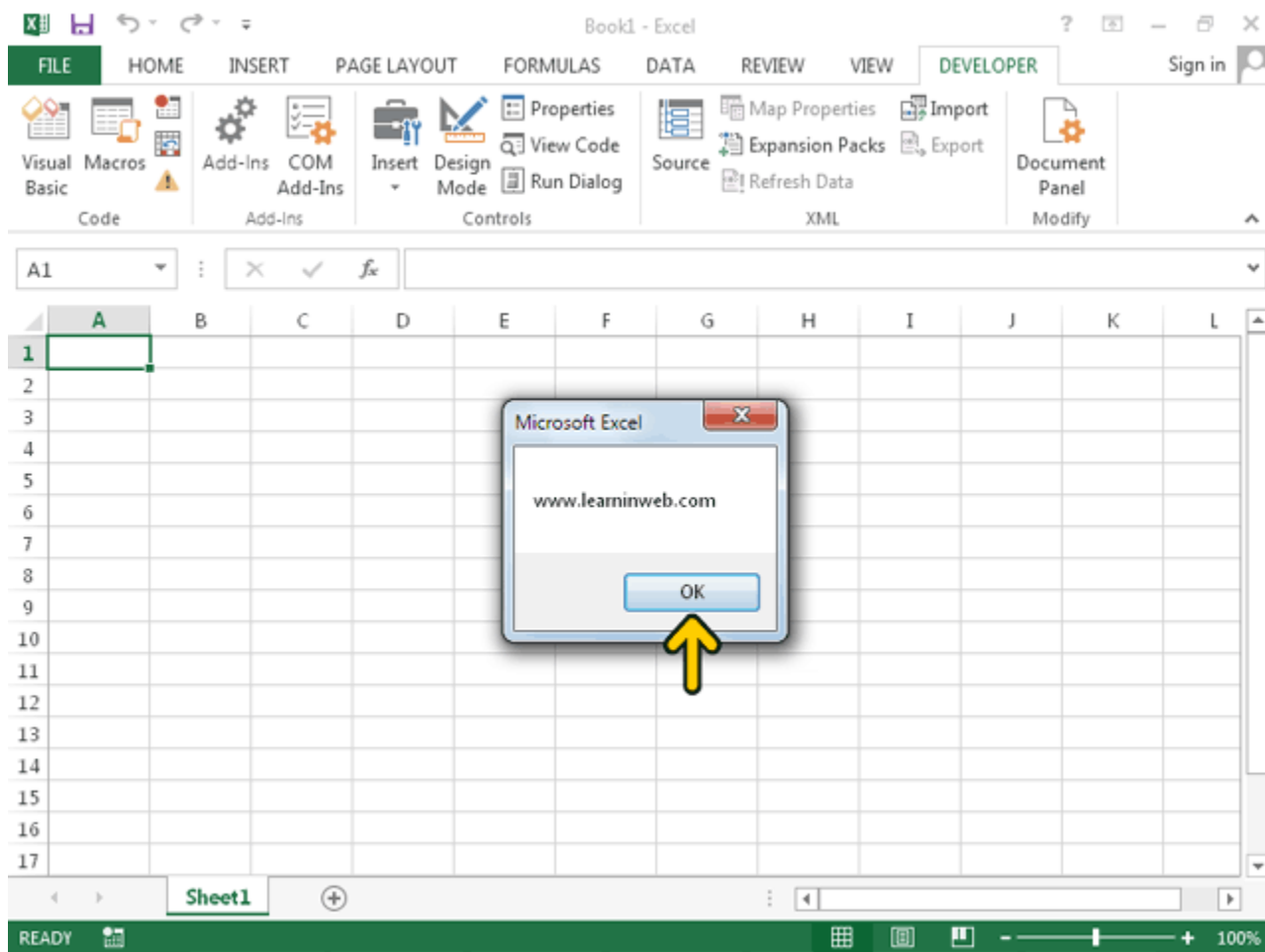
مشاهده میکنید که توضیح وارد شده به رنگ سبز در آمده است که مشخص میشود این متن توضیح میباشد و در روند دستورات اجرا نمیشود. حال برای اینکه کاملاً درک کنیم که توضیحات در روند اجرای دستور دخیل نیستند، در ادامه یک دستور مشابه دستور وارد شده به صورت توضیح وارد میکنیم.

حال برای امتحان دستورات و توضیحات وارد شده روی دکمه run sub کلیک کنید.



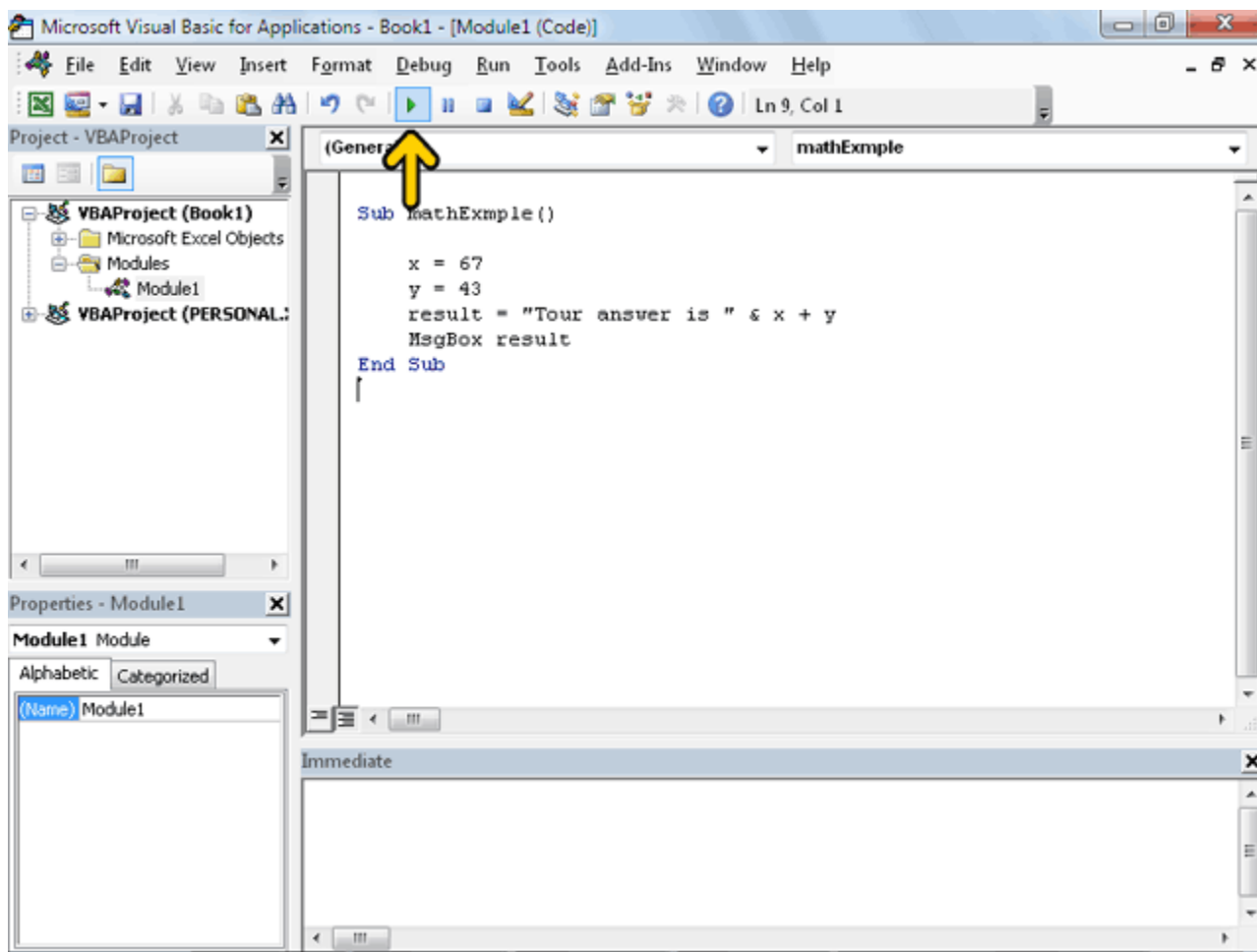
دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

روي دکمه OK کلیک کنید.

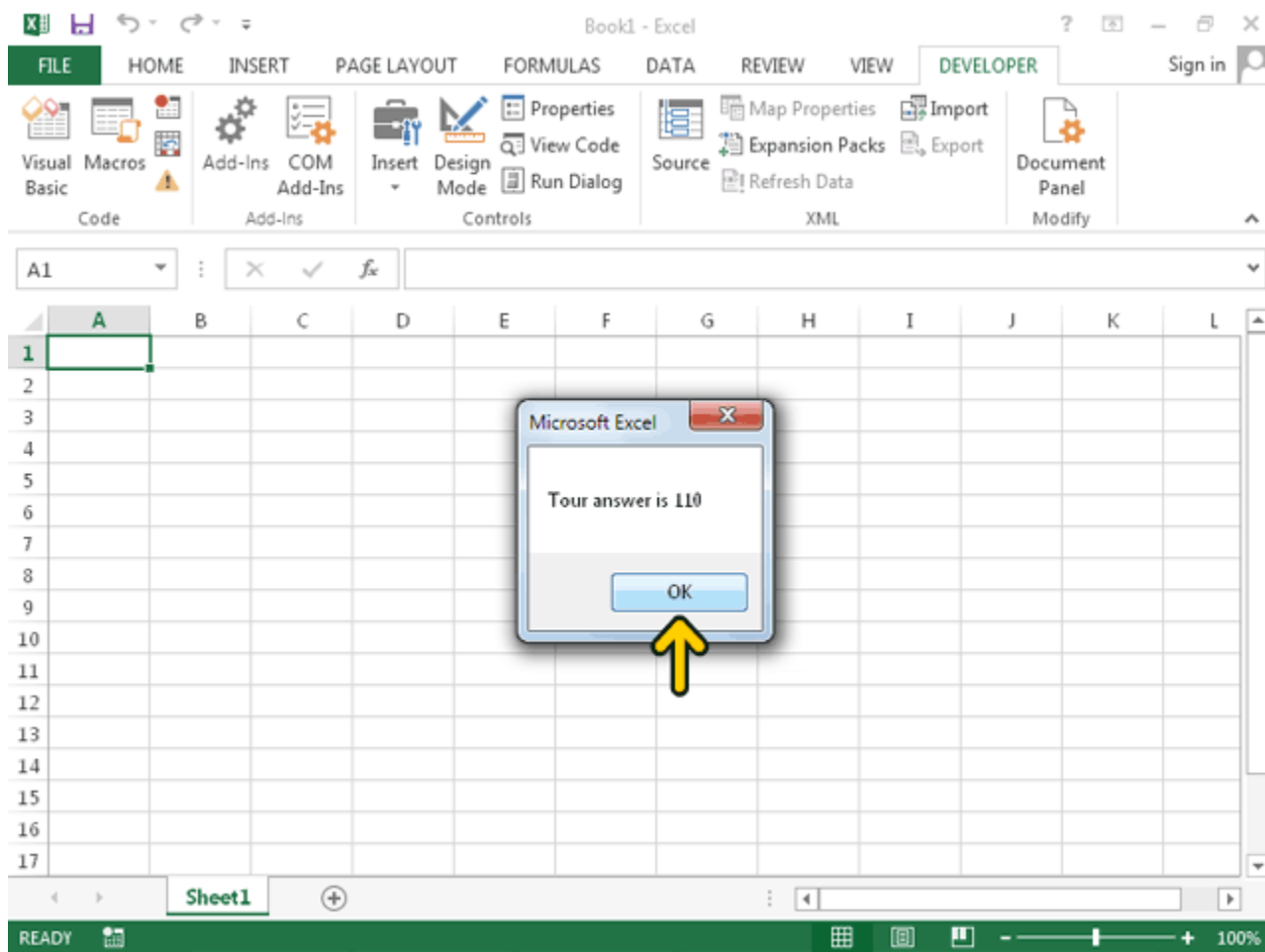


دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

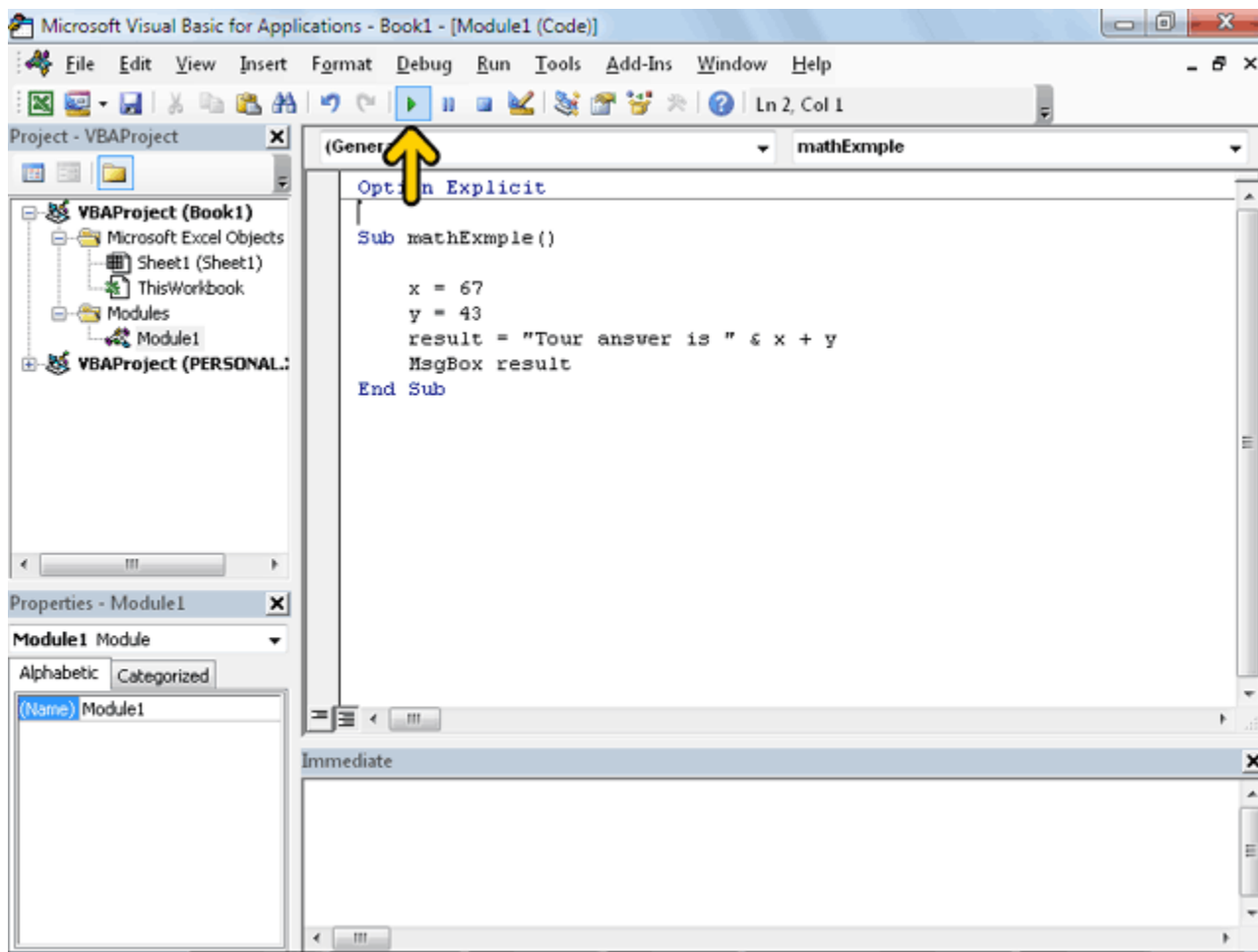
مشاهده میکنید که کدی که به صورت توضیحي وارد کرده‌ایم اجرا نشده است. در این قسمت میخواهیم روش ایجاد متغیر را بررسی کنیم. همان طور که مشاهده میکنید یک قطعه کد ایجاد کرده‌ایم. در این قطعه کد سه متغیر وجود دارد. متغیر اول x میباشد که دارای مقدار ۶۷ است و متغیر دوم y دارای مقدار ۴۳ و متغیر آخر یک پیغام به همراه مجموع x و y را نمایش میدهد. و در آخر دستور msgbox متغیر آخر را نمایش میدهد. حال برای امتحان دستورات روی دکمه run sub کلیک کنید.



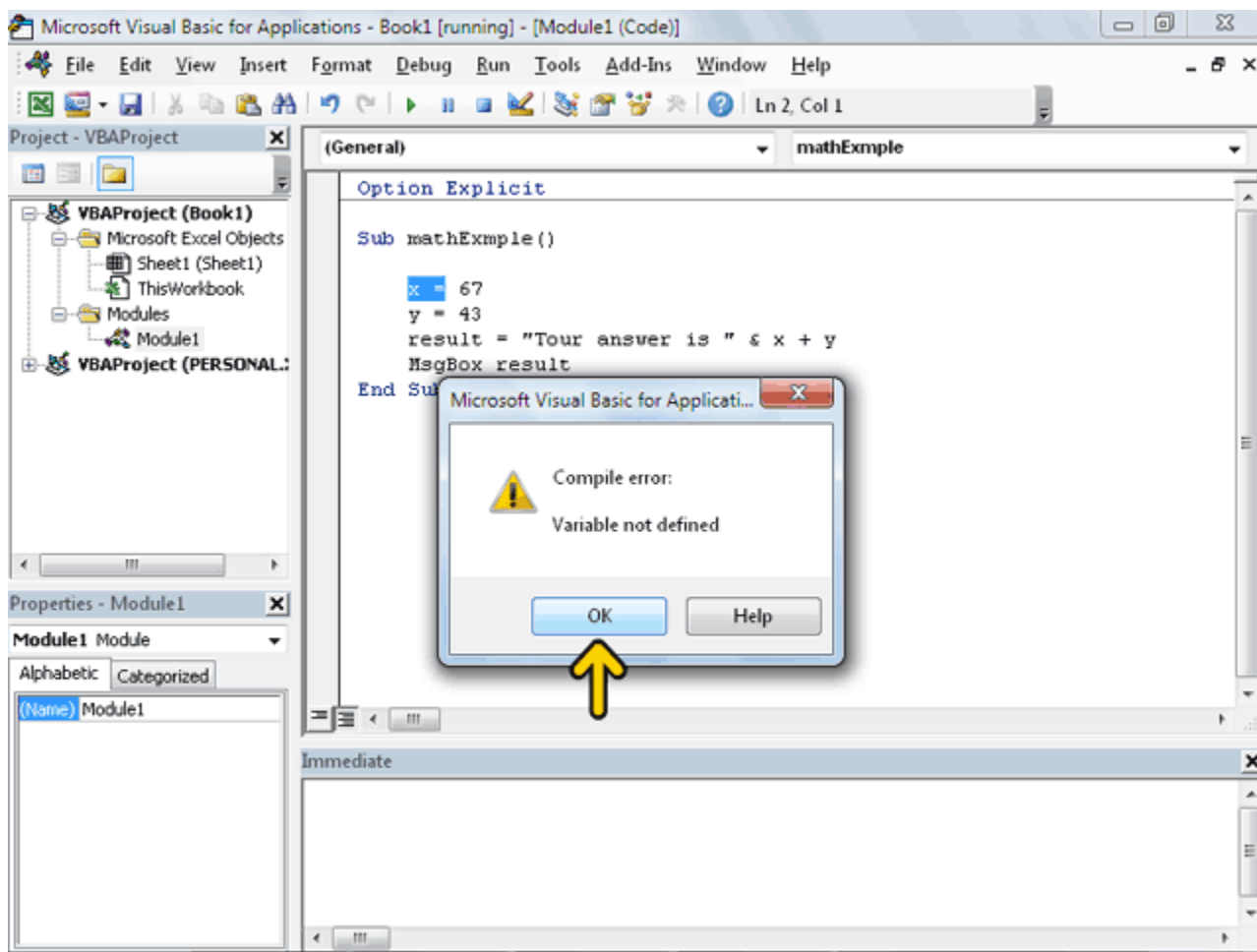
مشاهده میکنید که متغیر x با متغیر y جمع شده و مجموع آن دو به نمایش در آمده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



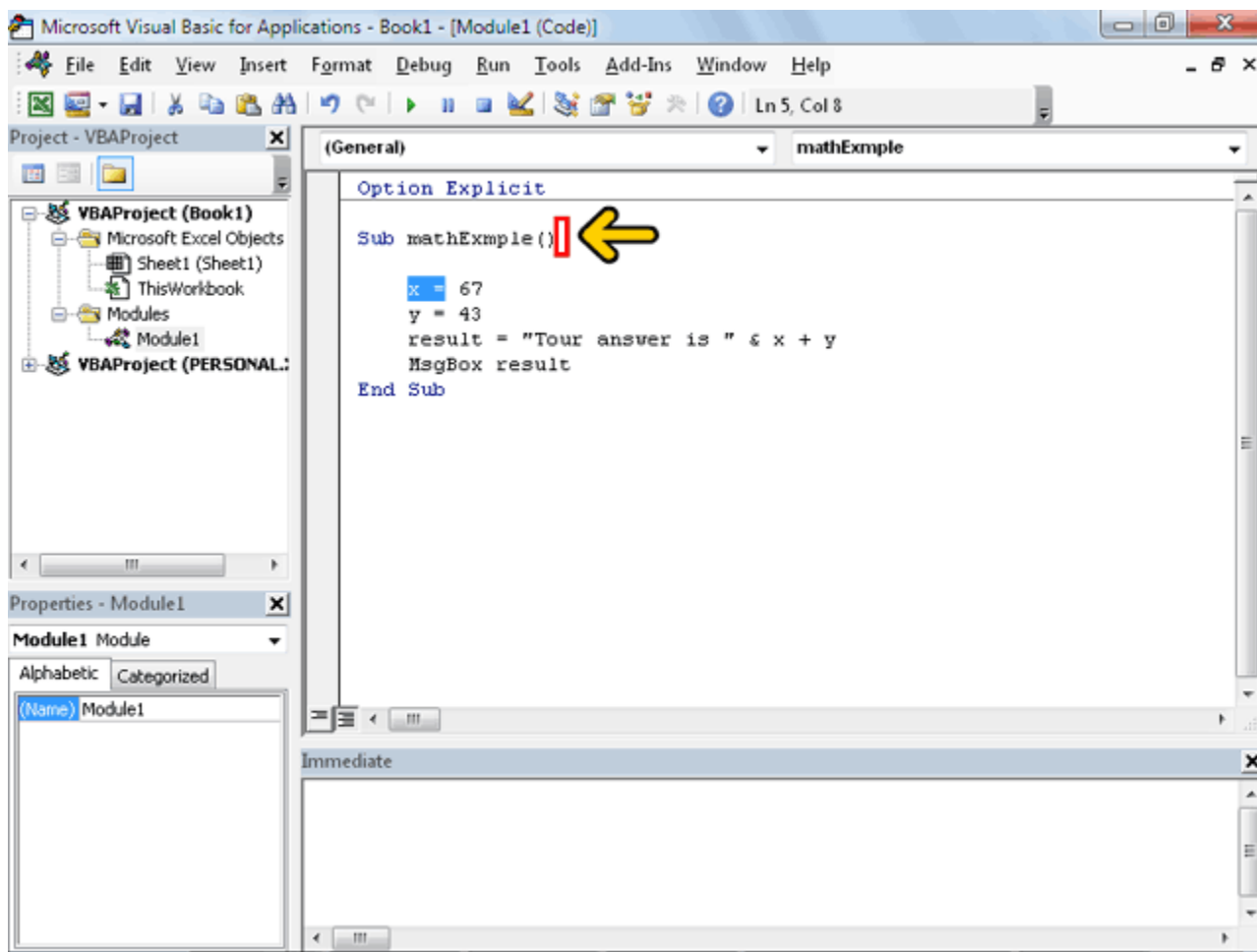
در فصل قبل شما را با دستور option Explicit آشنا کرده‌ایم. همانطور که گفته شد، با وجود این دستور فقط متغیری قابل استفاده است که تعریف شده باشد. در ادامه عبارت option Explicit را در بالاترین قسمت صفحه دستورات تایپ می‌کنیم. (توجه داشته باشید که برای کار با دستور option Explicit هم می‌توانید از منوی Edit گزینه Options را انتخاب کنید و با فعال کردن گزینه Require Variable Declaration دستور option explicit بصورت خودکار نوشته می‌شود، یا می‌توانید به صورت دستی این دستور را تایپ کنید). روی دکمه run کلیک کنید.



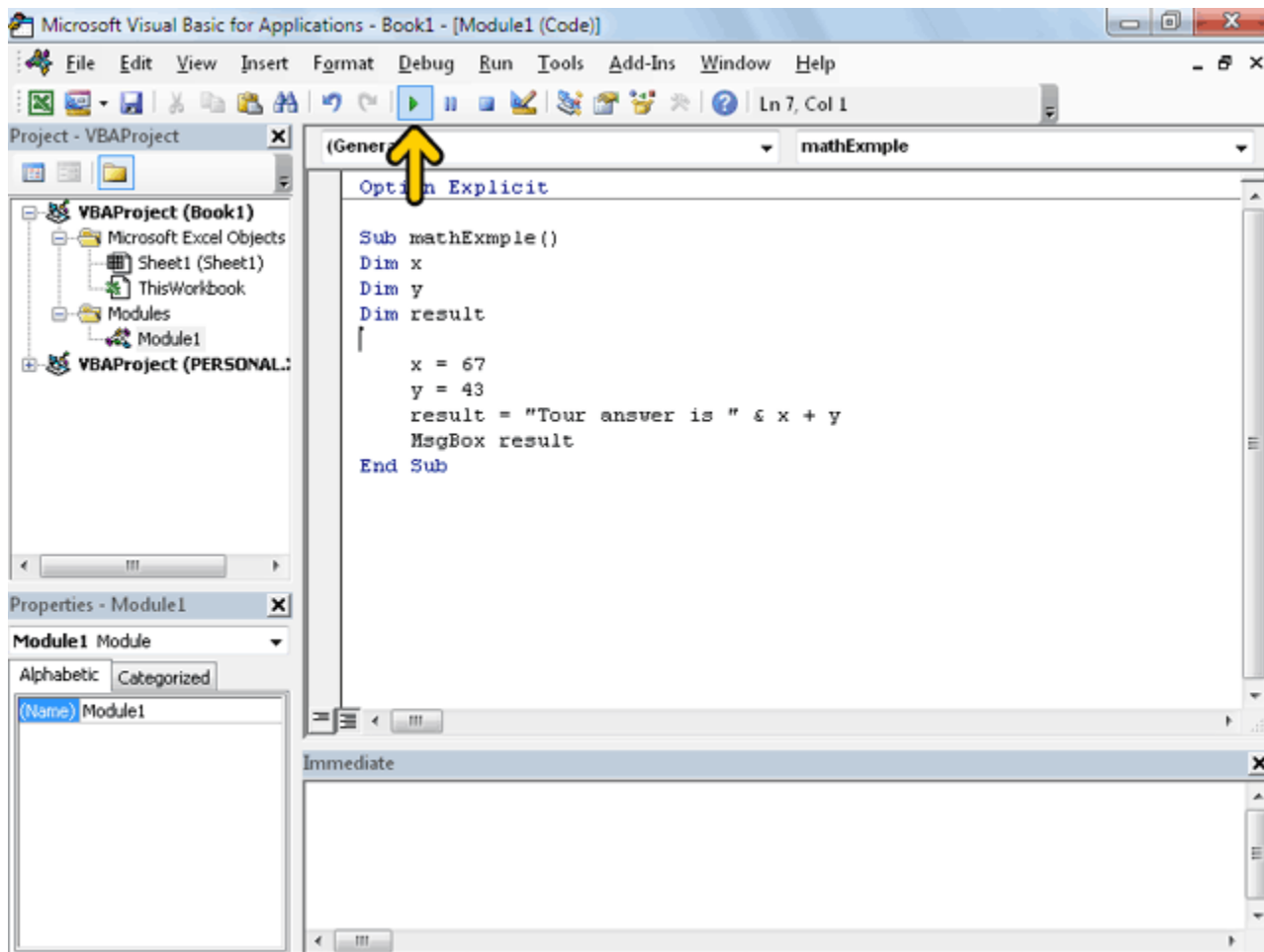
مشاهده میکنید که خط $x=67$ مشخص شده است و پیغامی مبنی بر اینکه متغیر تعریف نشده است به نمایش در آمده. روی دکمه OK کلیک کنید.



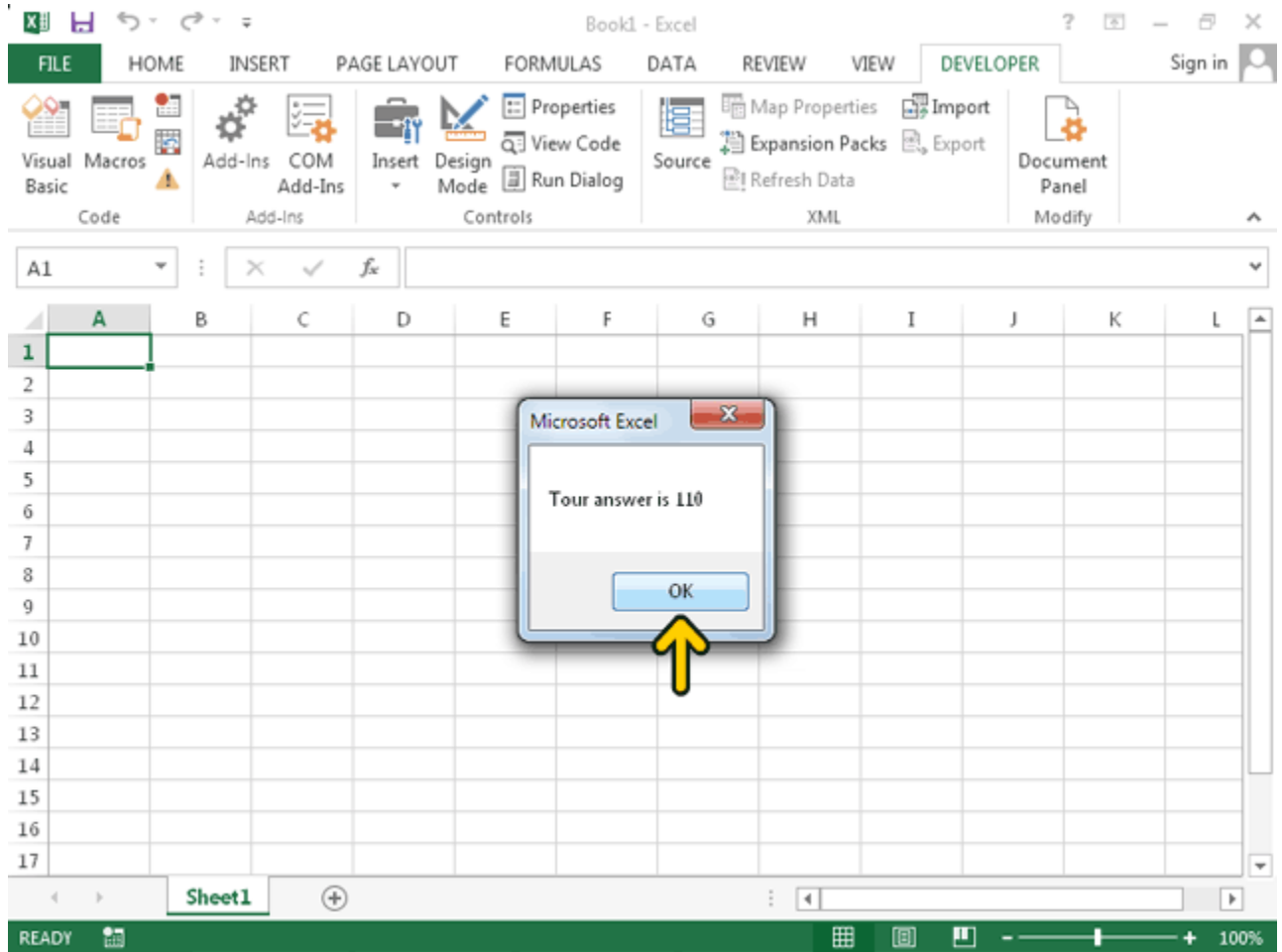
حال می‌خواهیم متغیرها را تعریف کنیم. برای اینکار روی قسمت مشخص شده کلیک کنید.



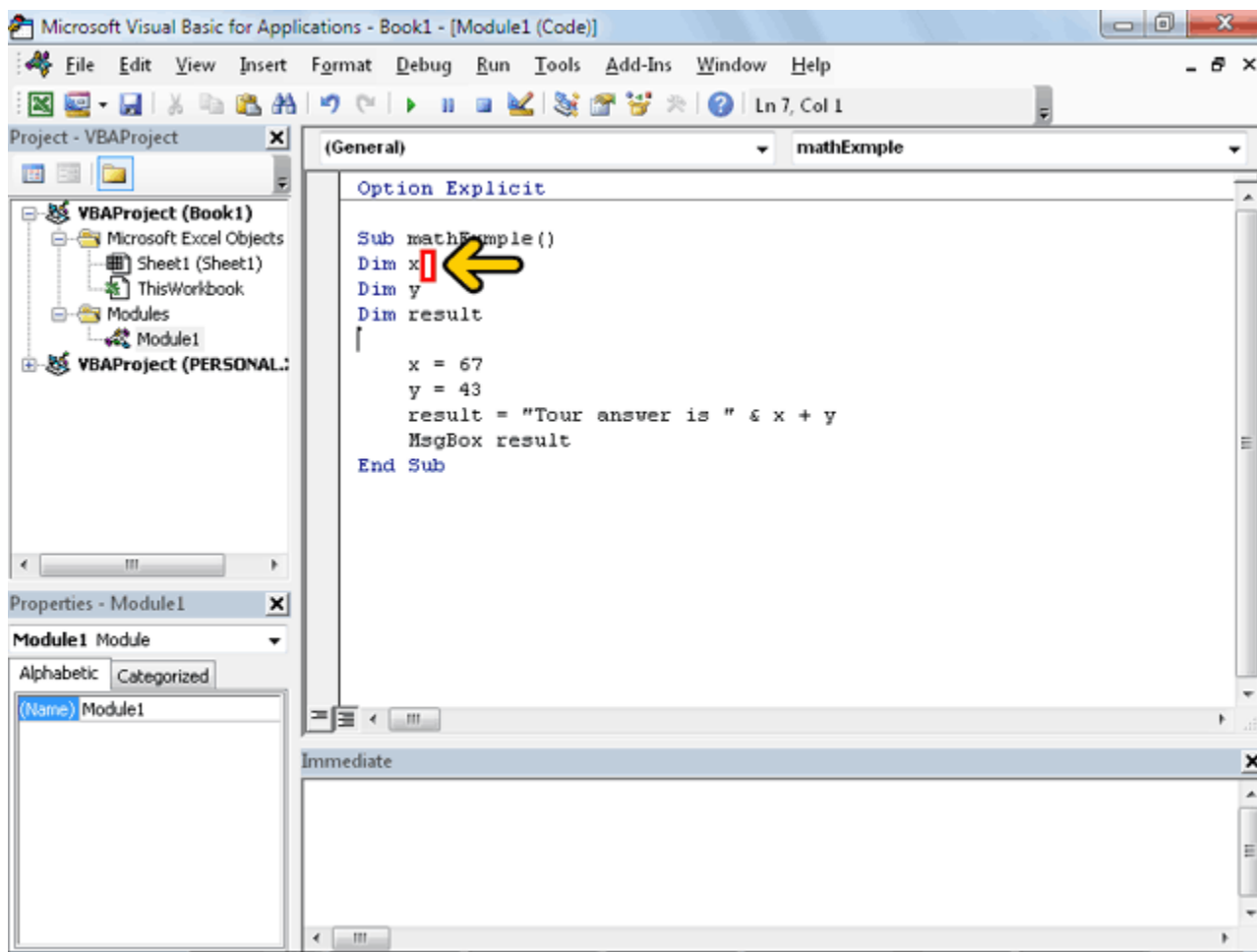
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.
برای تعریف متغیر، عبارت Dim را تایپ کنید.
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
حرف x را تایپ کنید.
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.
اکنون متغیر x در برنامه تعریف شده است. در ادامه به همین ترتیب دو متغیر دیگر را نیز در برنامه تعریف میکنیم .
روی دکمه Run کلیک کنید.



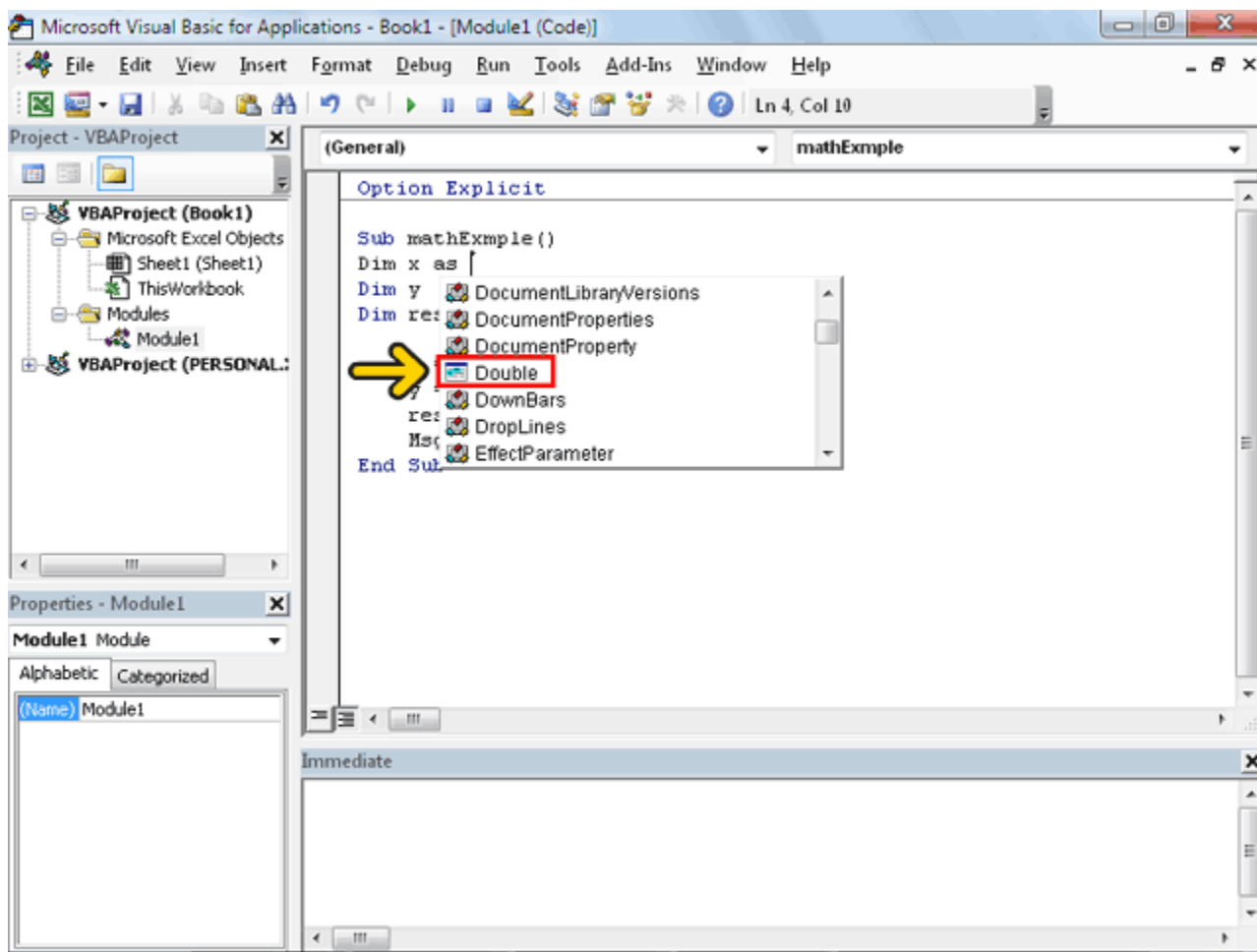
مشاهده میکنید که قطعه کد بدون مشکل اجرا شده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



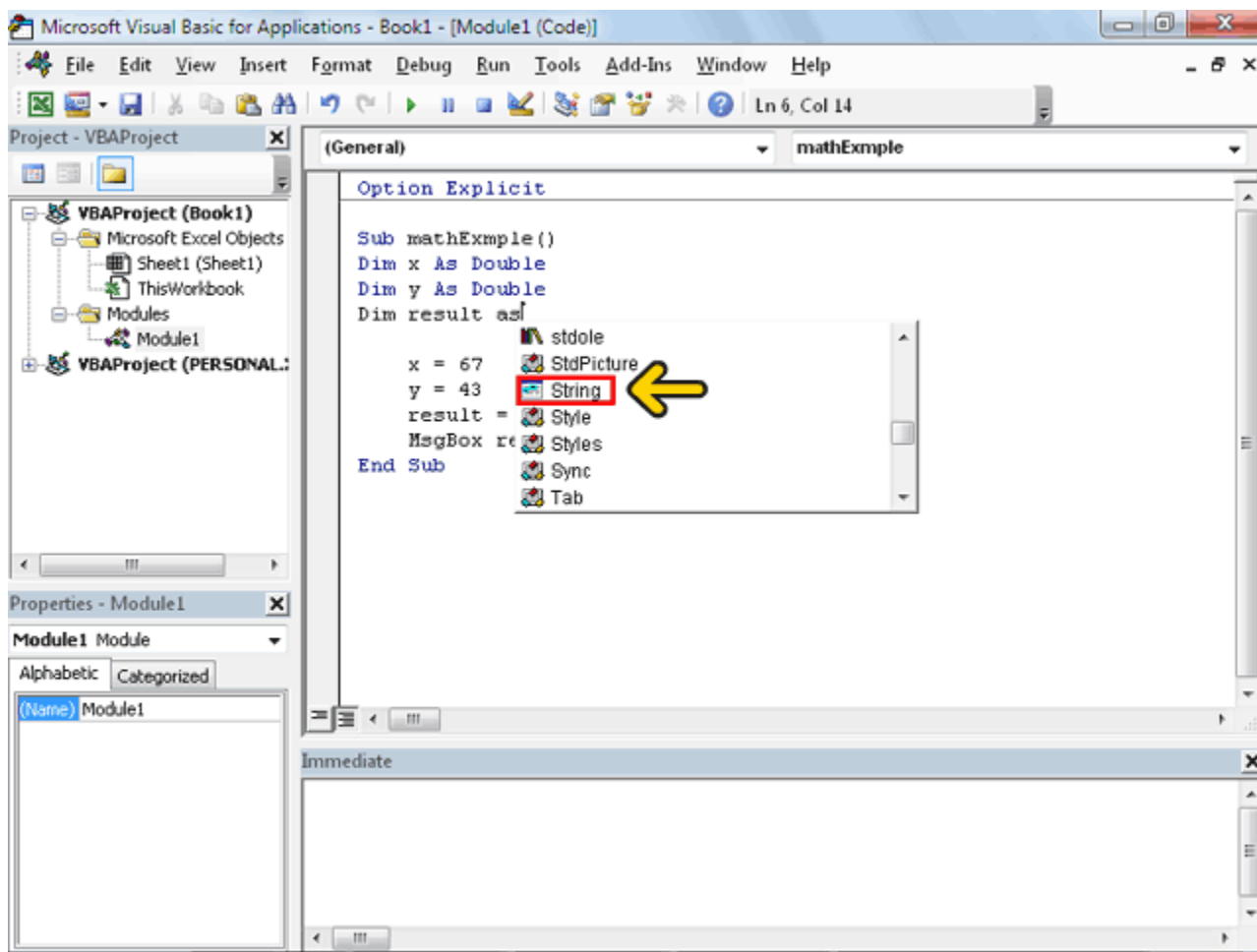
در زمان تعریف متغیر شما میتوانید نوع متغیر را مشخص کنید تا مشخص شود که چه نوع داده‌ای در متغیر ذخیره می‌شود. به عنوان مثال می‌خواهیم متغیر x را از نوع Double تعریف کنیم. روی انتهای قسمتی که متغیر x را وارد کرده ایم، کلیک کنید.



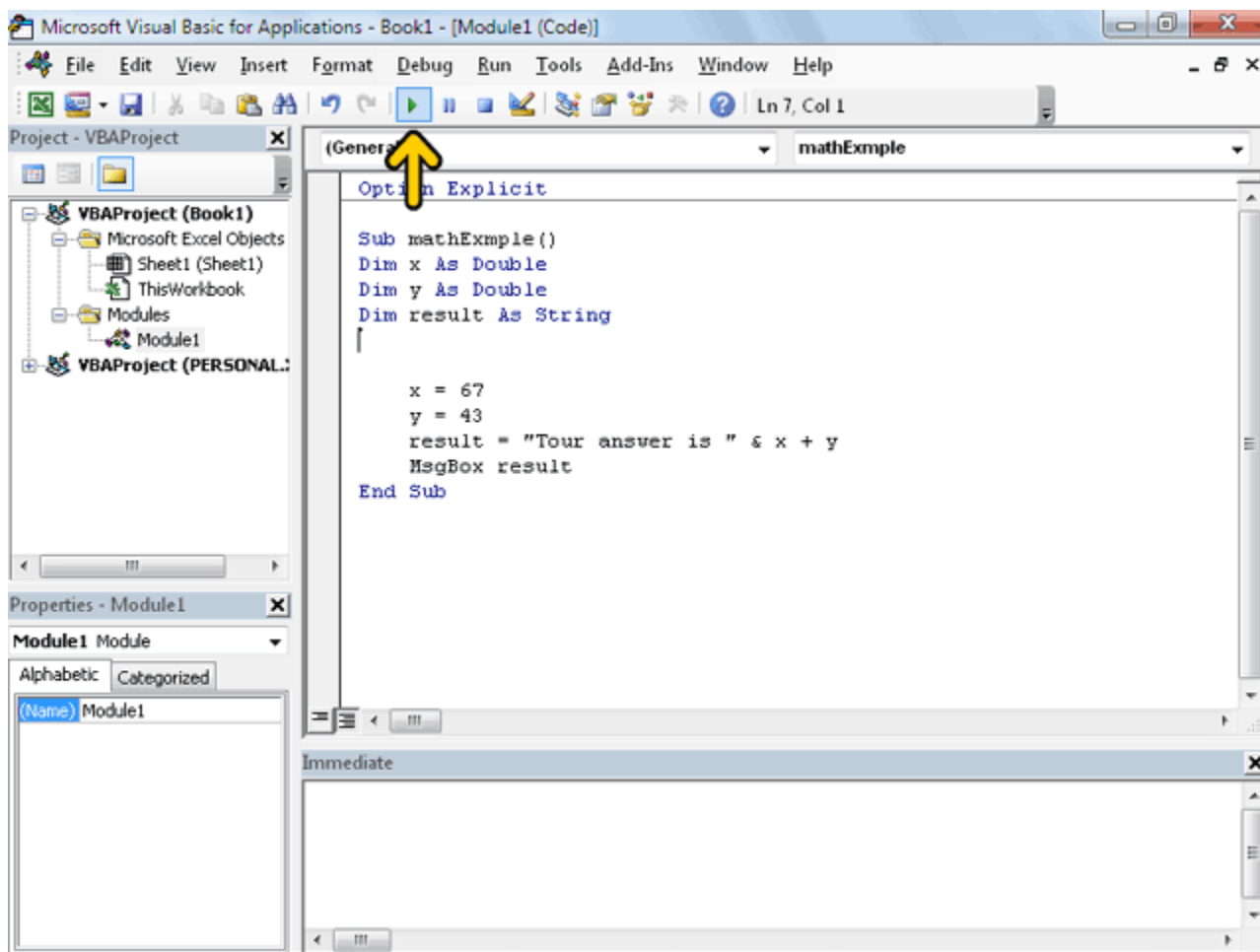
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
عبارت as را تایپ کنید.
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
مشاهده میکنید که یک لیست به نمایش در آمده است که میتواند نوع متغیر را از لیست انتخاب کنید. روی عبارت double دابل کلیک کنید.



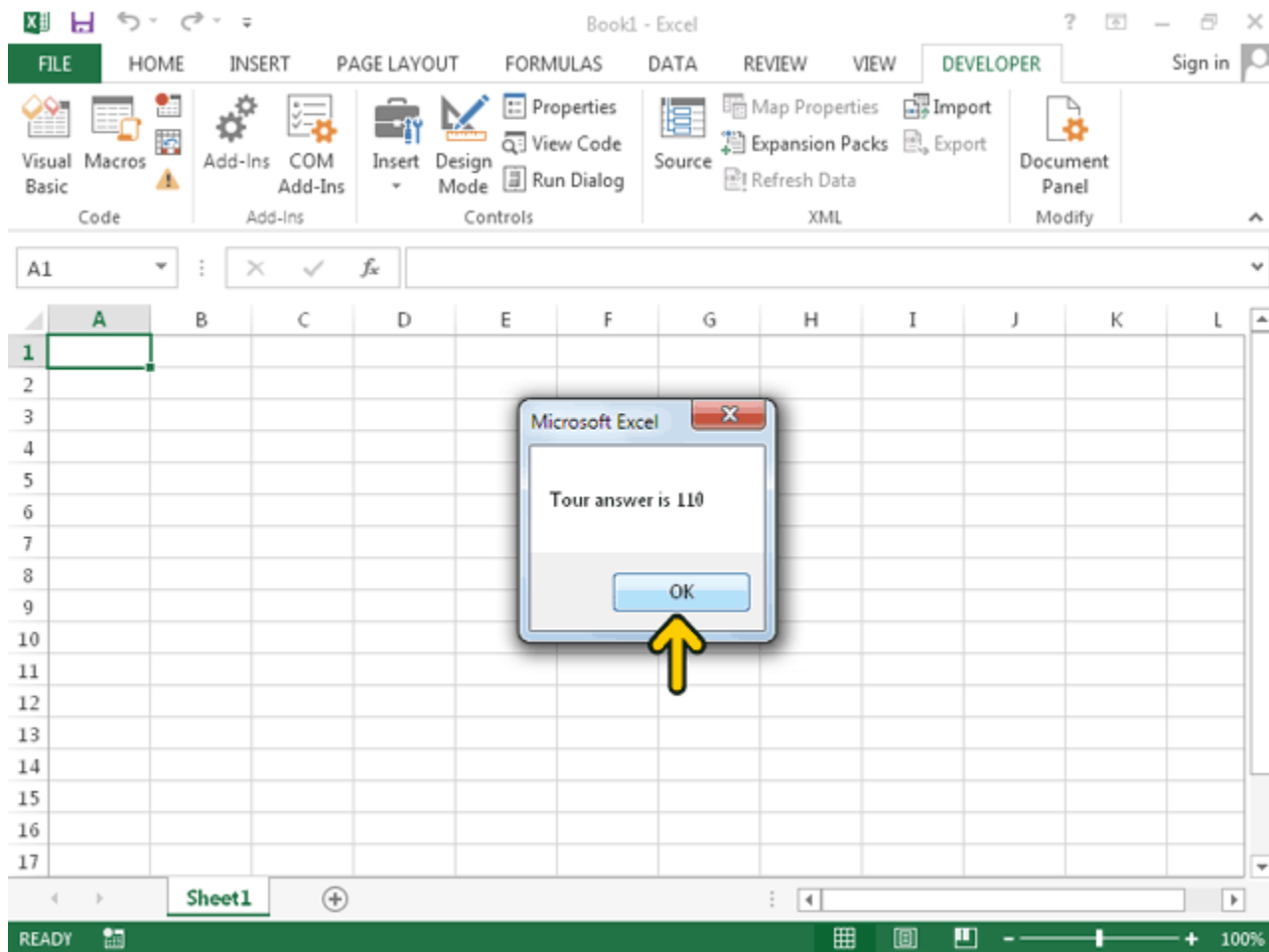
دکمه حرکت مکان‌نما به سمت پائین را فشار دهید.
در ادامه برای متغیر y نیز این عمل را انجام می‌دهیم.
حال نوبت به متغیر آخر رسیده است. متغیر آخر به دلیل اینکه داخل آن متن وجود دارد، باید متغیر را از نوع رشته تعریف کنیم. (توجه داشته باشید که اگر برای متغیرها نوعی تعریف نکنیم، متغیر به صورت اتوماتیک نوع خود را انتخاب می‌کند.) دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
عبارت `as` را تایپ کنید.
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
روی گزینه String دابل کلیک کنید.



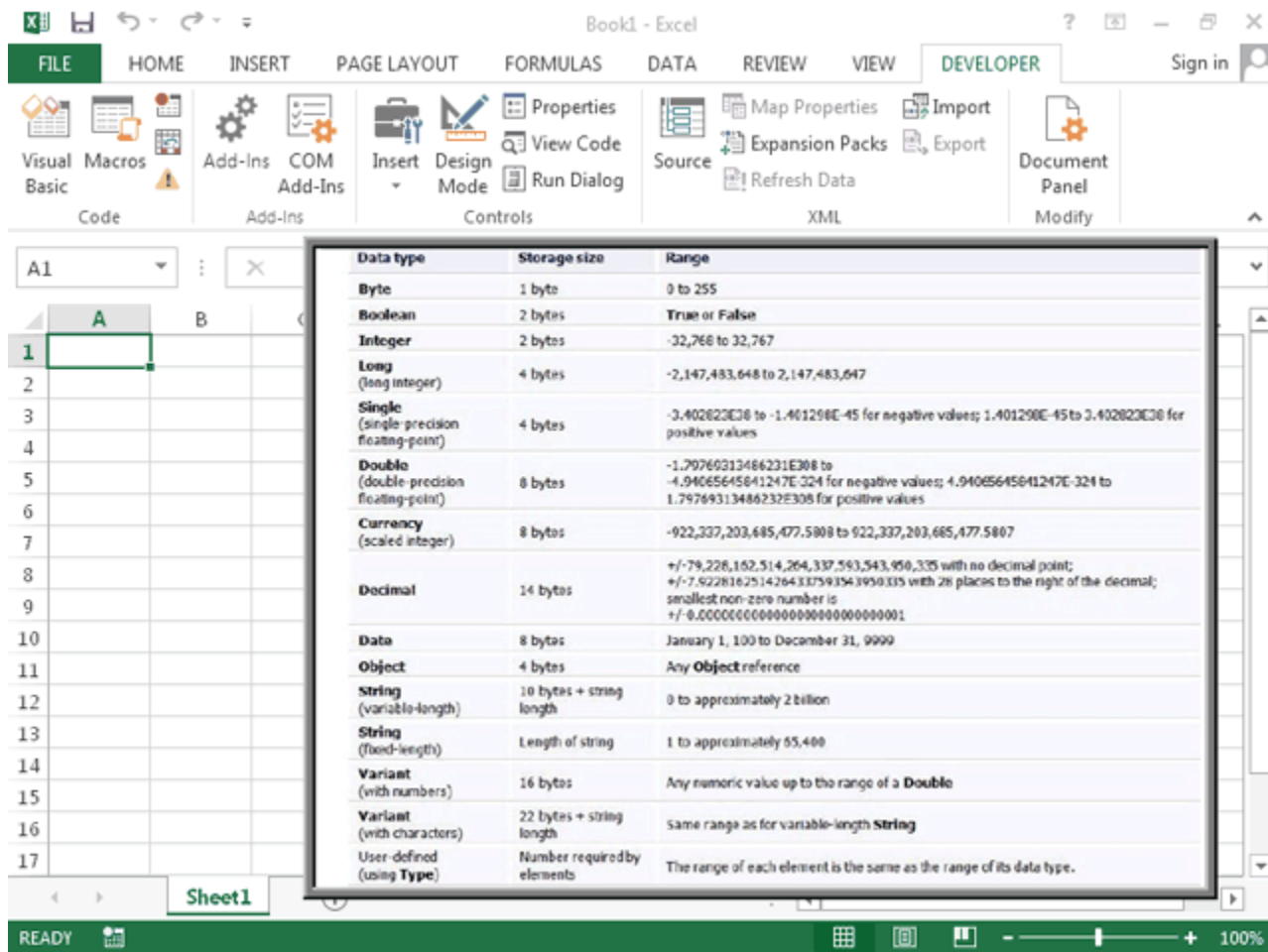
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.
روی دکمه run sub کلیک کنید.



مشاهده میکنید که پیغام نمایش داده شده است .



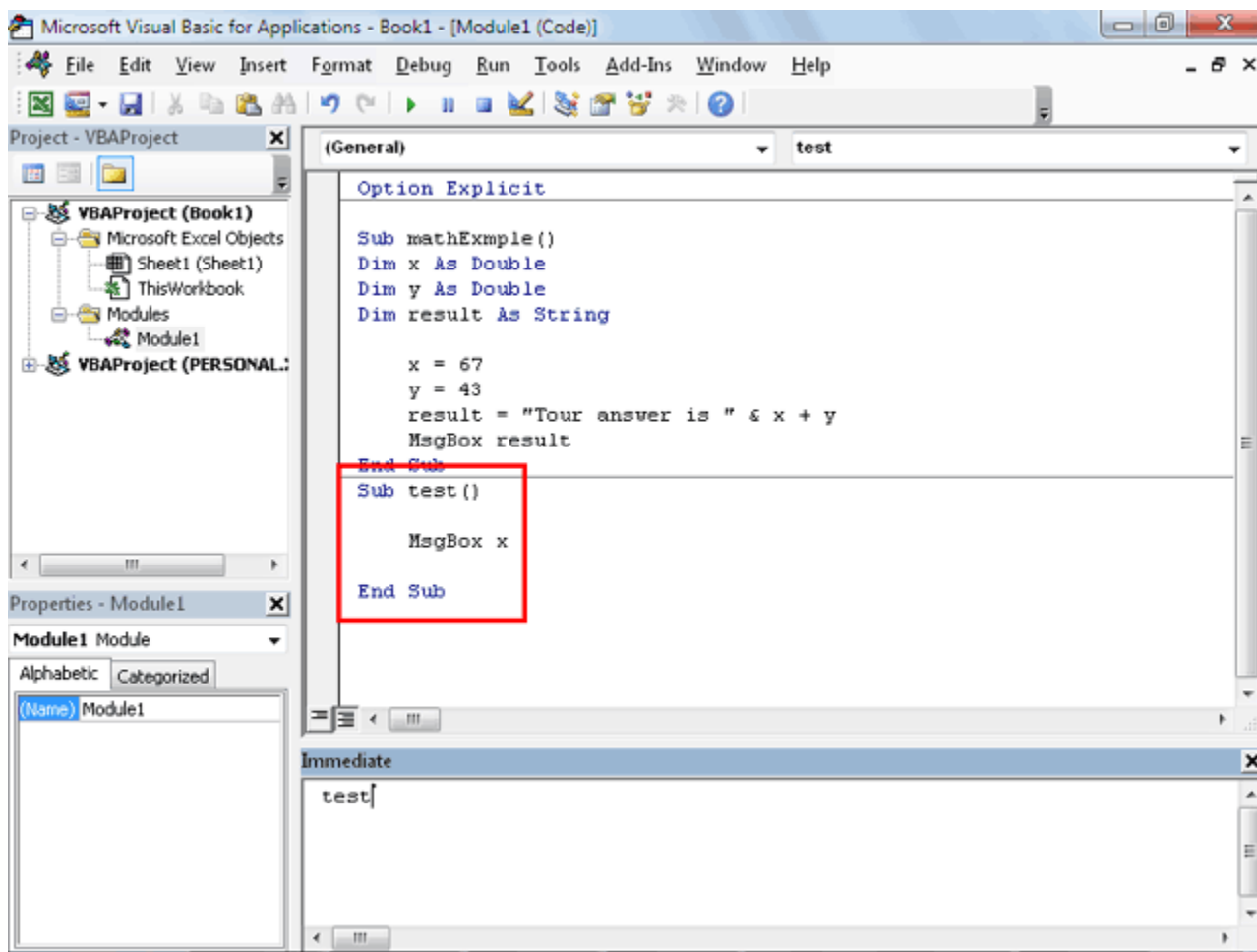
در جدول زیر میتوانید انواع نوع متغیرها را مشاهده نمایید.



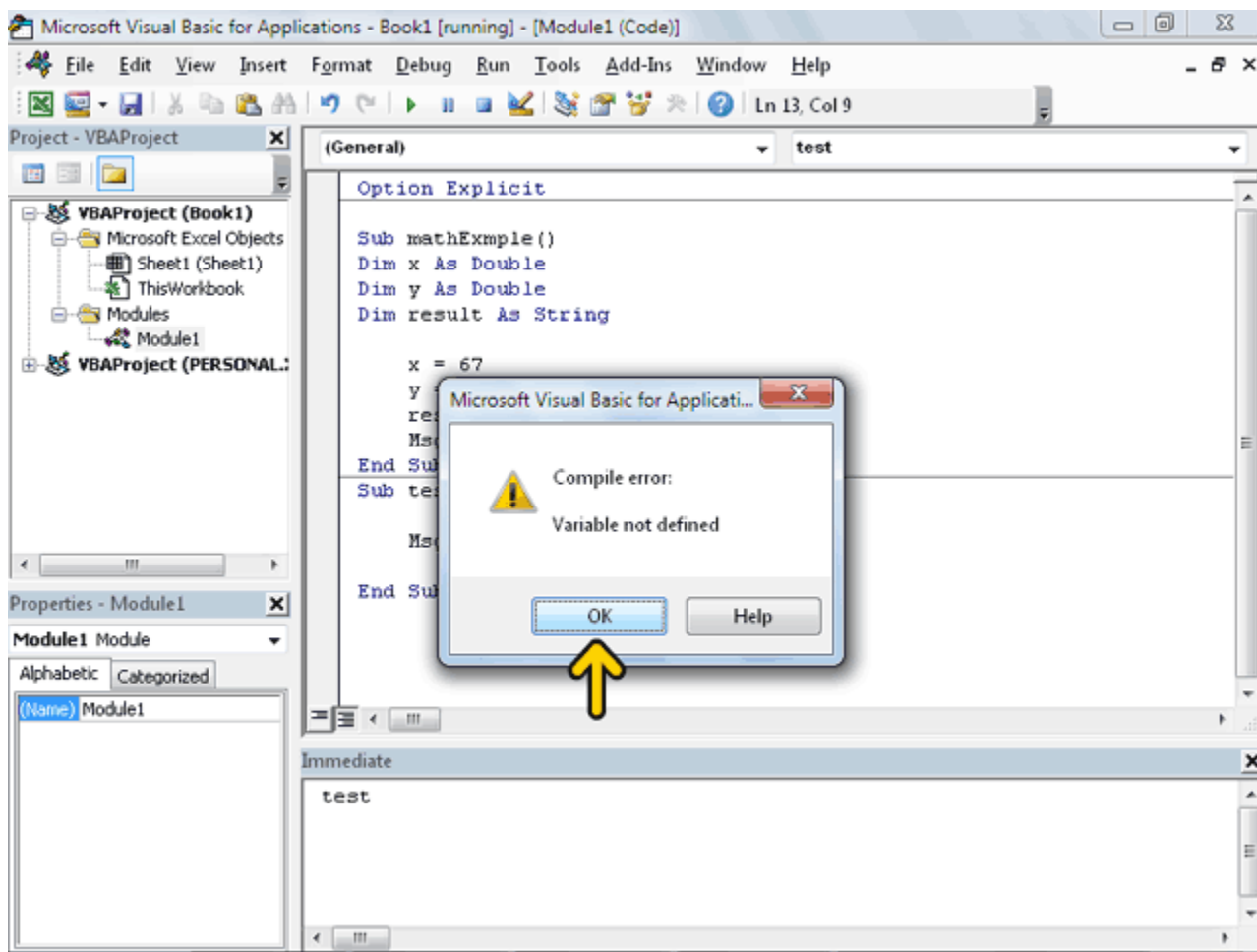
دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com

هر متغیر که درون یک روال یا تابع تعریف میشود، فقط در داخل آن روال یا تابع قابل دسترس است. در ادامه این موضوع را طی یک مثال بررسی میکنیم.

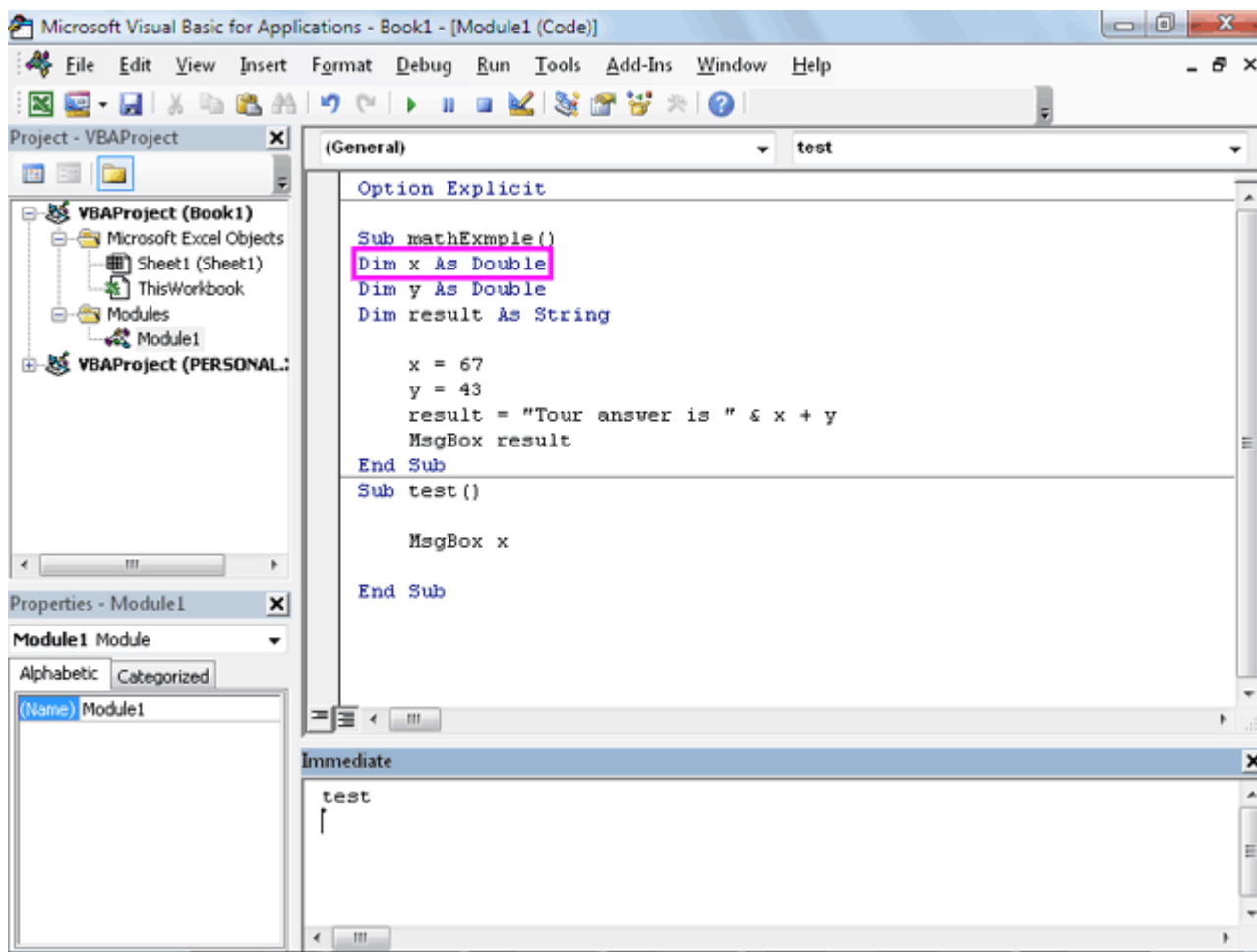
در این روال که نام آنرا Test تعیین کردهایم، با استفاده از دستور msgbox مقدار متغیر x را نمایش میدهیم. برای اجرای این روال عبارت Test را در قسمت immediate وارد کرده ایم. دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



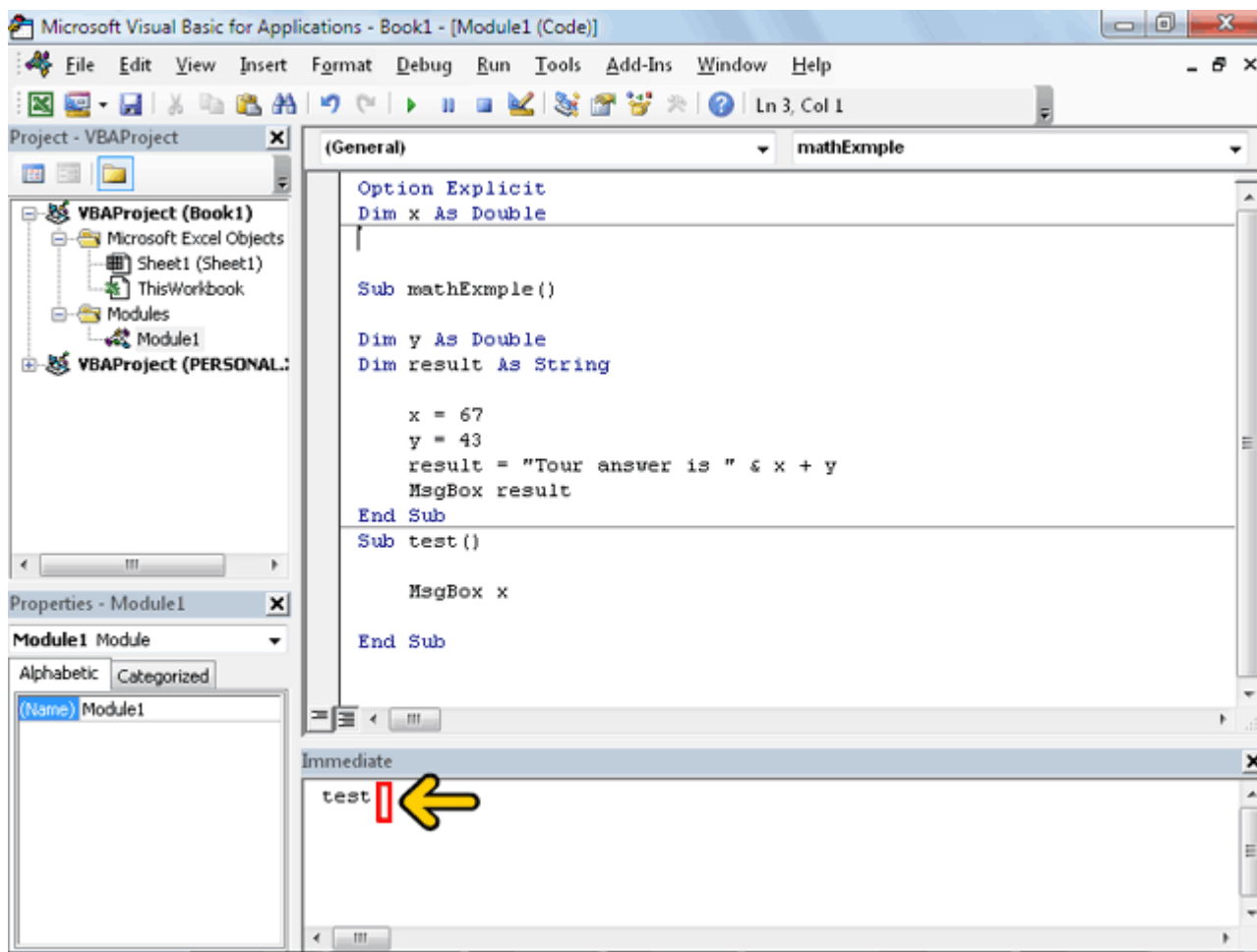
مشاهده میکنید پیغامی مبنی بر اینکه متغیر x در روال Test تعریف نشده است نمایش داده شده. روی دکمه OK کلیک کنید.



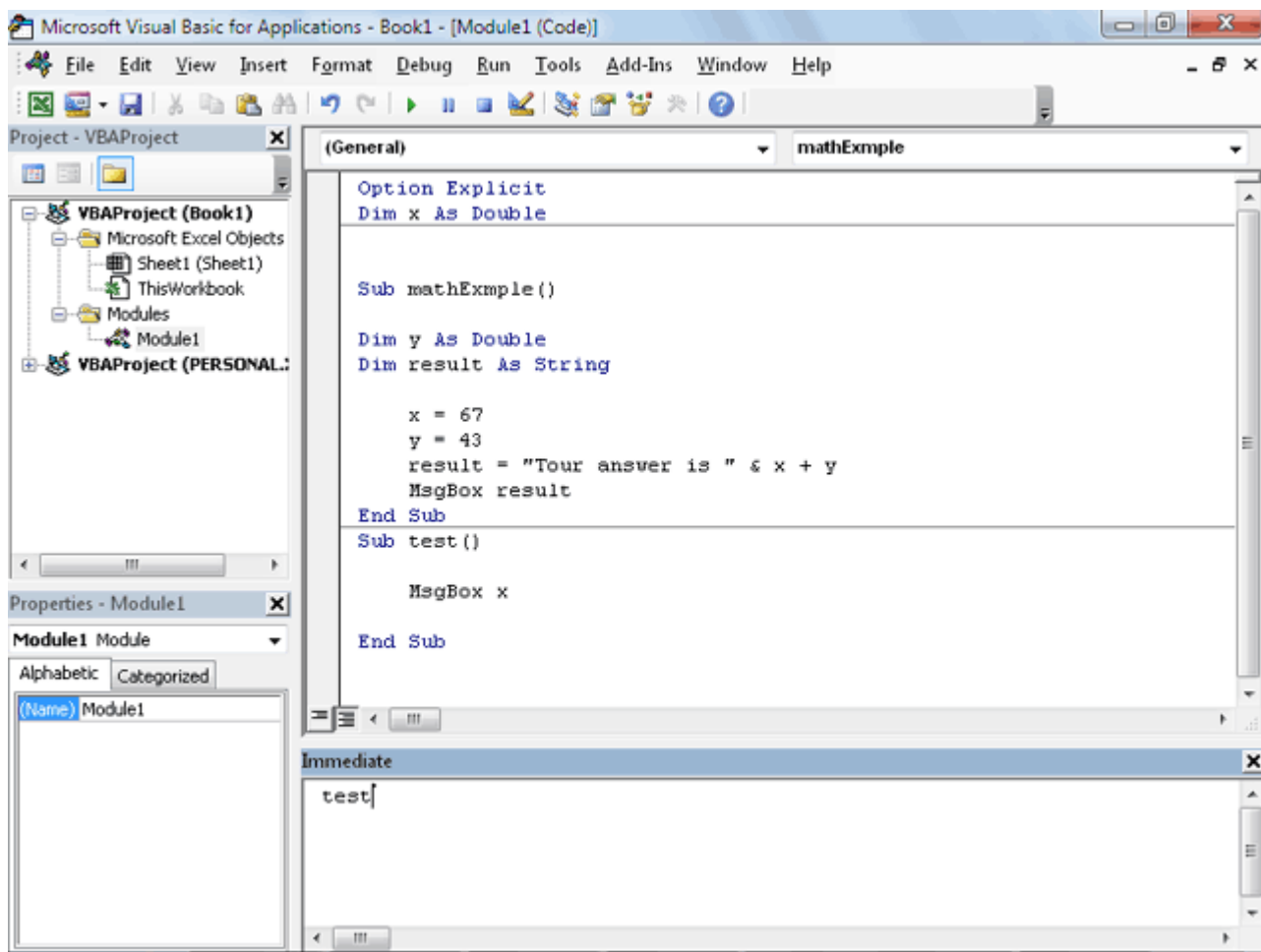
حال فرض کنید بخواهیم متغیر X را به طور کلی برای این Workbook معرفی کنیم. برای اینکار باید دستور Dim x as Double را از قطعه کدها حذف کرده و در زیر عبارت Option Explicit وارد کنیم. در ادامه دستور Dim x as Double را cut کرده و در پایین کد Option Explicit قرار میدهیم.



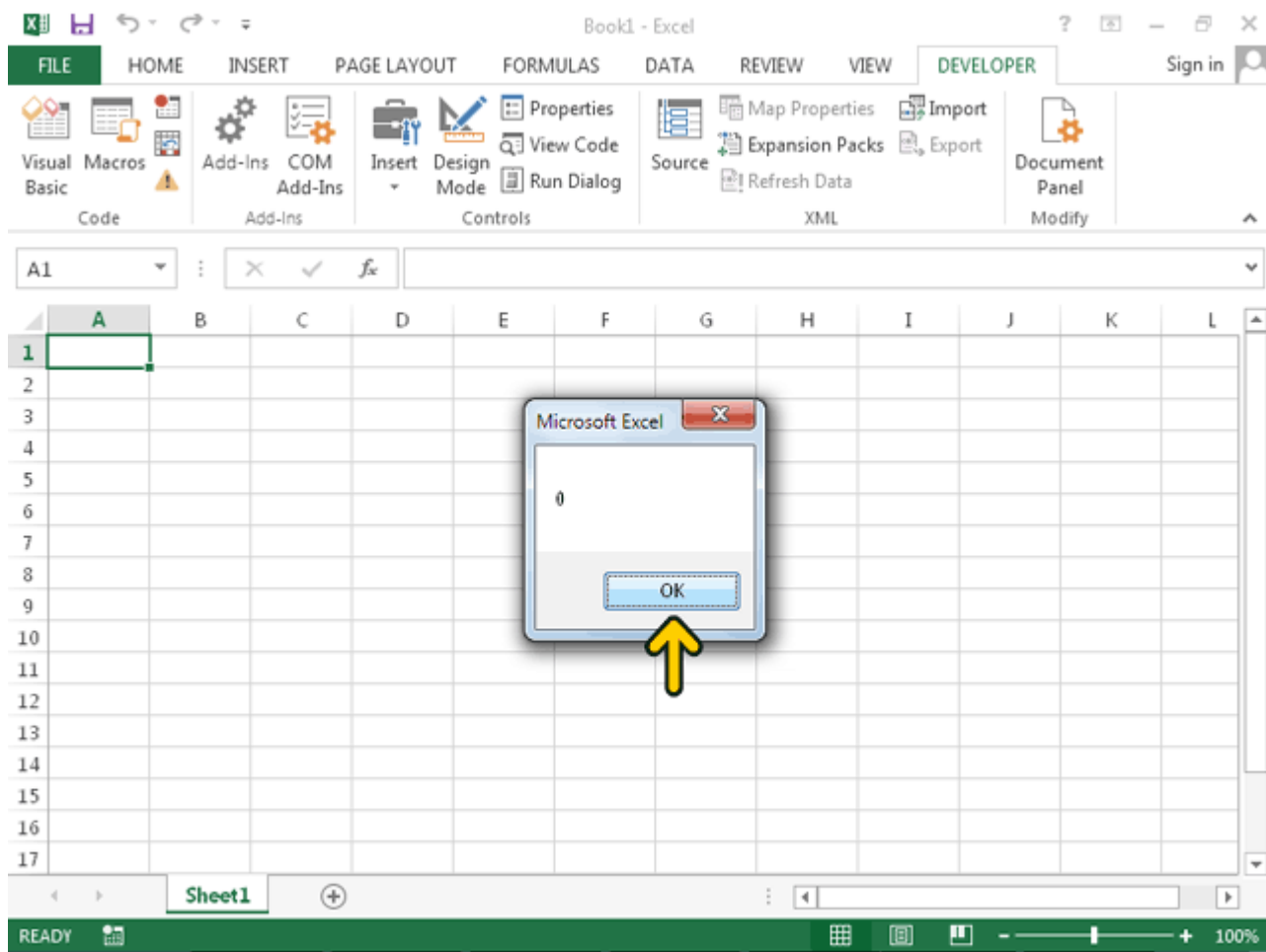
با این عمل متغیر x برای تمامی قطعه کدهای این workbook معرفی شده است، در محل مشخص شده کلیک کنید.



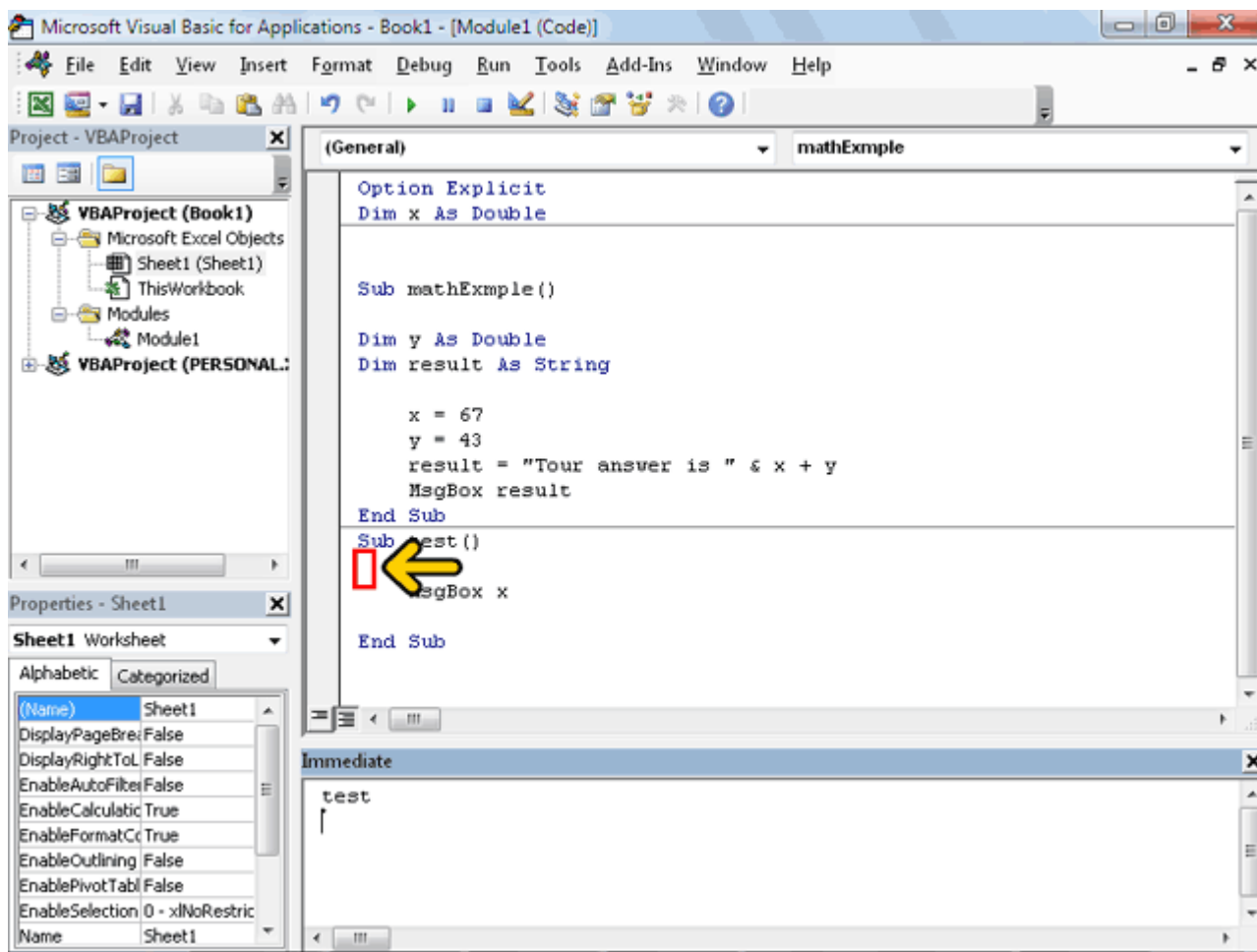
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید تا کد اجرا شود.



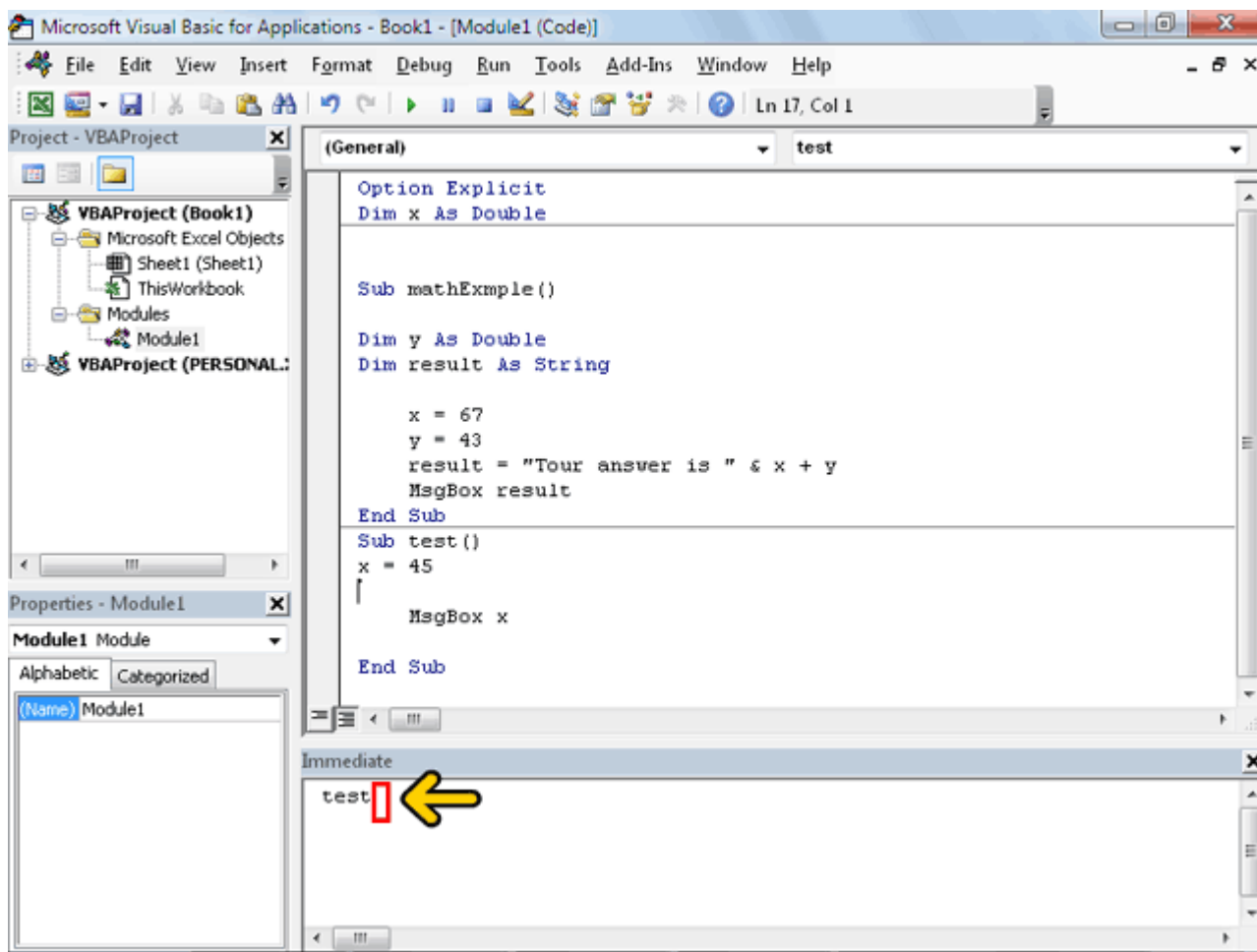
مشاهده میکنید که بدون مشکل کد اجرا شده و چون در این کد مقداری برای متغیر x وارد نکرده ایم، خروجی برابر صفر خواهد بود. روی دکمه OK کلیک کنید.



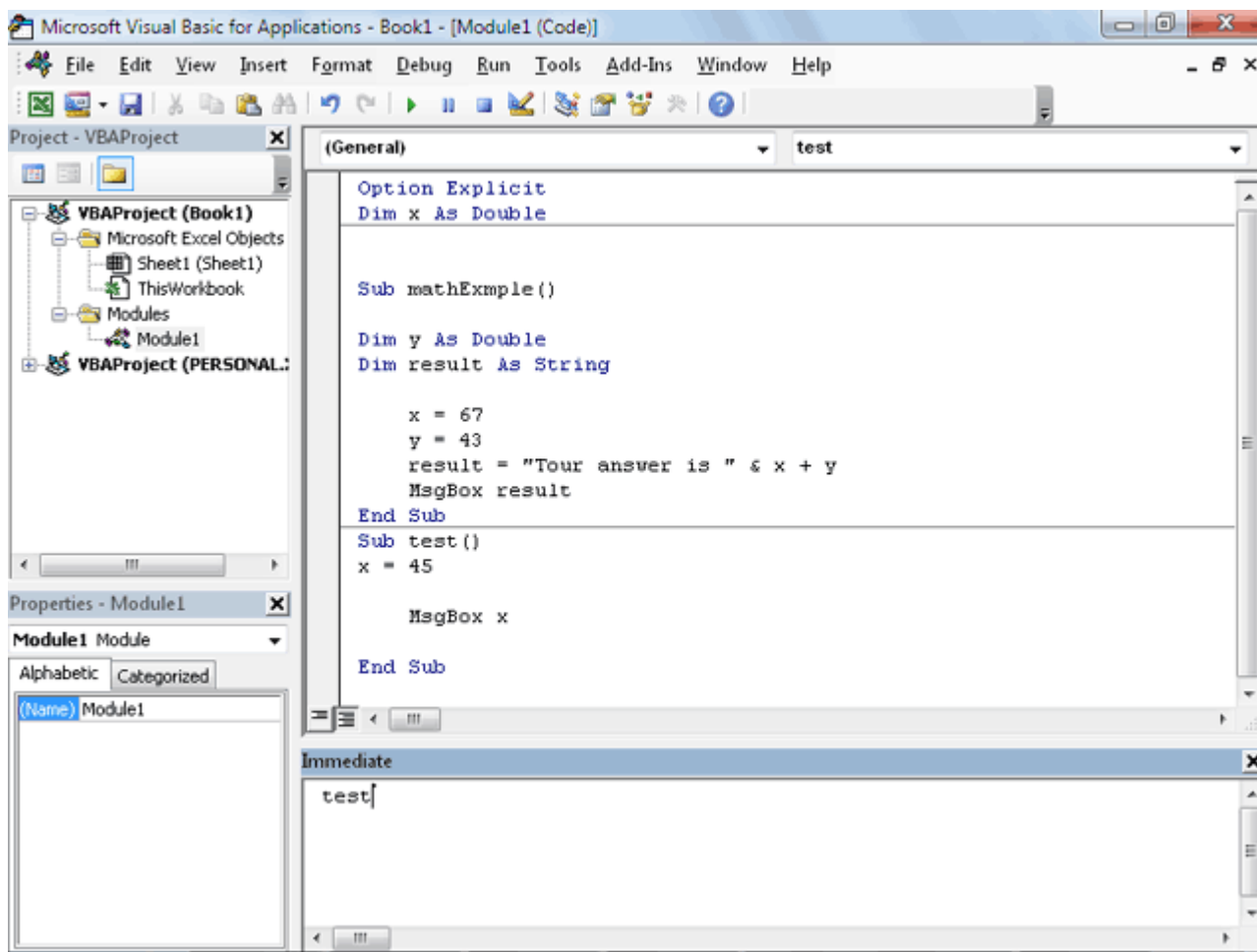
حال می‌خواهیم برای متغیر x مقداری را وارد کنیم. برای اینکار روی قسمت مشخص شده کلیک کنید.



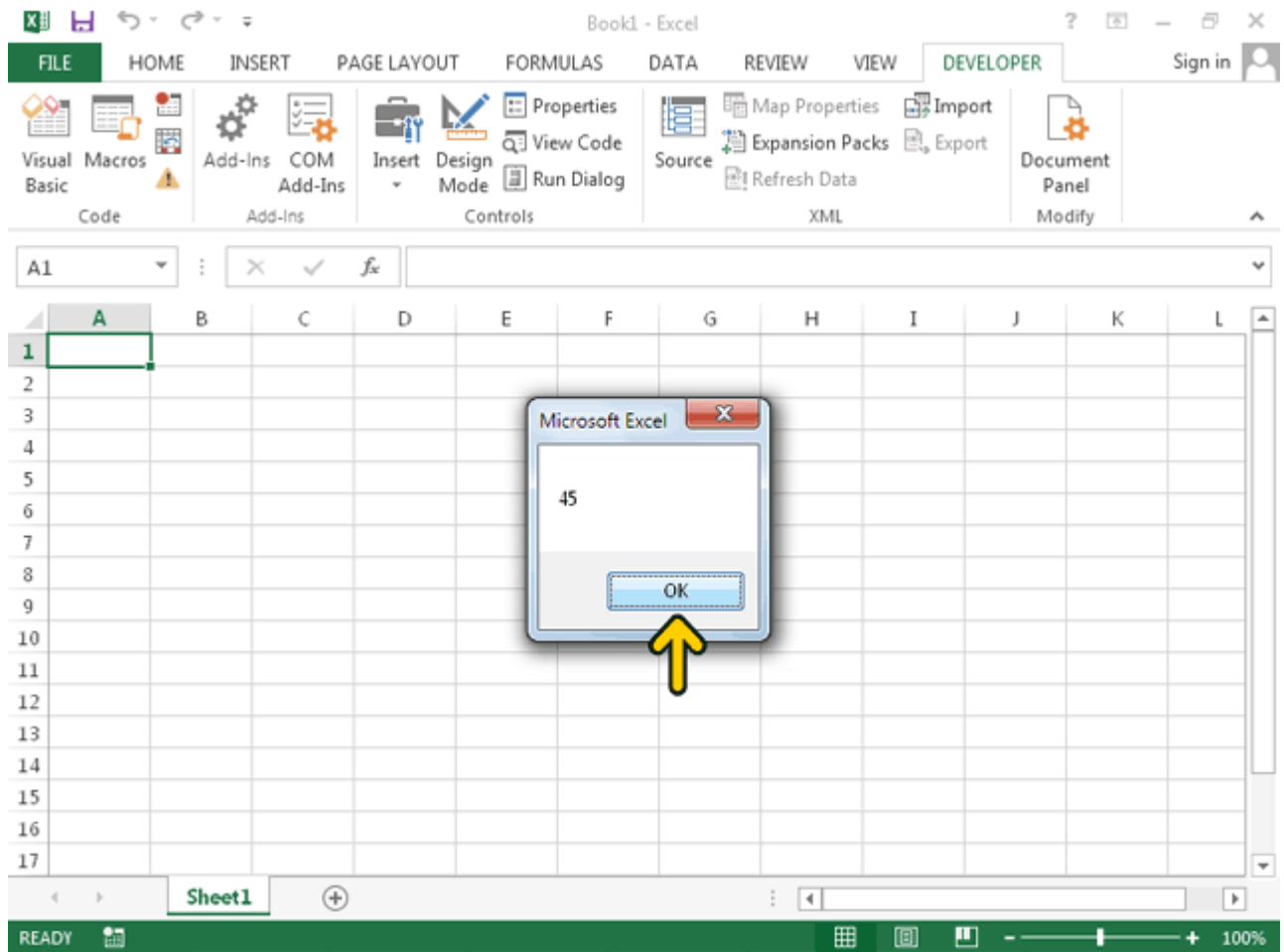
دستور $x=45$ را تایپ کنید.
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.
روی قسمت مشخص شده کلیک کنید .



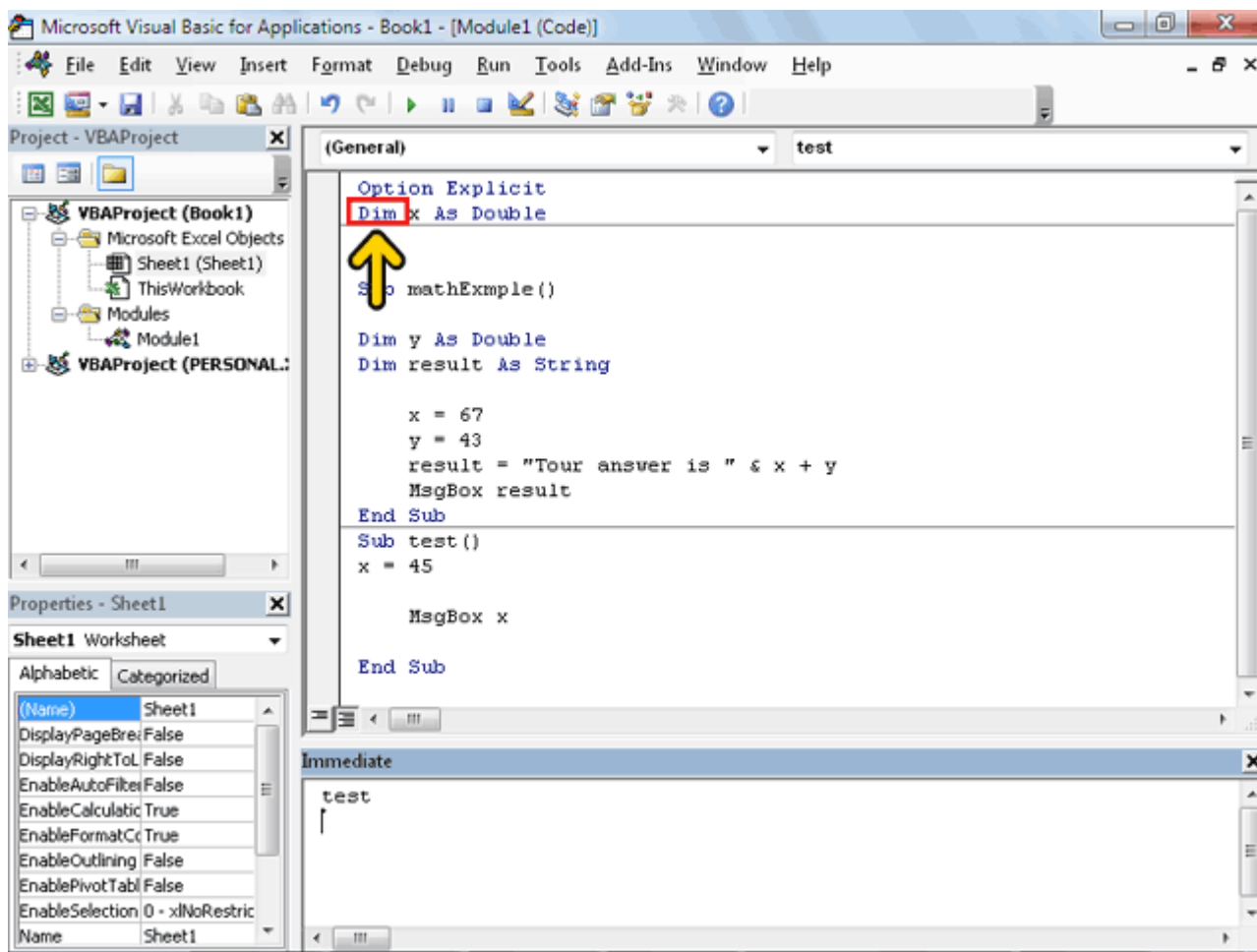
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید تا کد اجرا شود.



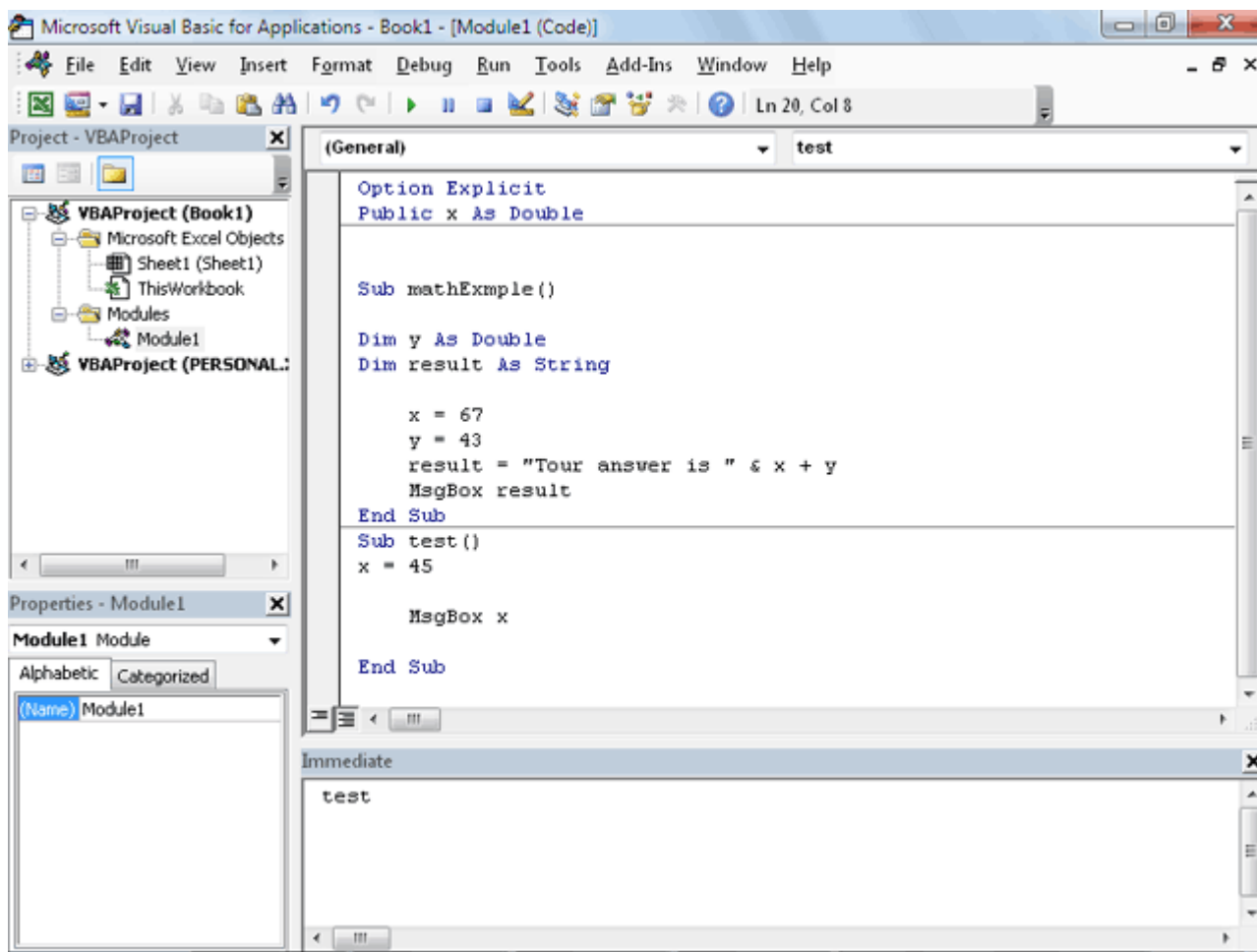
مشاهده میکنید که مقدار ۴۵ به نمایش در آمده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



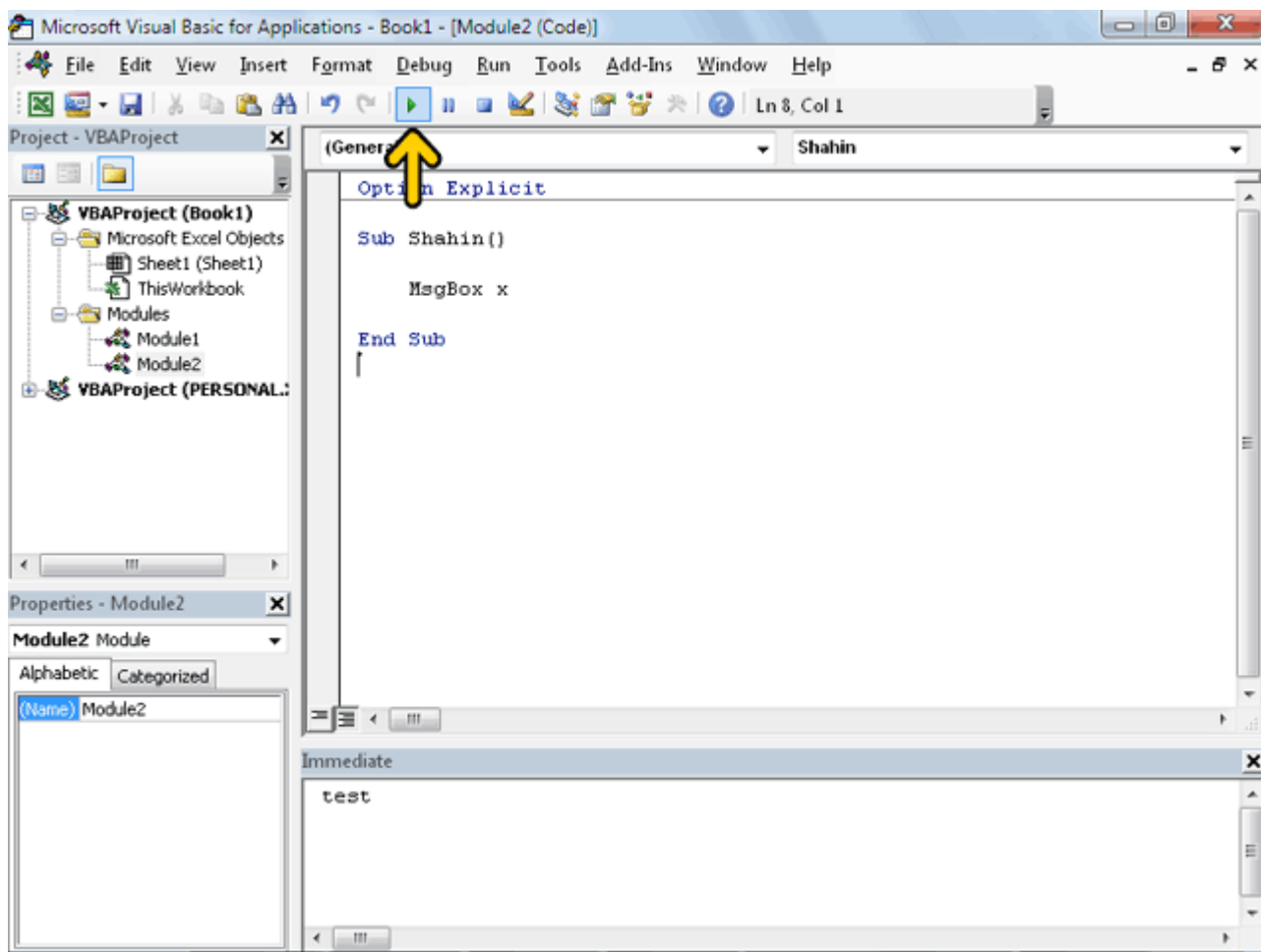
حال فرض کنید میخواهیم متغیر x را برای تمام مازولها تعریف کنیم. برای اینکار بهجای کلمه کلیدی dim از Public استفاده میکنیم. با اینکار در تمام مازولها متغیر x قابل شناسایی میباشد. روی کلمه کلیدی dim دابل کلیک کنید تا به حالت انتخاب در بیاید.



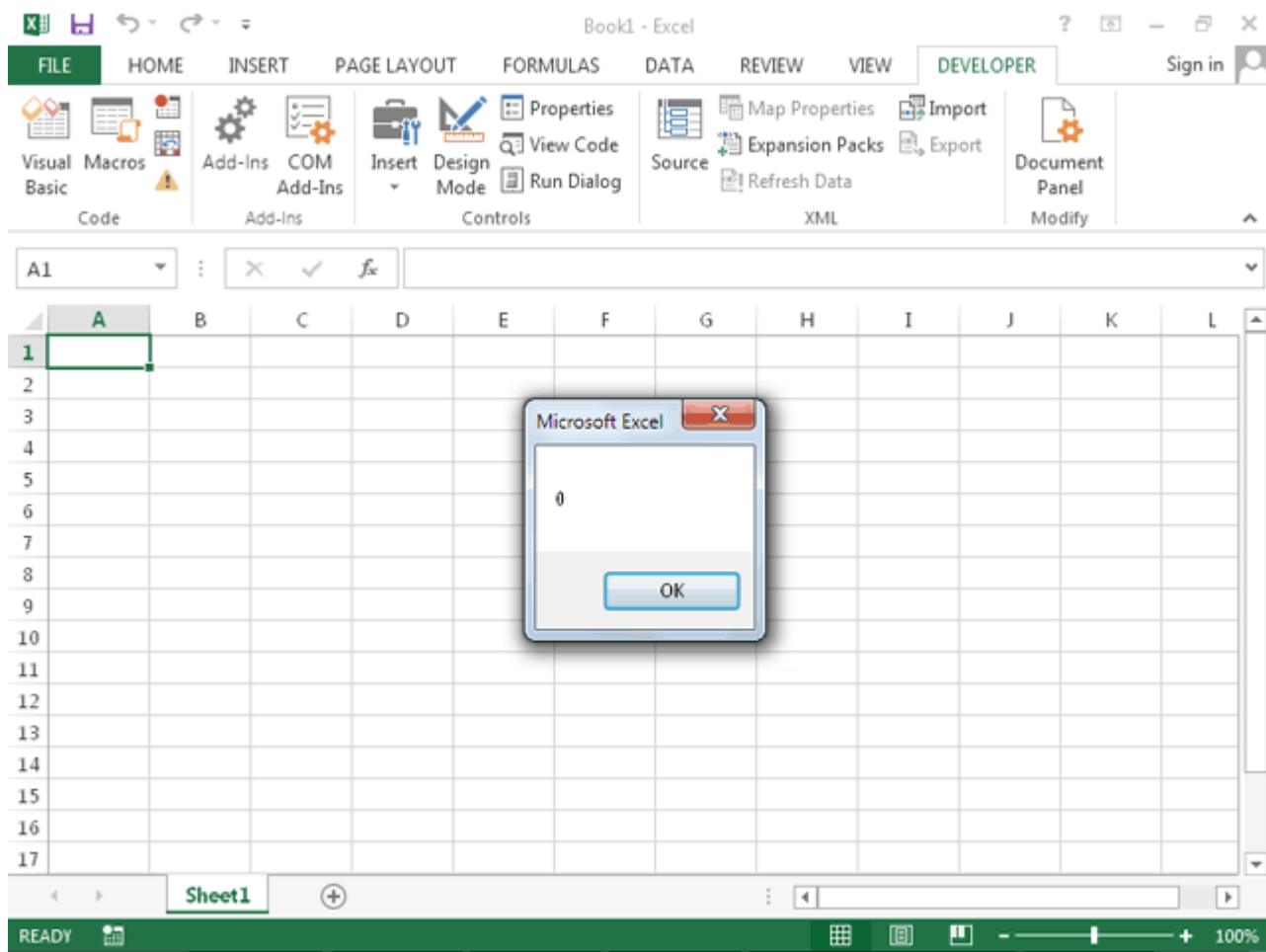
کلمه کلیدی Public را تایپ کنید.
در هر جا خارج از کادر کلیک کنید.
در ادامه یک ماژول جدید ایجاد میکنیم.



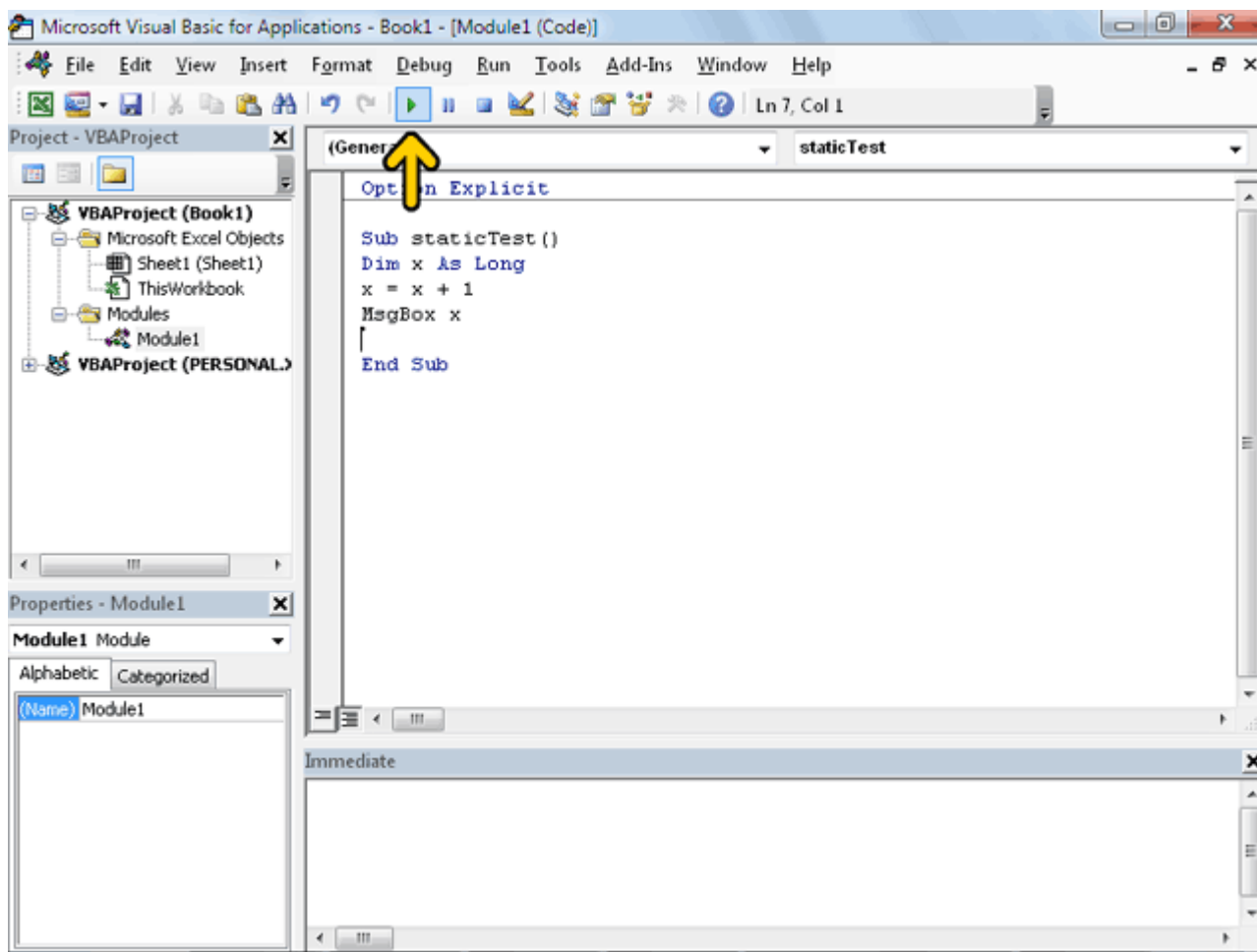
مشاهده میکنید که یک قطعه کد وارد کرده‌ایم که مقدار متغیر x را نمایش میدهد. روی دکمه run sub کلیک کنید.



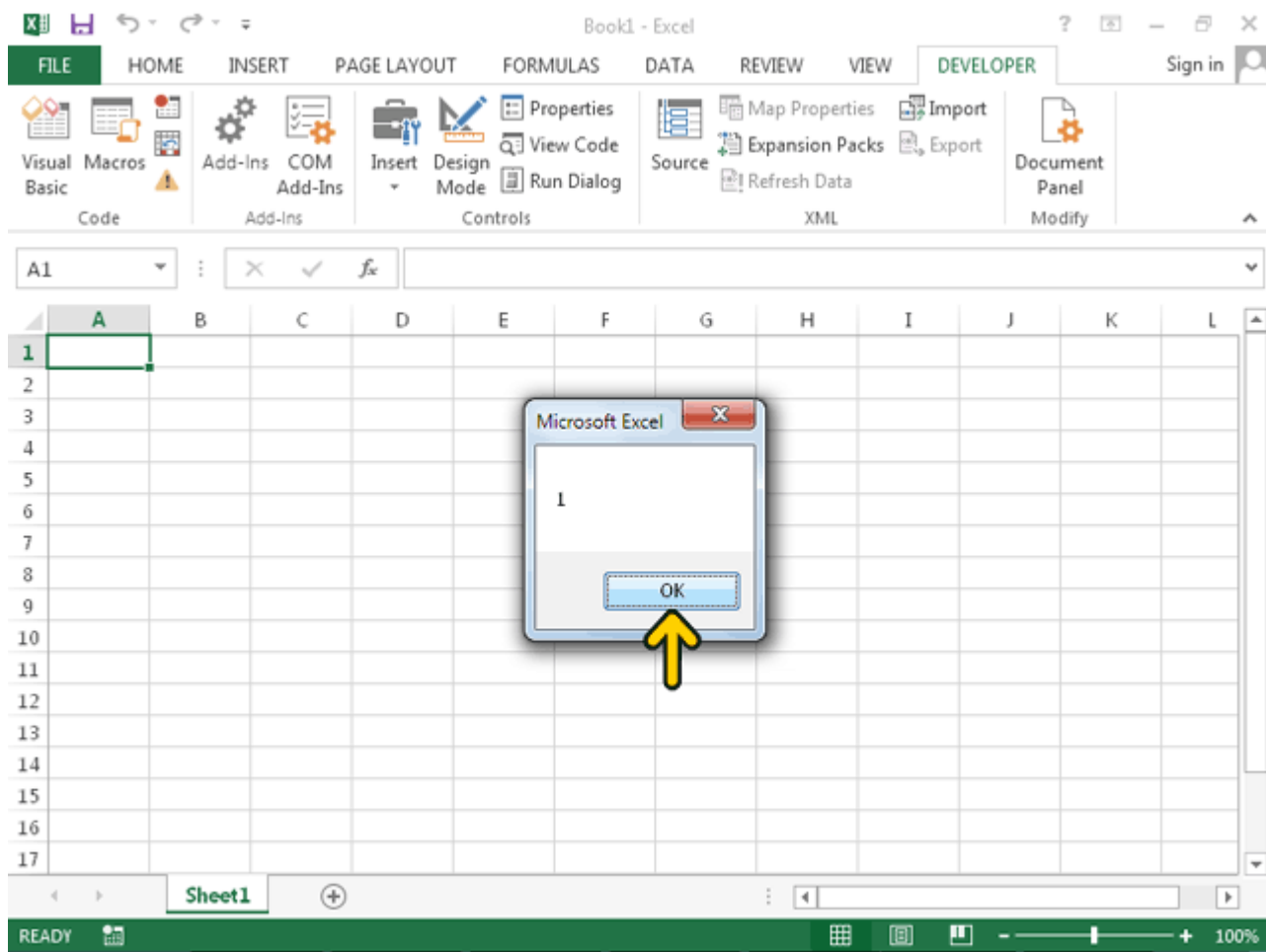
توجه کنید که اگر عبارت Public را با dim عوض نکرده بودیم، در این روتین که در یک ماژول دیگر وارد شده است متغیر X تعریف نشده بود.



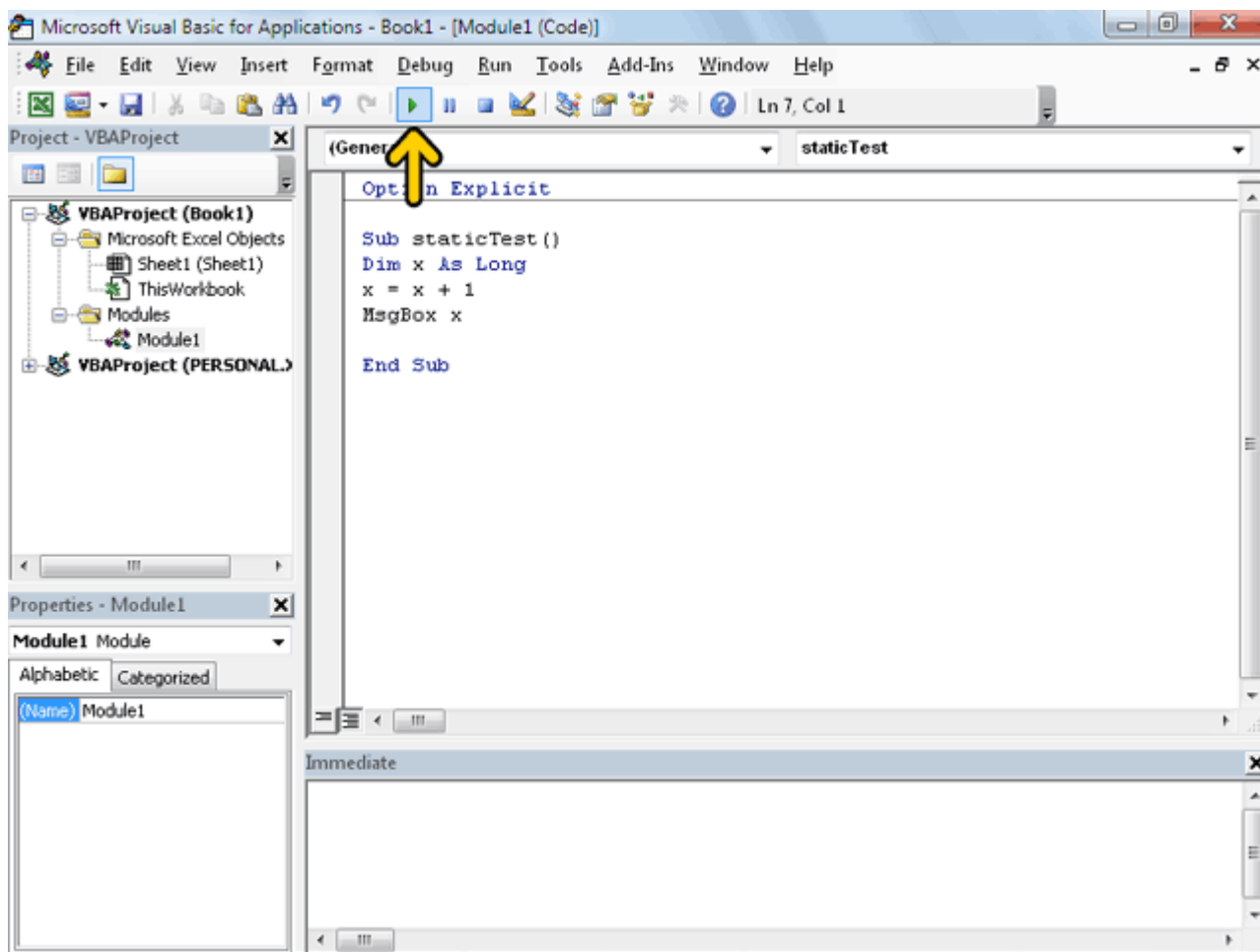
اکنون در این مرحله قصد داریم شما را با متغیرهای جدیدی آشنا کنیم که همانند متغیرهای قبلی عمل میکند اما با این تفاوت که با هربار اجرا مقدار قبلی خود را حفظ میکنند. برای درک بهتر در ادامه یک قطعه دستور را وارد میکنیم. در سطر اول متغیر x را تعریف کرده ایم. در سطر بعدی مقدار متغیر x با یک جمع شده و در متغیر x ذخیره میشود. حال روی دکمه run کلیک کنید.



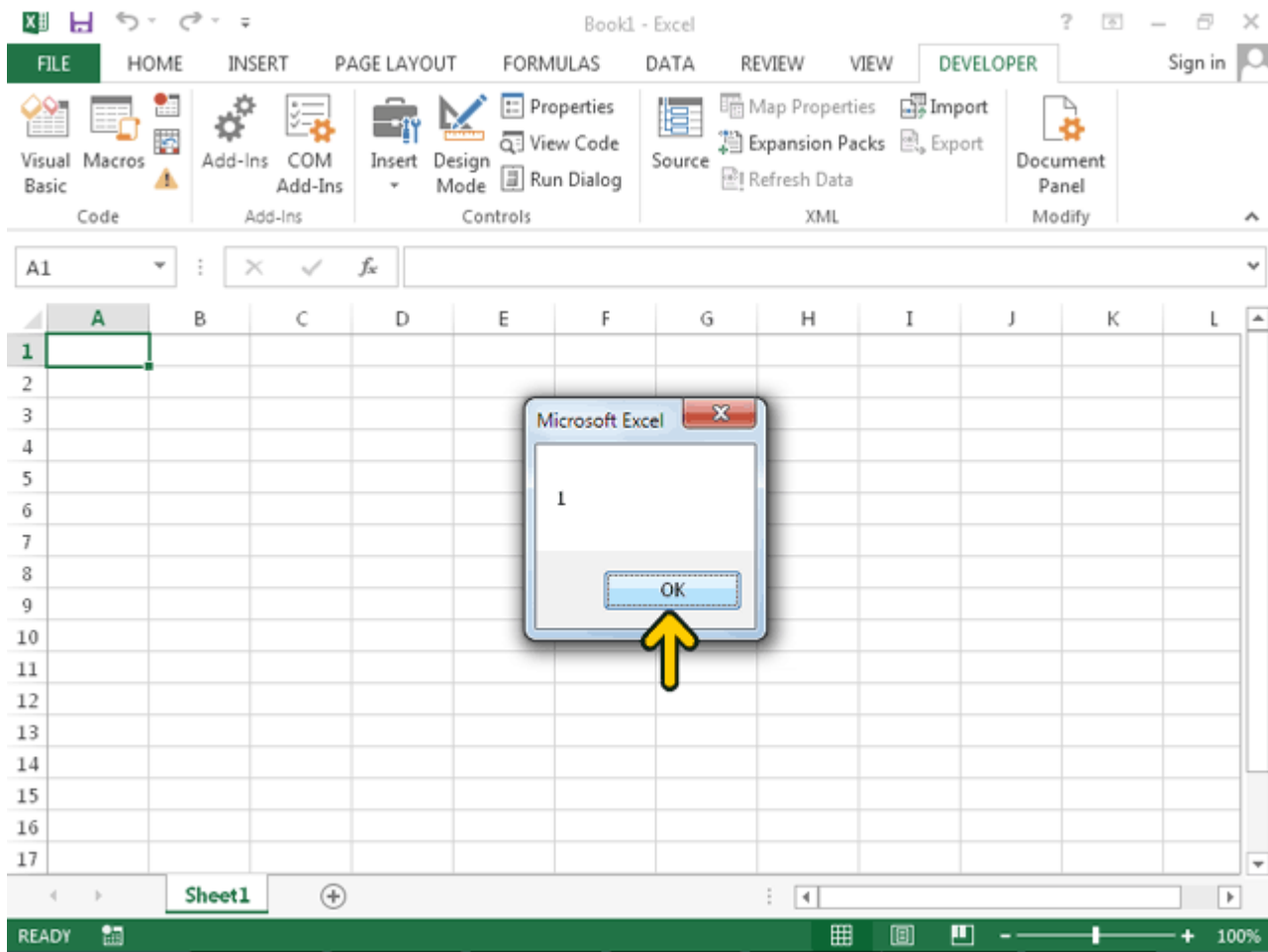
مشاهده میکنید که عدد یک به نمایش در آمده است. چون متغیر X مقداردهی نشده مقدار پیش فرض آن برابر با صفر بوده و سپس با یک جمع شده. روی دکمه OK کلیک کنید.



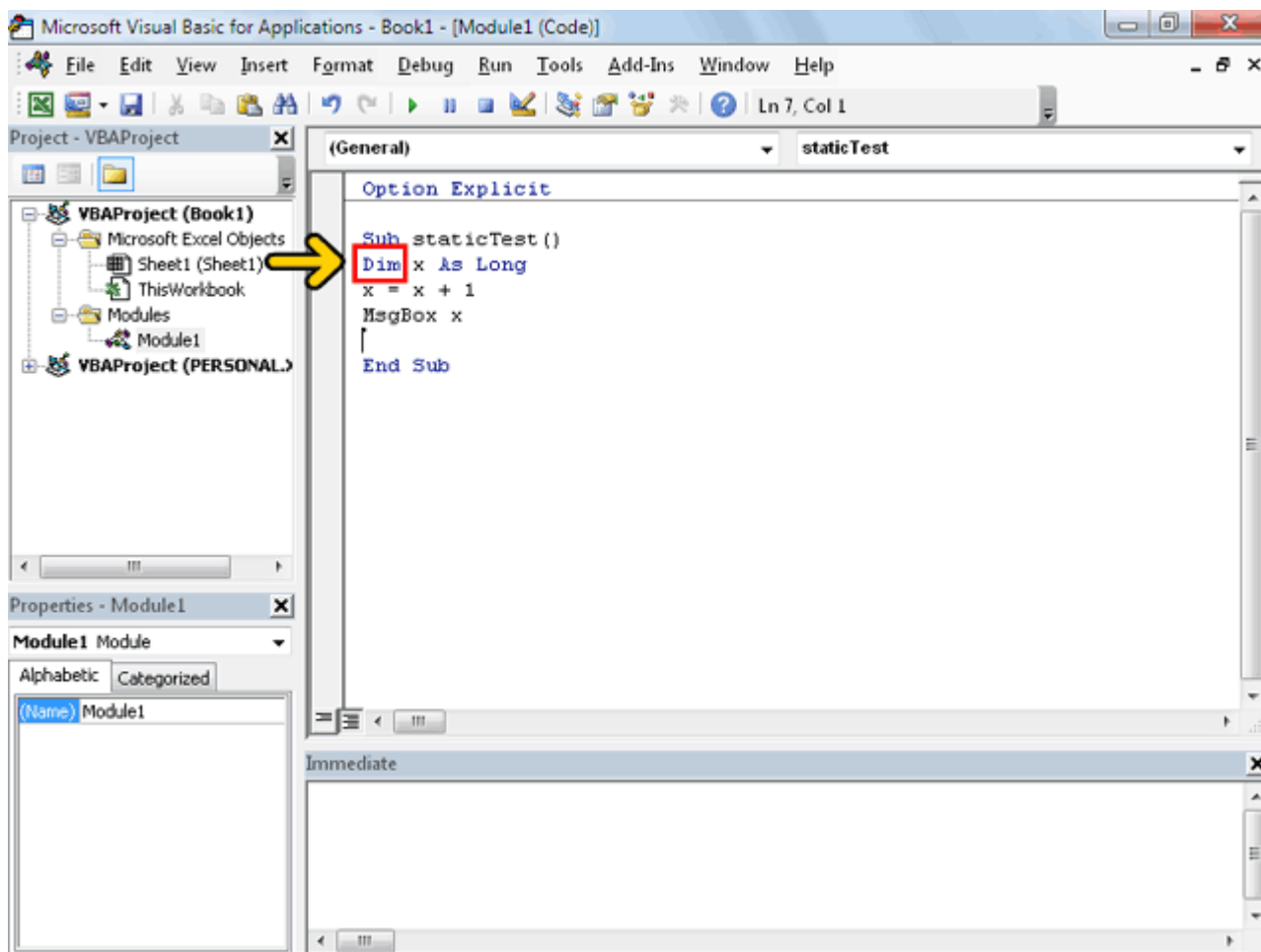
روي دکمه run sub کلیک کنید.



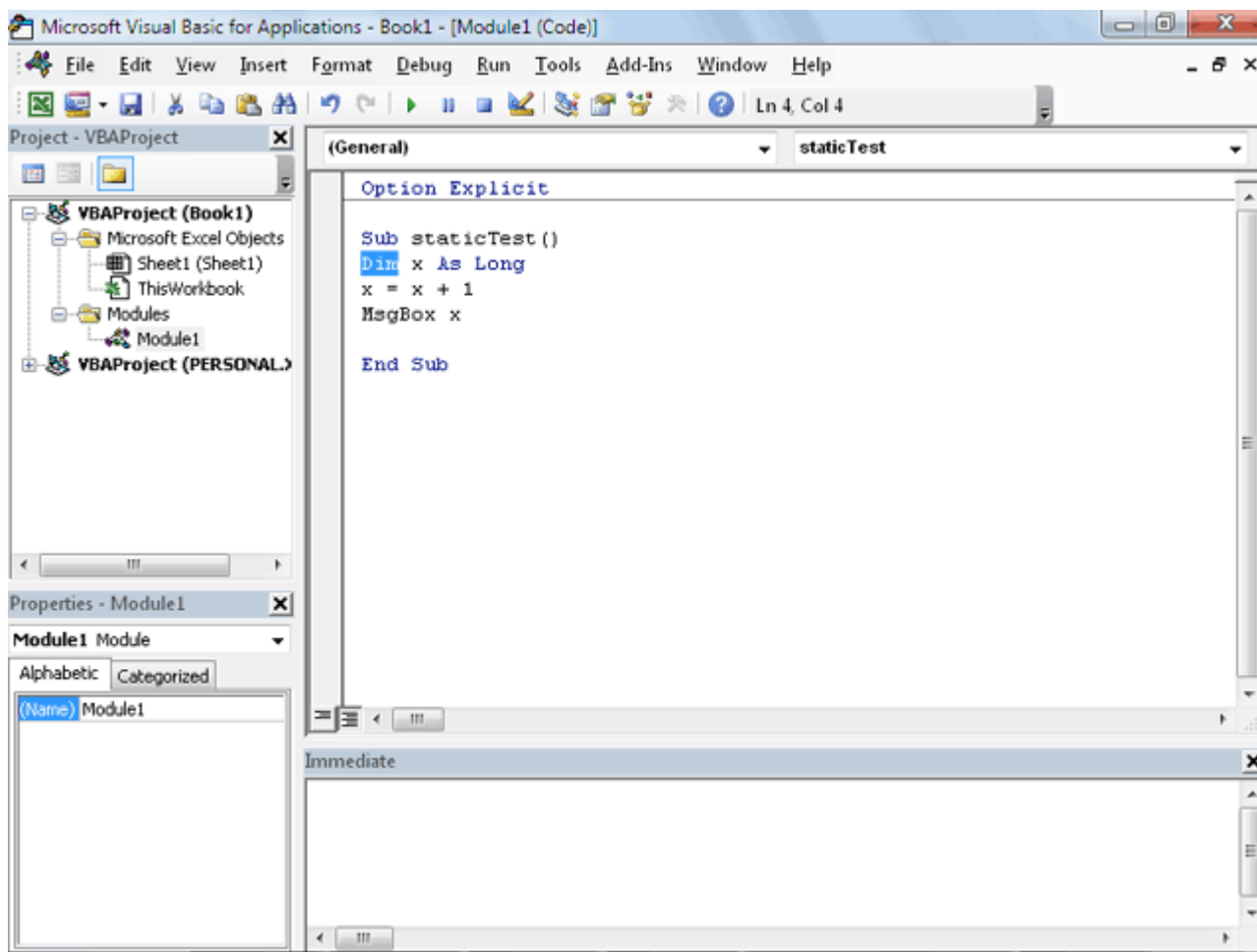
مشاهده میکنید که باز هم عدد یک به نمایش در آمده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



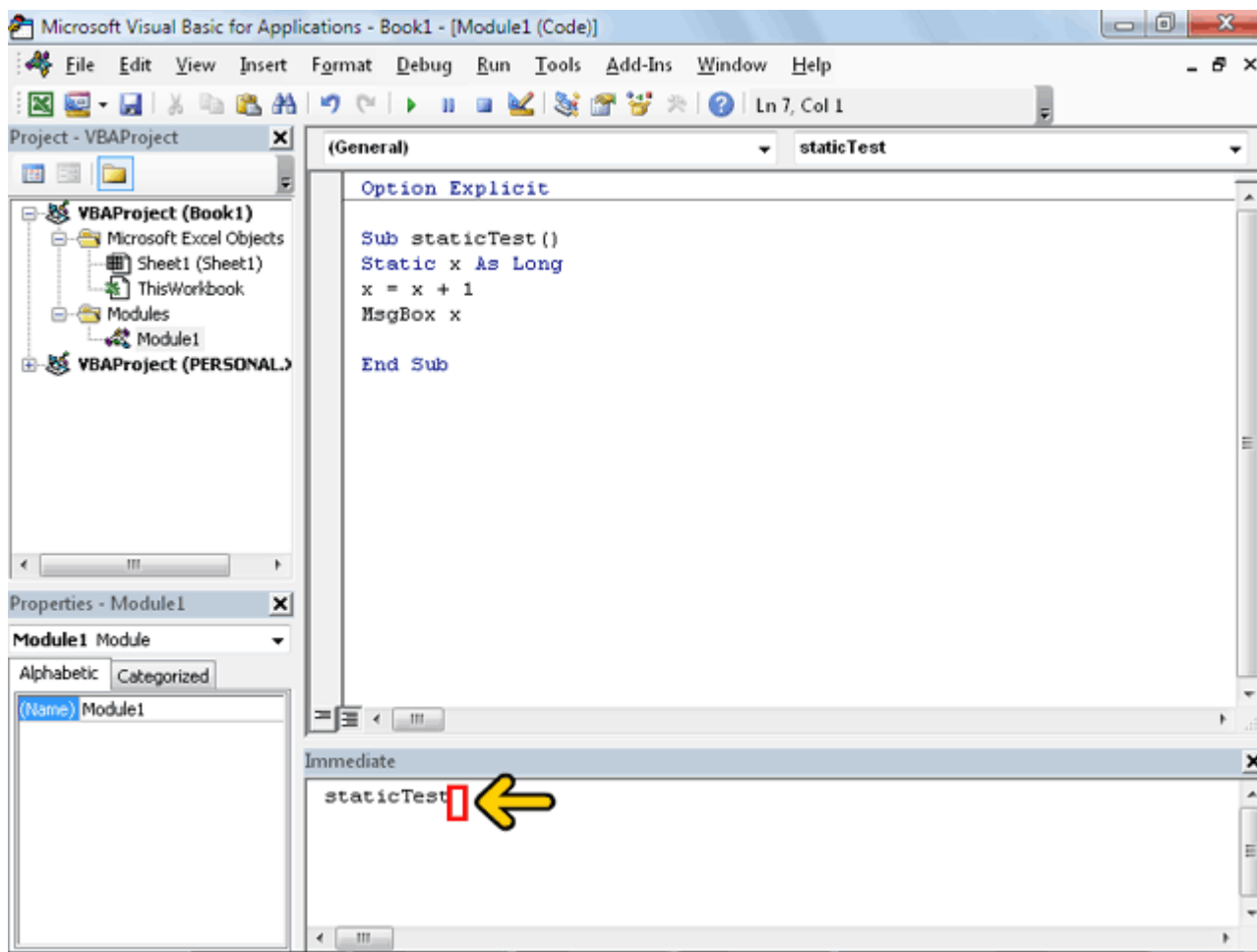
حال قصد داریم متغیر را به صورتی تعریف کنیم که با هر بار اجرا مقدار قبلی پاک نشود. برای این کار متغیر باید از نوع Static باشد. روی کلمه کلیدی dim دابل کلیک کنید.



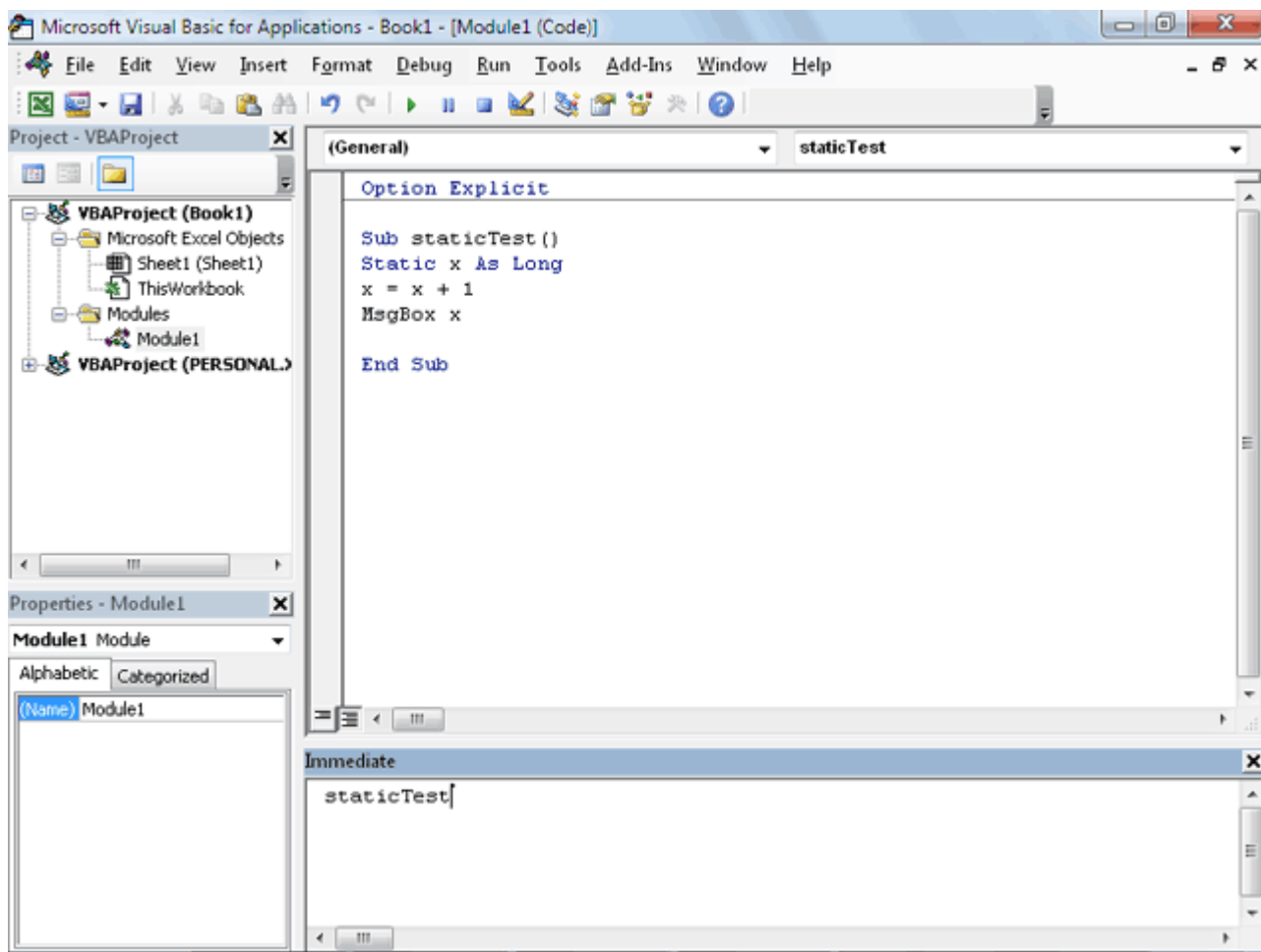
دکمه backspace صفحه کلید را فشار دهید.



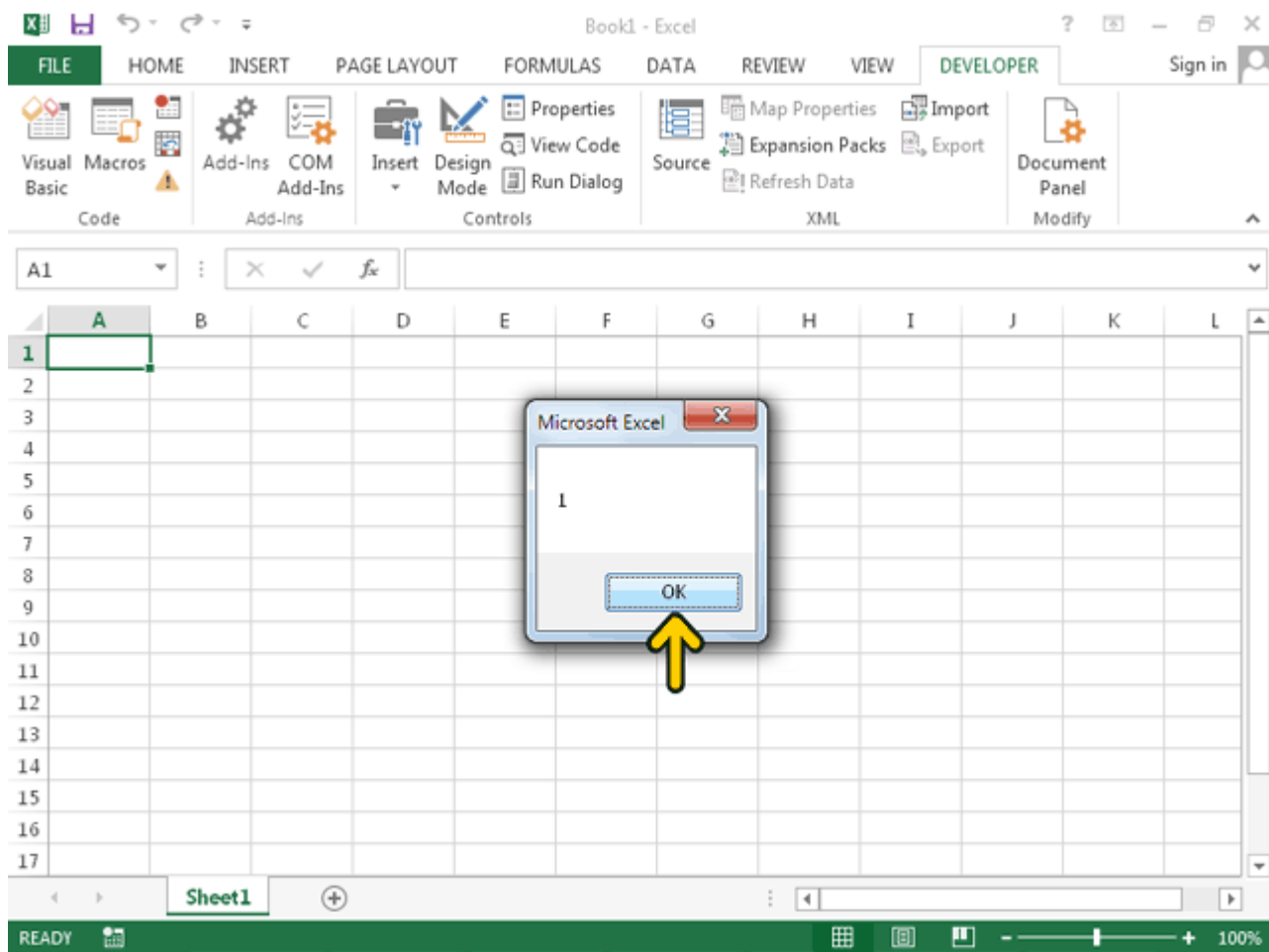
عبارت Static را تایپ کنید.
در محلی خارج از دستور کلیک کنید.
اکنون با این تغییر هرگاه که روال را اجرا کنید مقدار قبلی ذخیره میشود و با اجرای دوباره مقدار قبلی با عدد یک جمع میشود. حال روی قسمت مشخص شده کلیک کنید.



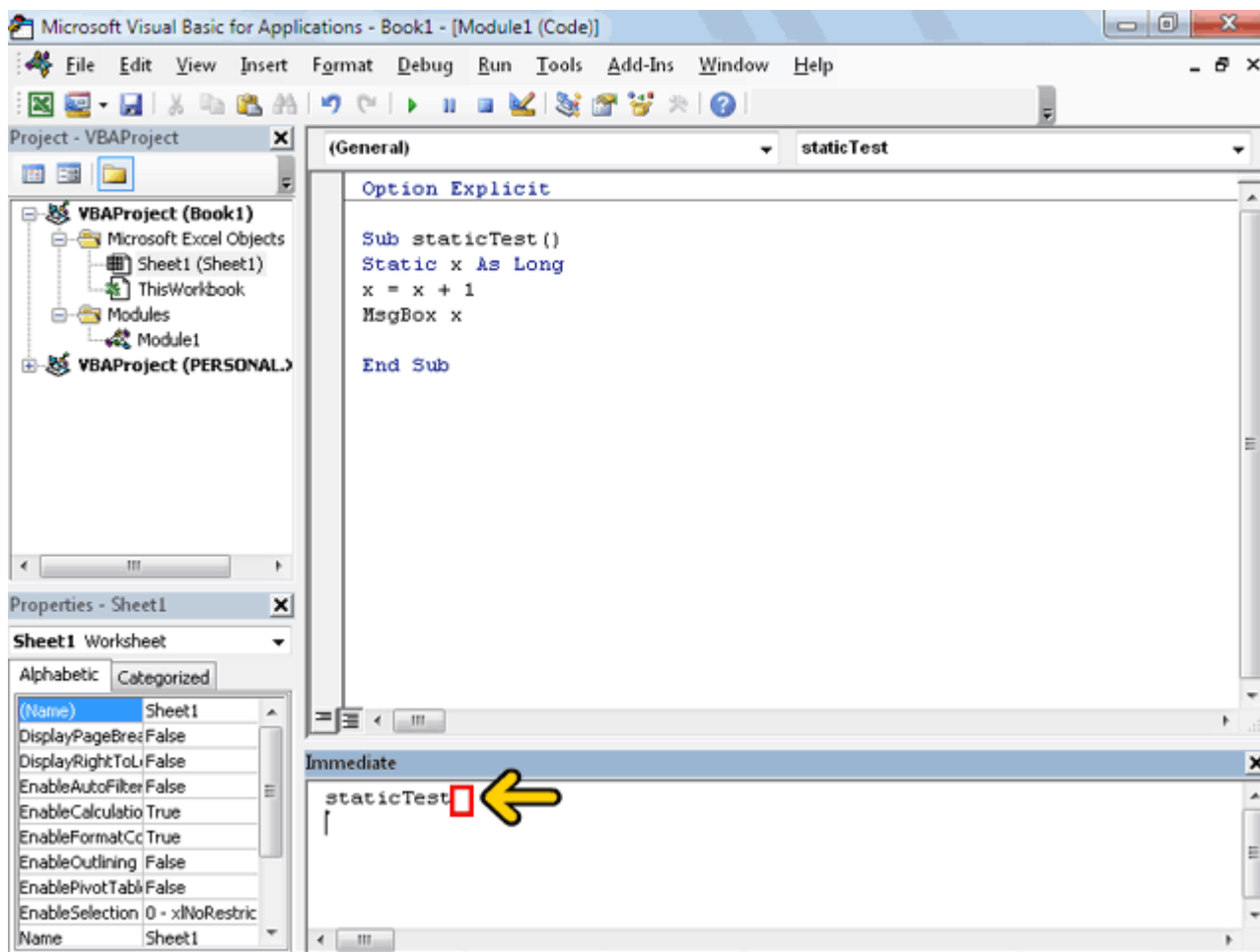
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



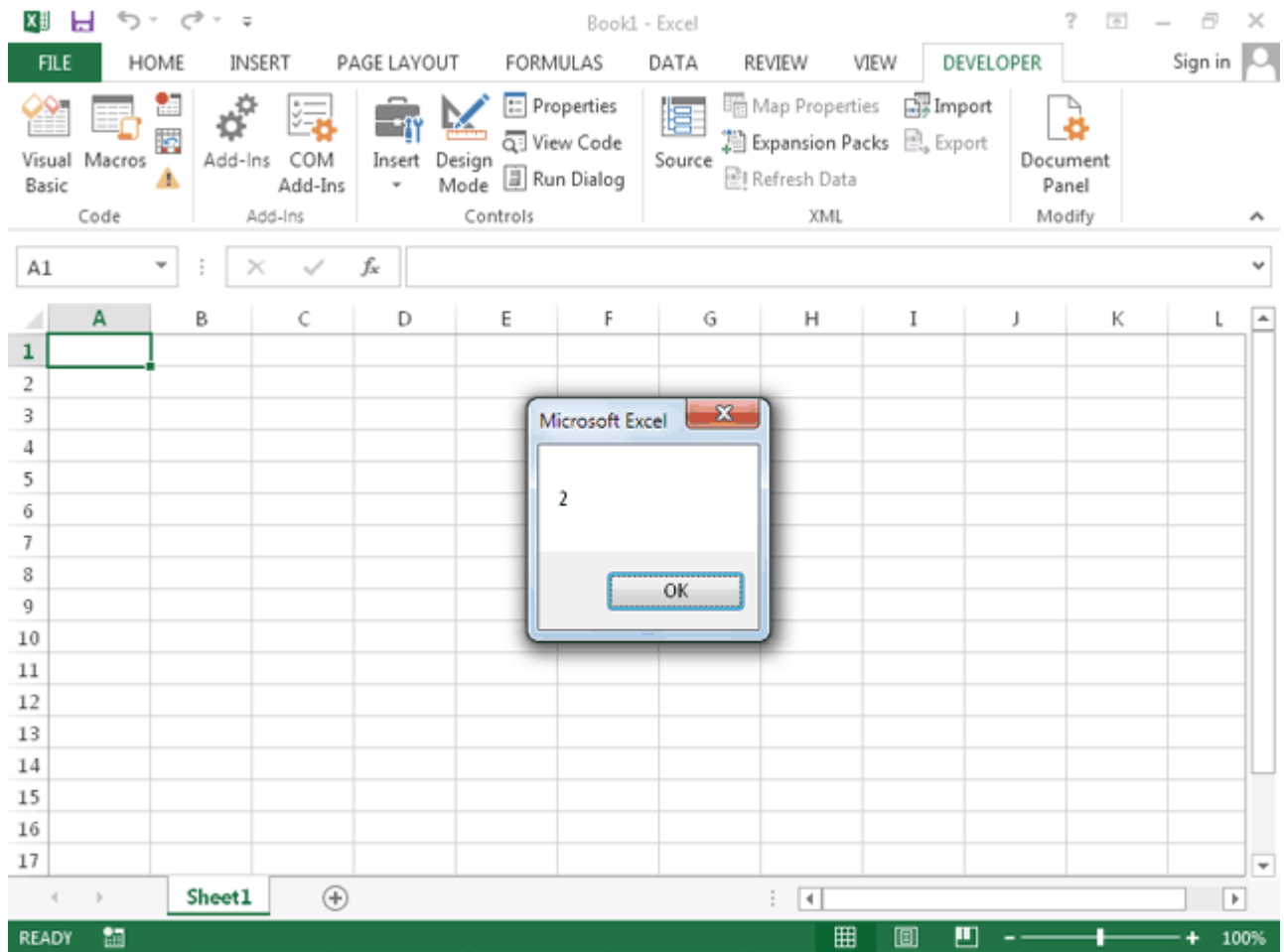
مشاهده میکنید که چون مقدار اولیه صفر بود صفر با یک جمع شده و عدد یک به نمایش در آمده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



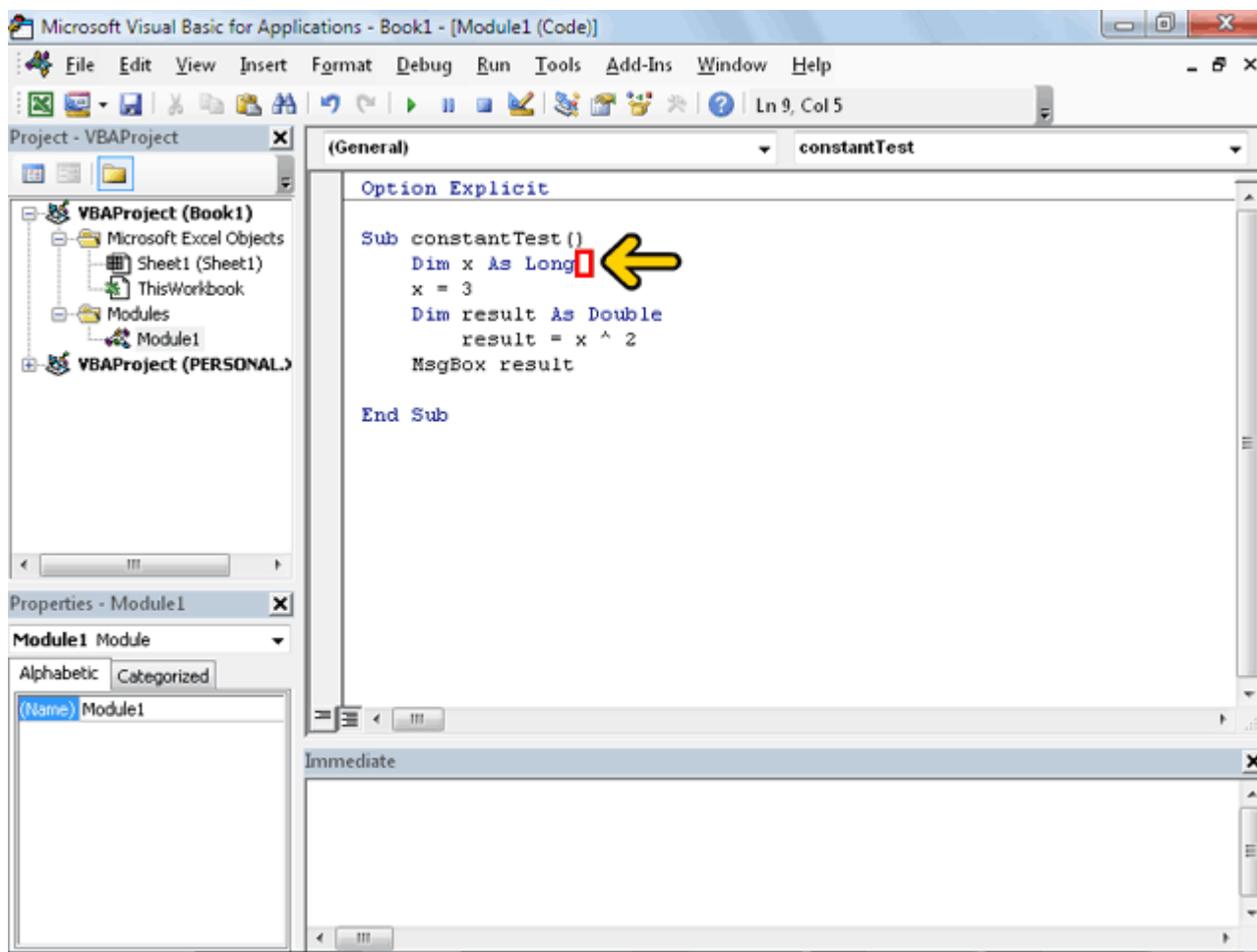
دوباره، روی قسمت مشخص شده کلیک کنید. دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



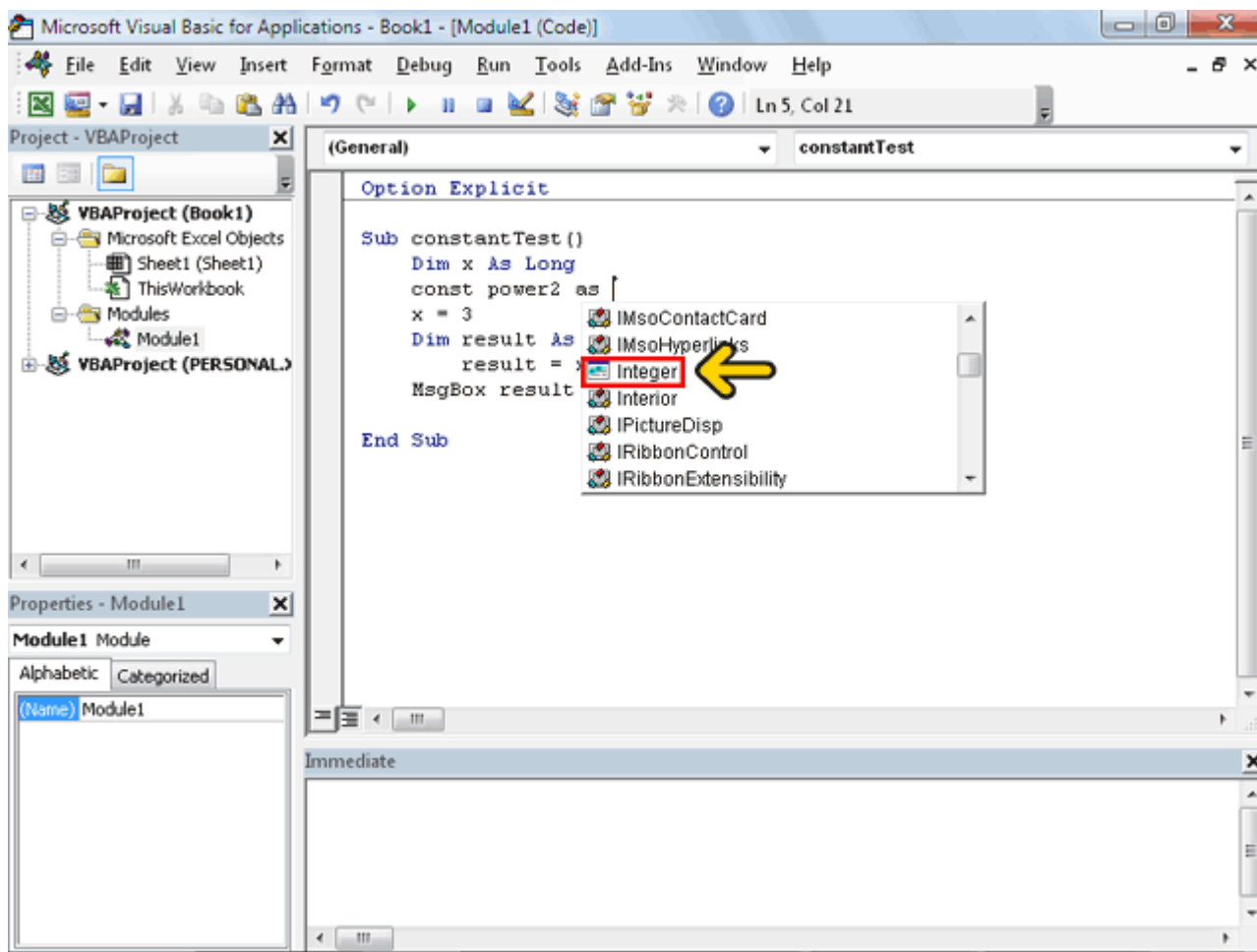
چون متغير x از نوع Static است مقدار قبلي آن يعني يك با عدد يك جمع شده و عدد دو نمايش داده شده است. در صورتي كه بخواهيد متغير x اطلاعاتش پاك شود بايد از دستور End استفاده كنيد .



در این مرحله قصد داریم شما را با ثابتها آشنا کنیم. ثابتها همانند متغیرها میباشند با این تفاوت که مقدار متغیرها تغییر میکند اما مقدار ثابتها همیشه ثابت بوده و هرگز تغییر نخواهد کرد. به عنوان مثال به قطعه کد وارد شده توجه کنید. مشاهده میکنید که یک متغیر به نام X تعریف کردهایم و مقدار آن را برابر عدد سه قرار داده ایم. در ادامه کد یک متغیر دیگر به نام result تعریف کردهایم و طبق کد خط بعدی متغیر X به توان عدد ۲ رسیده و در result ذخیره شده است. فرض کنید در این مثال عدد ۲ همیشه ثابت است و هرگز قصد تغییر آنرا نداریم. به همین دلیل قصد داریم بجای عدد ۲ از یک ثابت استفاده کنیم. روی قسمت مشخص شده کلیک کنید.

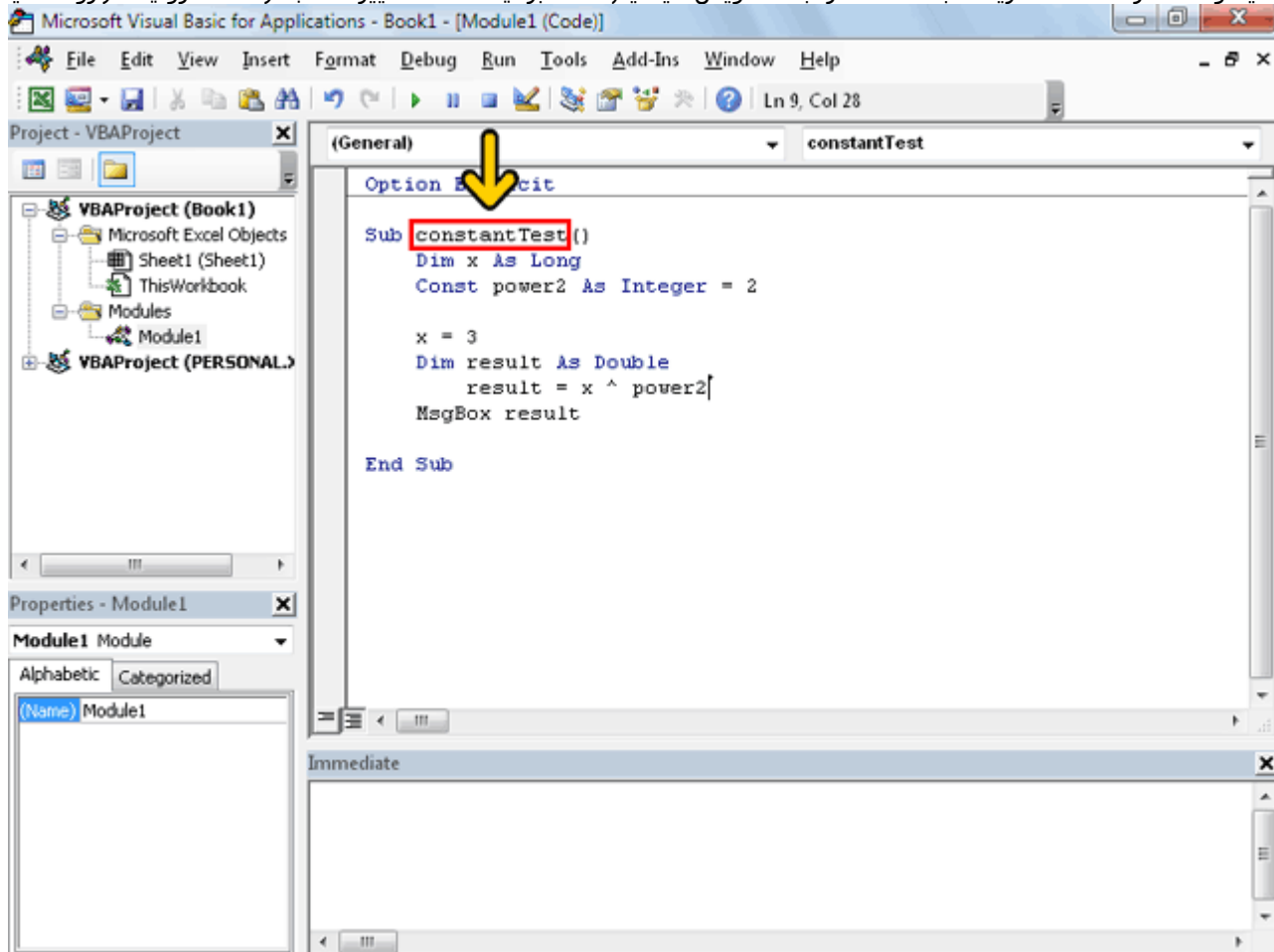


دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.
برای تعریف یک ثابت کلمه کلیدی const را تایپ کنید.
در ادامه نامی که میخواهیم برای ثابت قرار دهیم را وارد میکنیم.
برای تعیین نوع ثابت، دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
عبارت as را تایپ کنید.
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
از منوی باز شده روی گزینه Integer کلیک کنید.

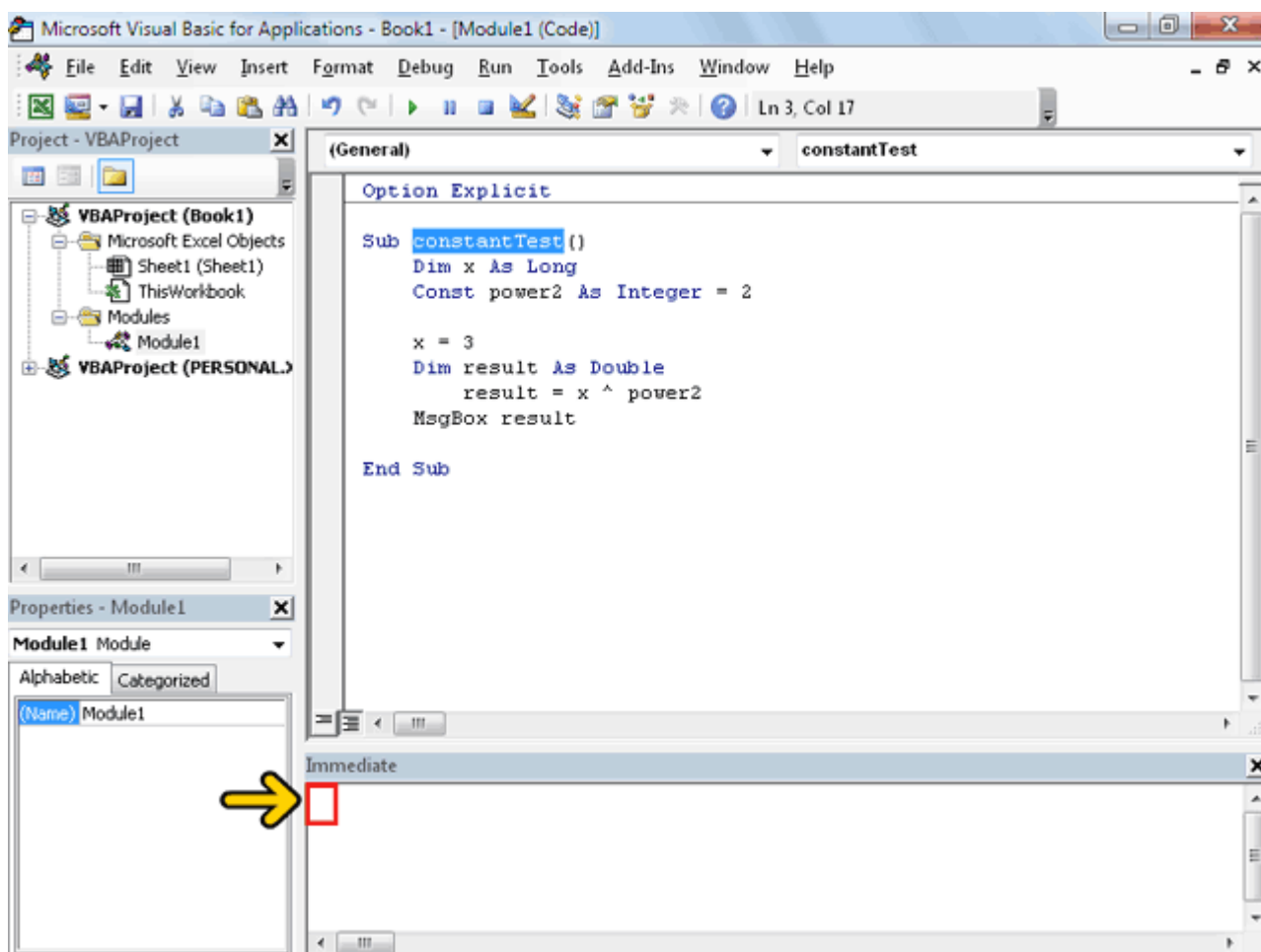


دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
کاراکتر = را وارد کنید.
دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.
عدد ۲ را تایپ کنید.
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.

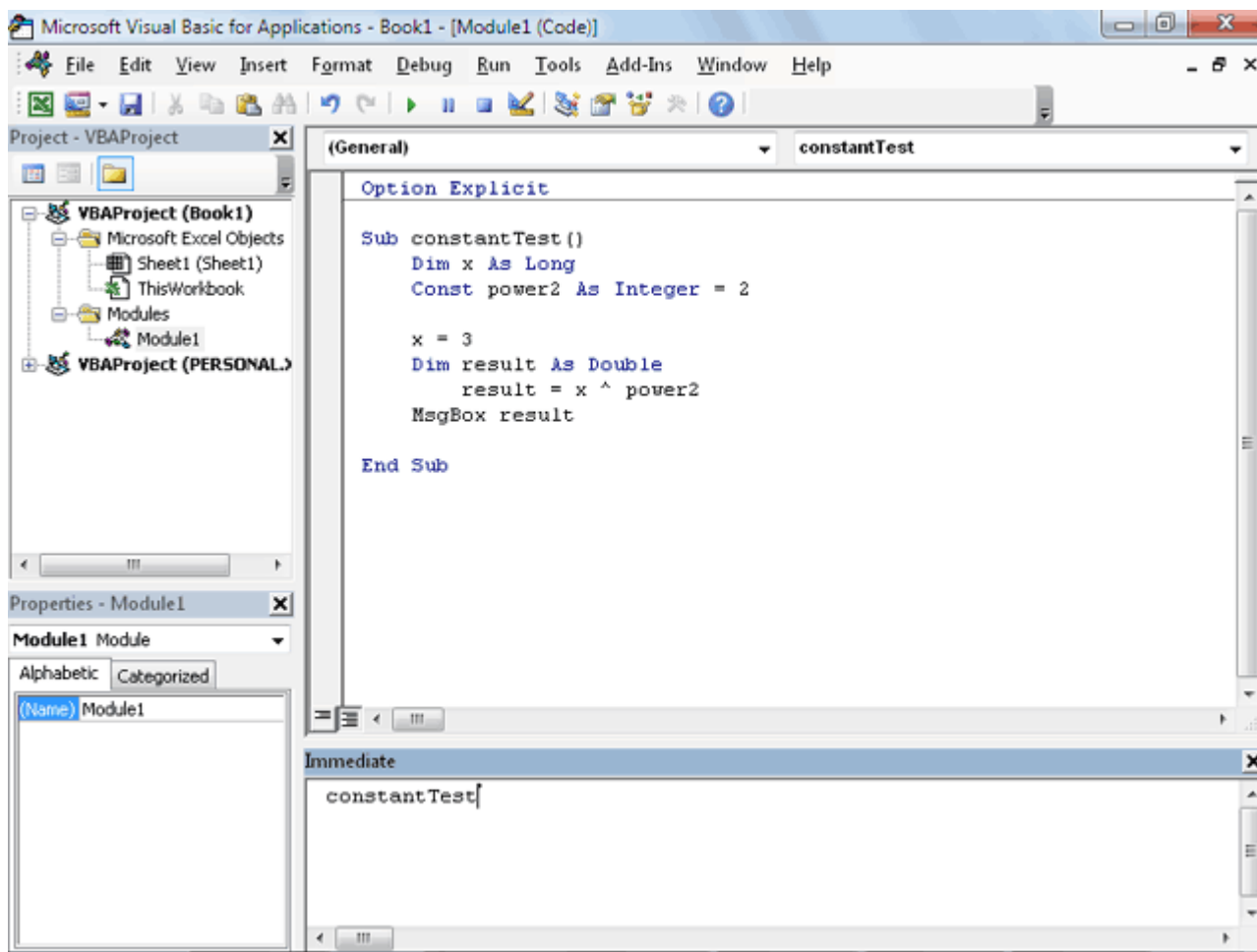
با این کار مقدار ثابت power2 برابر عدد ۲ است. در ادامه به جای عدد دو ثابت power2 را وارد میکنیم.
اکنون با اجرای این روال متغیر x برابر ۳ و بجای ثابت ایجاد شده عدد ۲ مقدار دهی خواهد شد. شاید فکر کنید که چه دلیلی وجود دارد که از ثابتها بخواهیم استفاده کنیم. فرض کنید در یک دستور چند جا قصد داریم که از عدد ۲ استفاده کنیم ولی تصور کنید که باید عدد ۲ را با عدد ۵ تعویض کنید. برای اینکار لازم نیست کل دستورات را جستجو کنید تا به اعداد ۲ مورد نظر برسید و آنها را با عدد ۵ تعویض کنید و فقط در قسمت تعریف ثابت عدد ۲ را با ۵ تعویض میکنیم. حال برای امتحان تغییرات انجام شده، روی نام روال کلیک کنید.



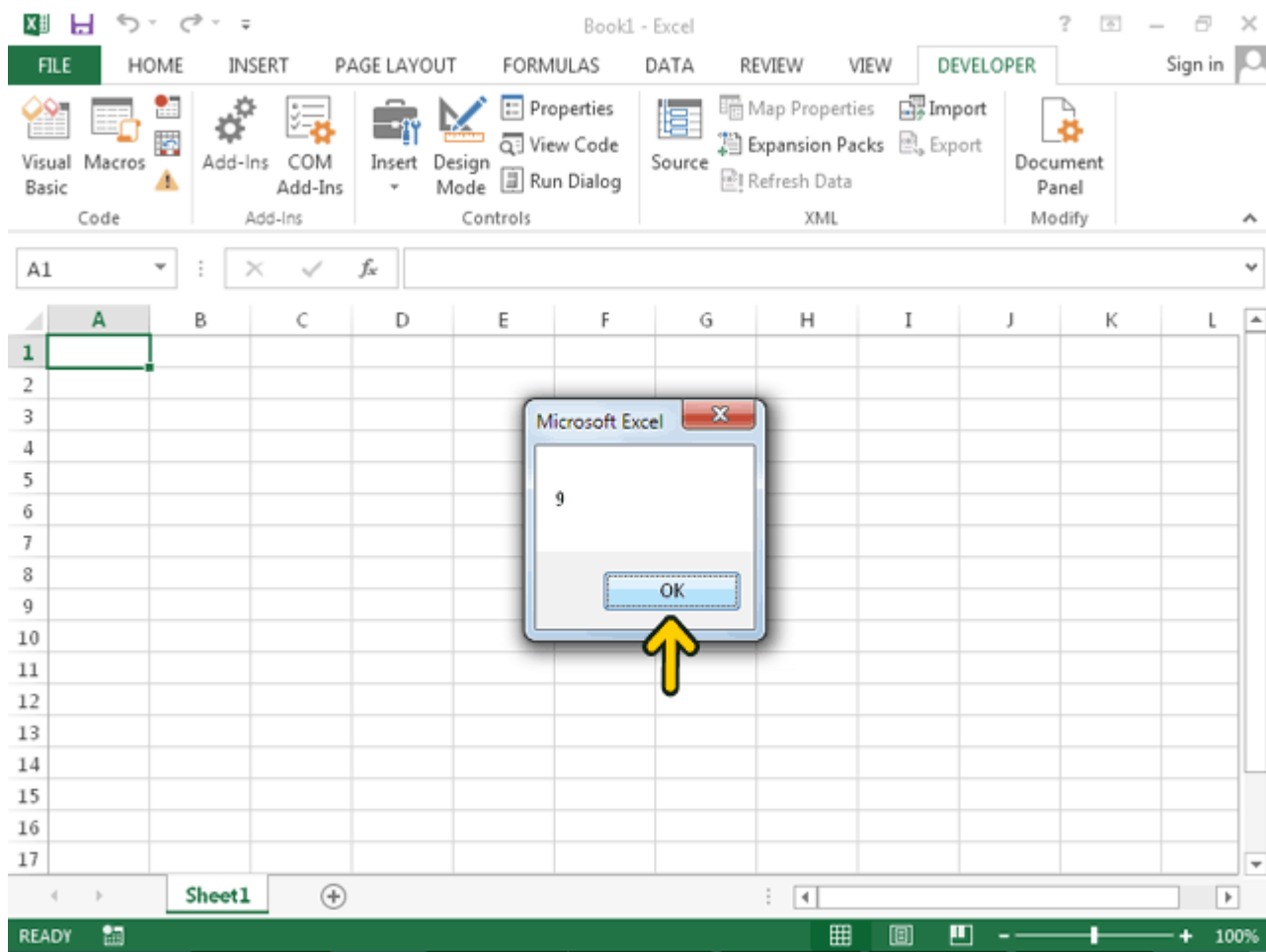
دکمه Ctrl + C را فشار دهید.
روی قسمت مشخص شده کلیک کنید.



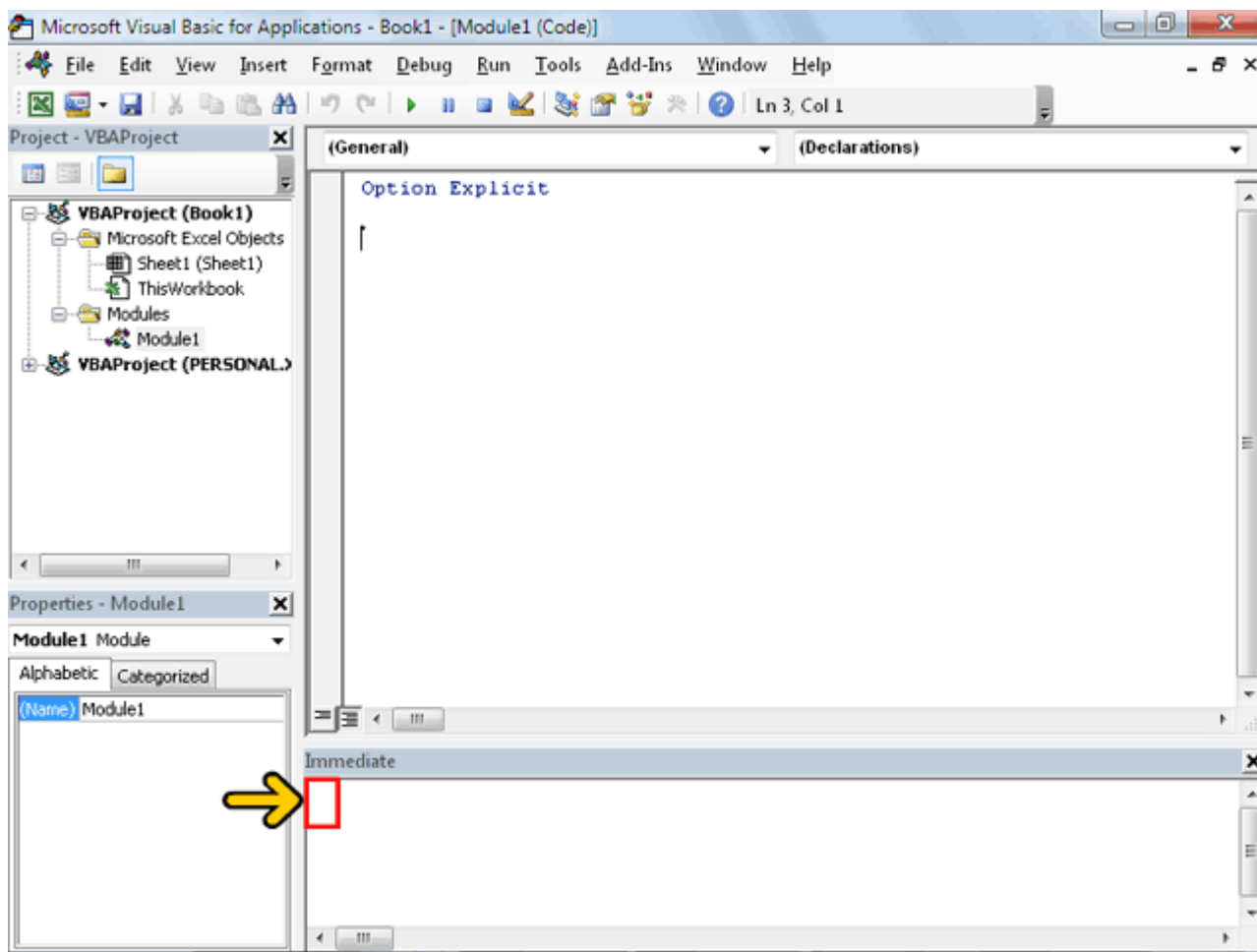
دکمه Ctrl + V را فشار دهید.
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



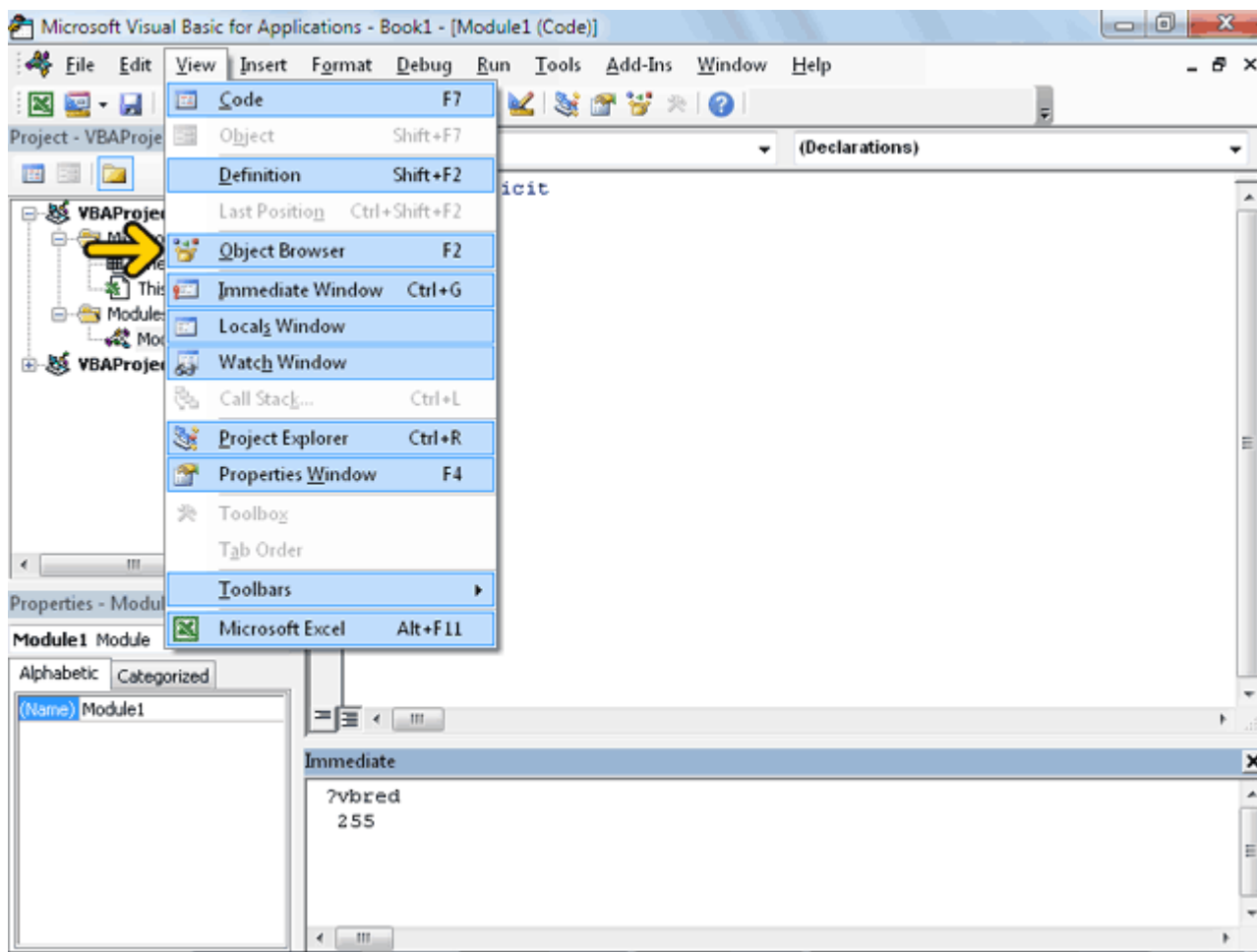
مشاهده میکنید که عدد ۳ به توان عدد ۲ در آمده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



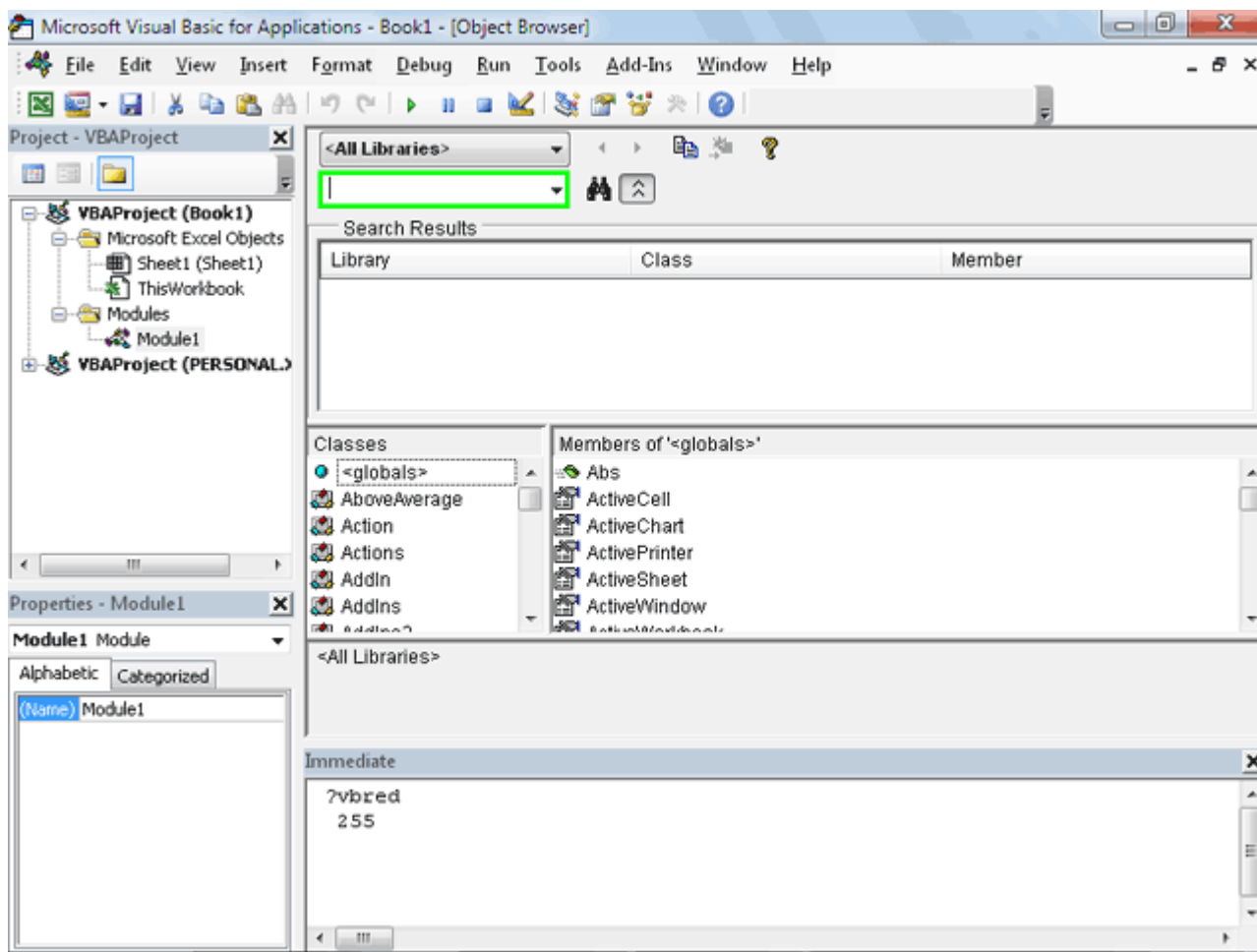
در صورتی که بخواهید از یک ثابت در تمامی ماژولها استفاده کنید باید قبل از اسم ثابت عبارت Public را وارد نمایید. در نرمافزار Excel یکسری ثابتها وجود دارد که به صورت پیشفرض برای VBA معرفی شده است. به عنوان مثال ثابت vbred حاوی کد رنگ قرمز است. برای مشاهده عدد این ثابت، روی قسمت مشخص شده کلیک کنید.



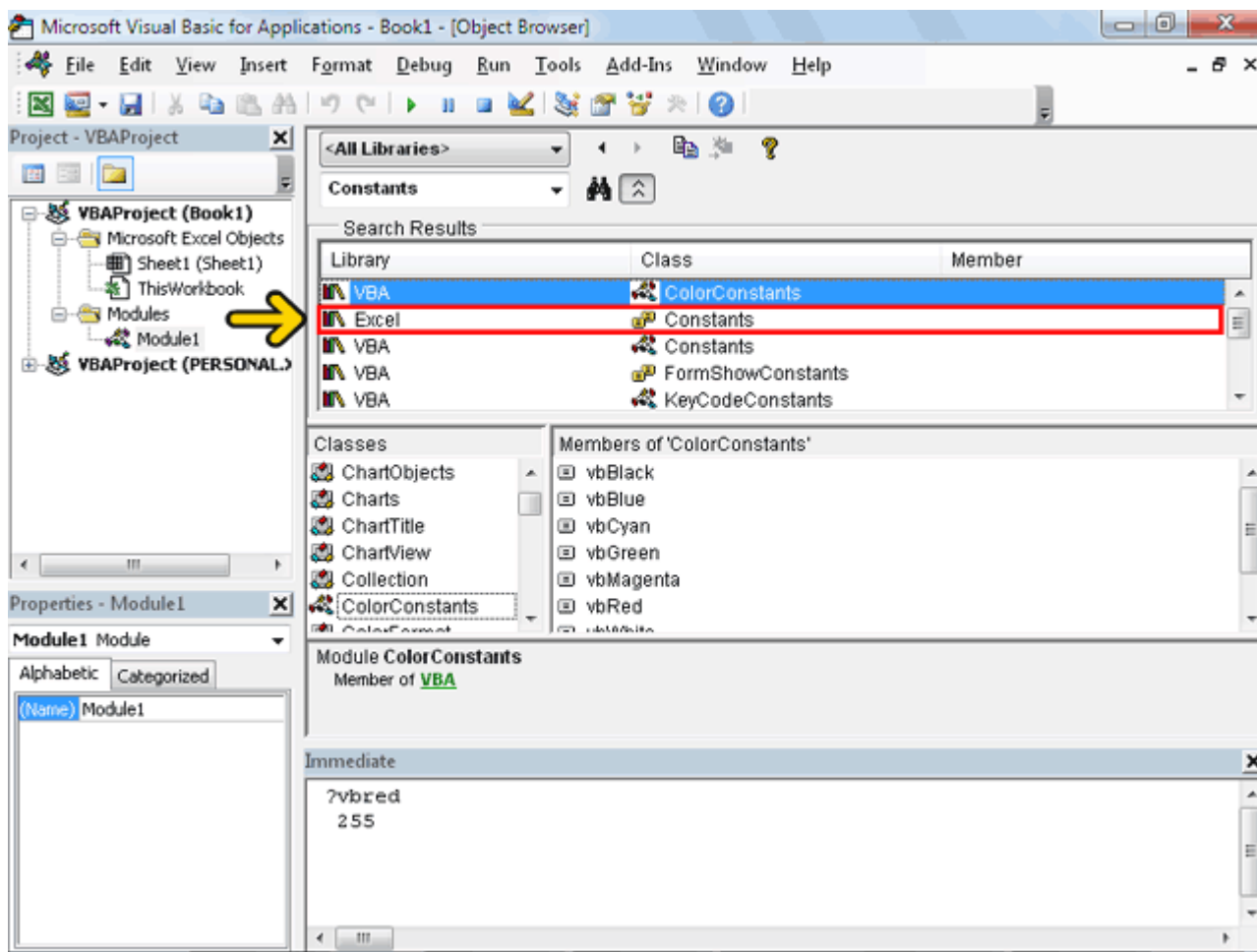
کاراکتر ؟ را وارد کنید.
عبارت vbred را تایپ کنید.
دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.
مشاهده میکنید که عدد ۲۵۵ به نمایش در آمده است .
حال میخواهیم لیست ثابتهایی که اکسل از آنها استفاده میکند را مشاهده کنیم. برای اینکار روی منوی view کلیک کنید.
برای مشاهده ثابتها روی قسمت object browser کلیک کنید.



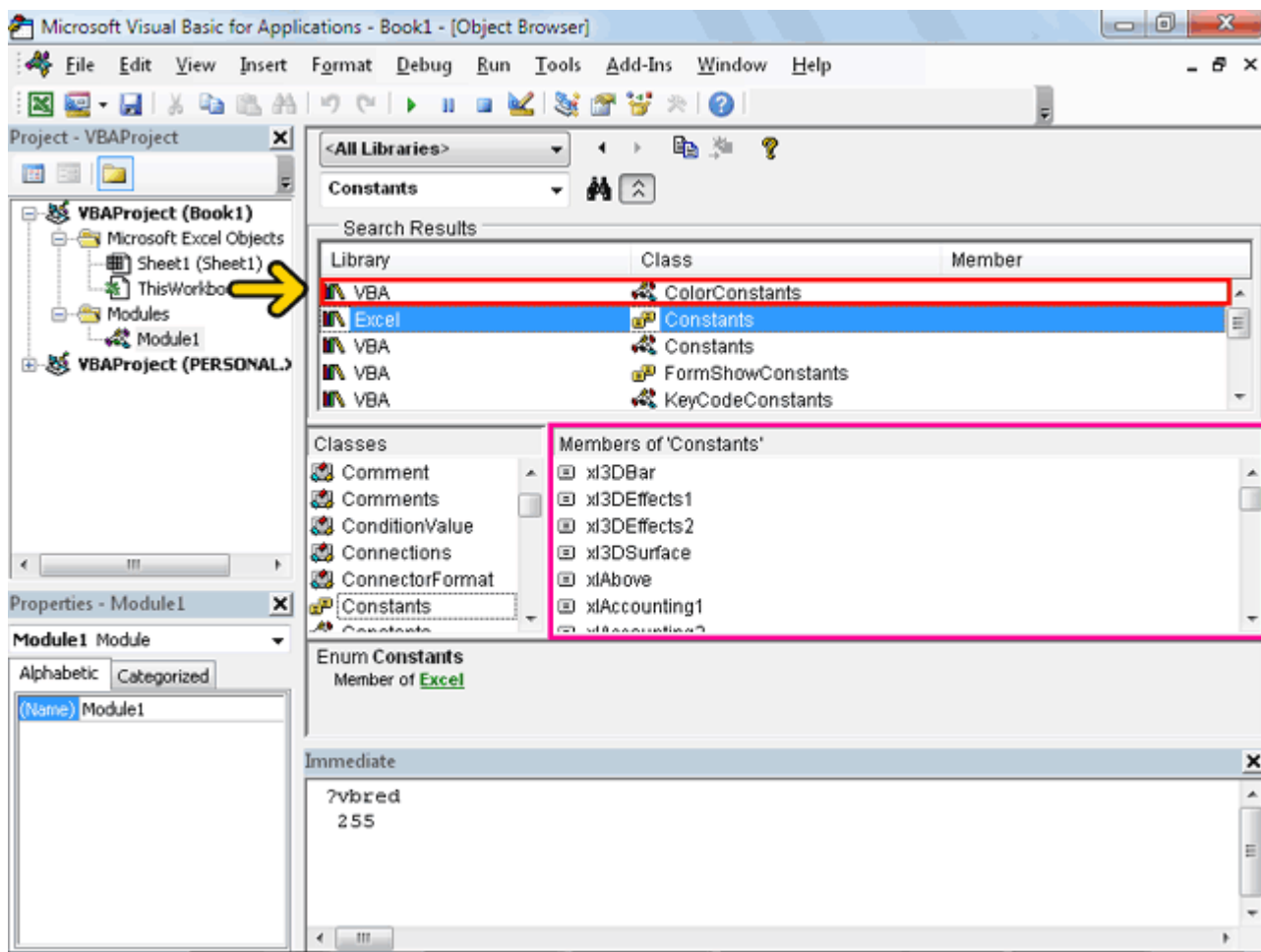
در ادامه عبارت Constants را در قسمت جستجو وارد میکنیم که بتوانیم ثابتها را جستجو کنیم .



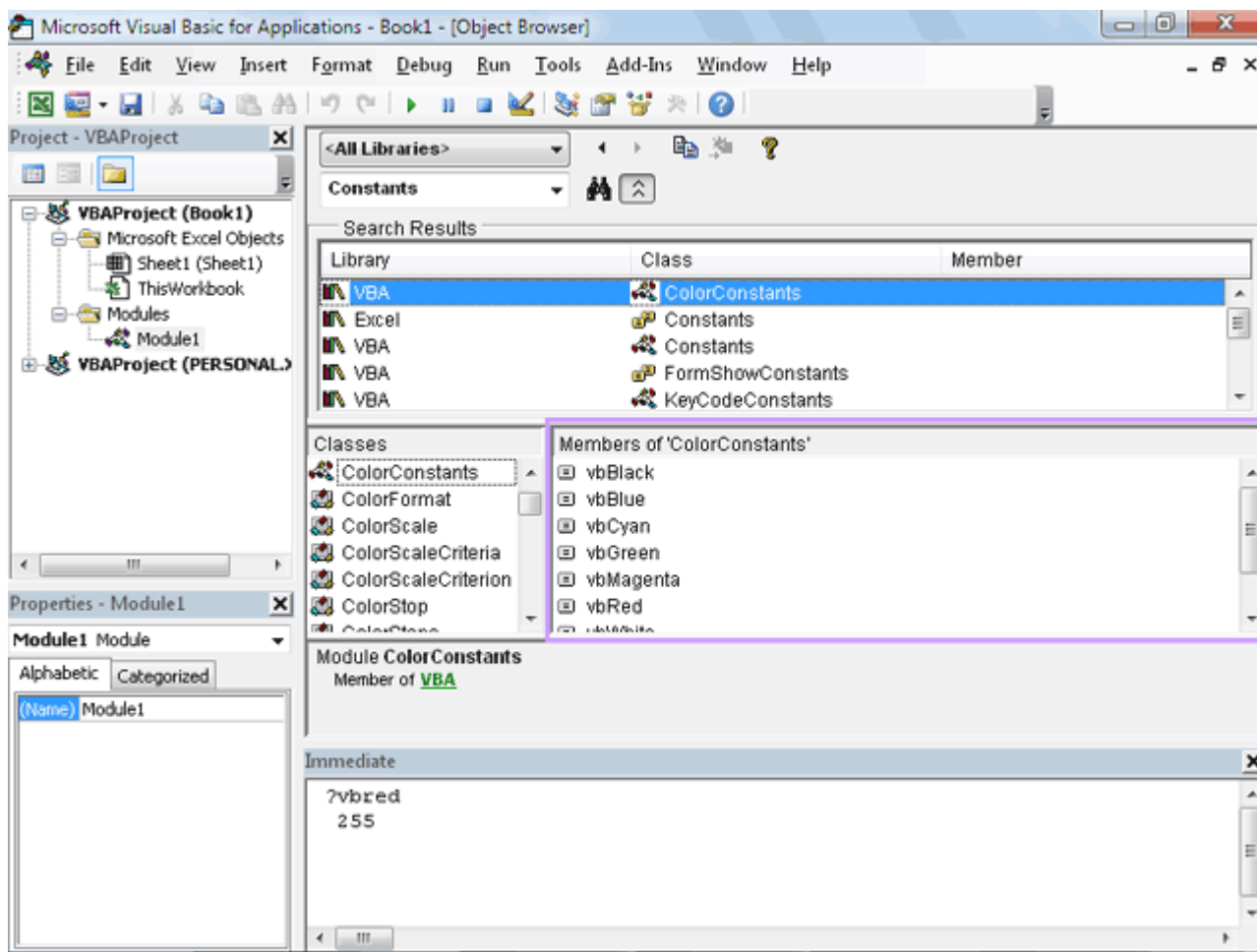
در این لیست میتوانید قسمتهایی که در اکسل از ثابتها استفاده شده است را مشاهده کنید. به عنوان مثال روی گزینه Excel کلیک کنید.



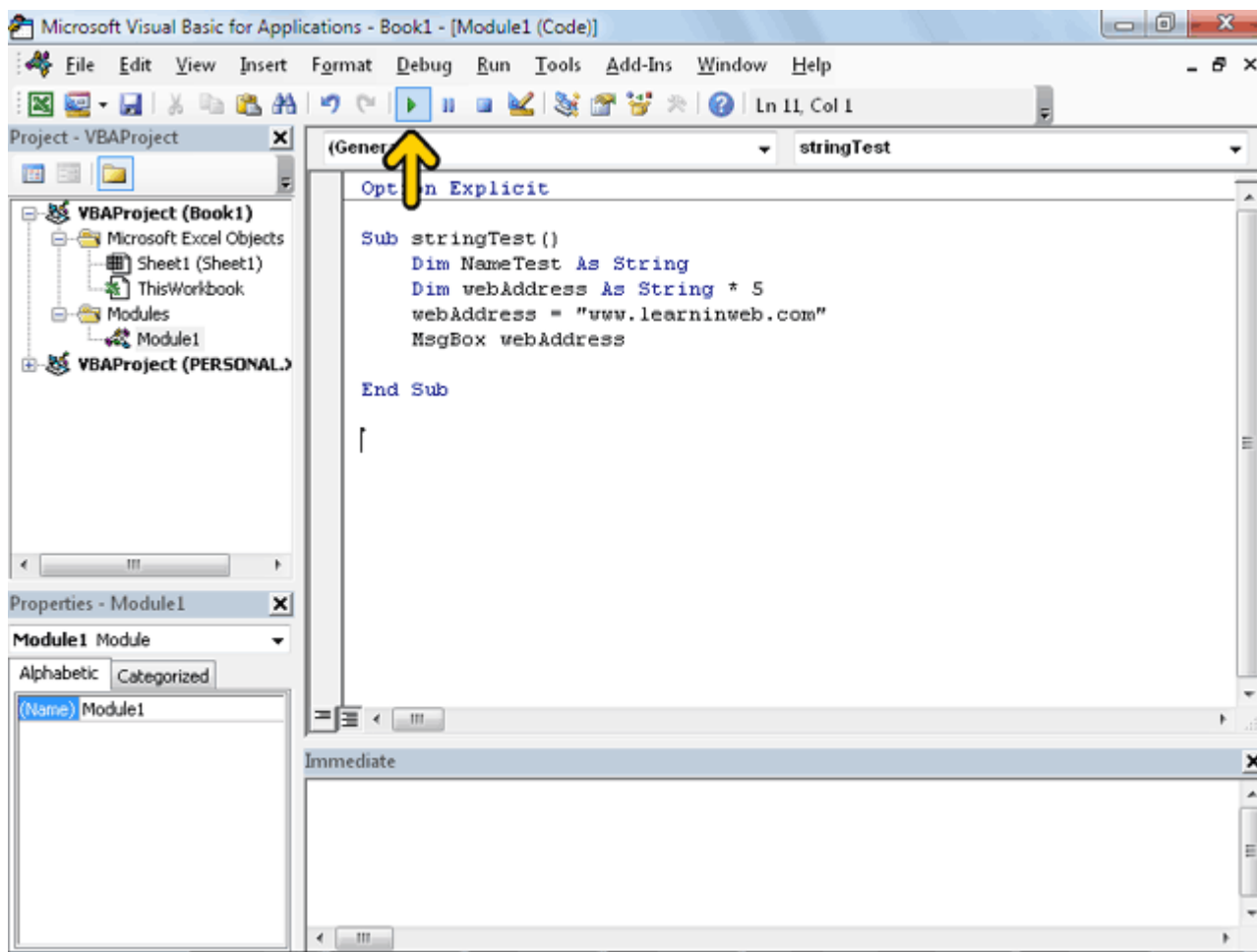
در لیست مشخص شده می‌توانید ثابت‌هایی که در محیط اکسل به کار رفته‌اند را مشاهده کنید. تمامی ثابت‌های تعریف شده در اکسل با حروف XL شروع میشوند. حال روی گزینه VBA کلیک کنید.



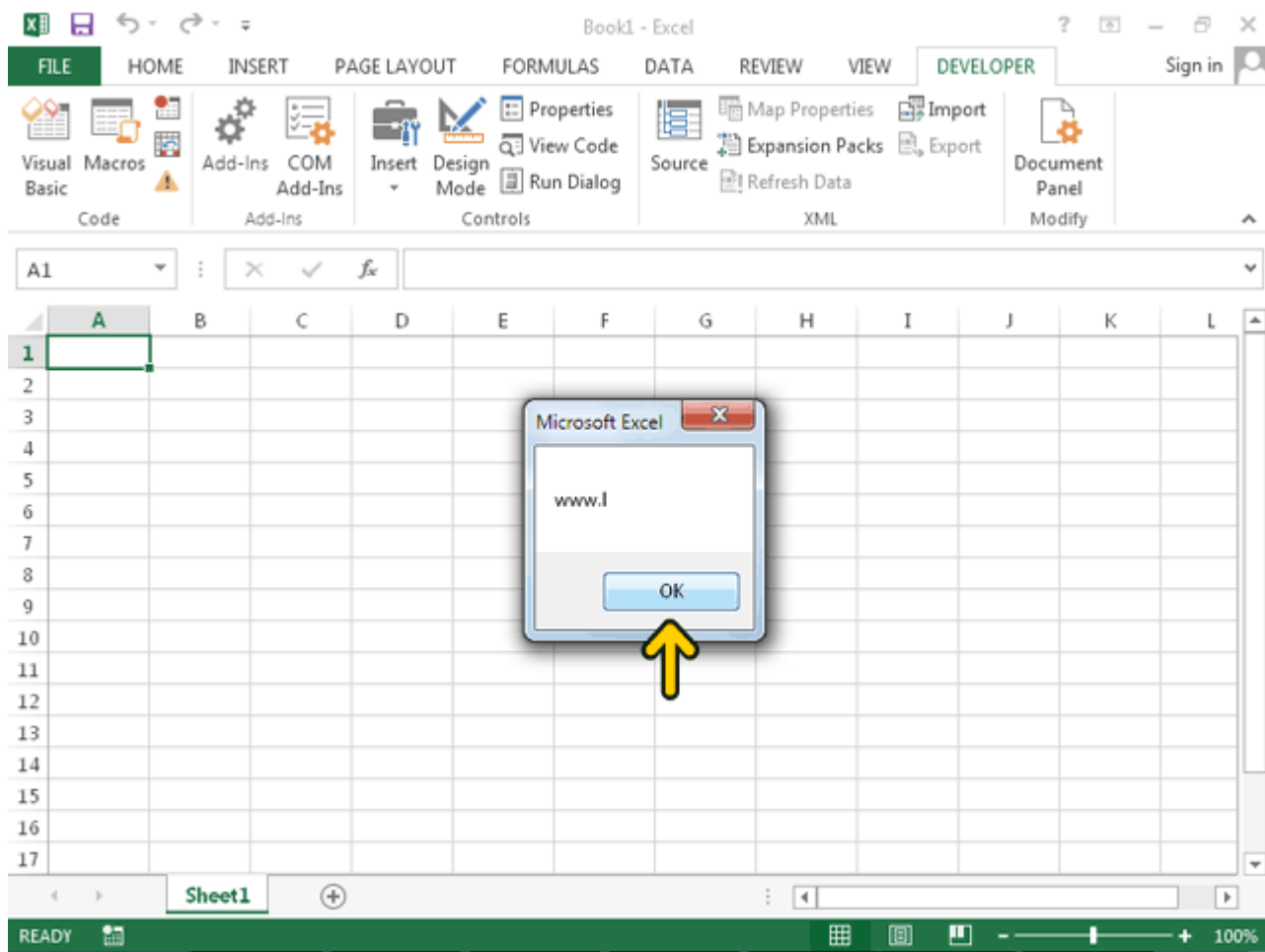
در لیست مشخص شده ثابتهای رنگ در VBA را مشاهده می‌کنید. تمامی ثابتهایی که در VBA استفاده شده‌اند دارای پیشوند vb میباشند. در زمان تعریف یک ثابت از حروف xl و vb در ابتدای آنها استفاده نکنید تا ثابت شما قبلاً تعریف نشده باشد.



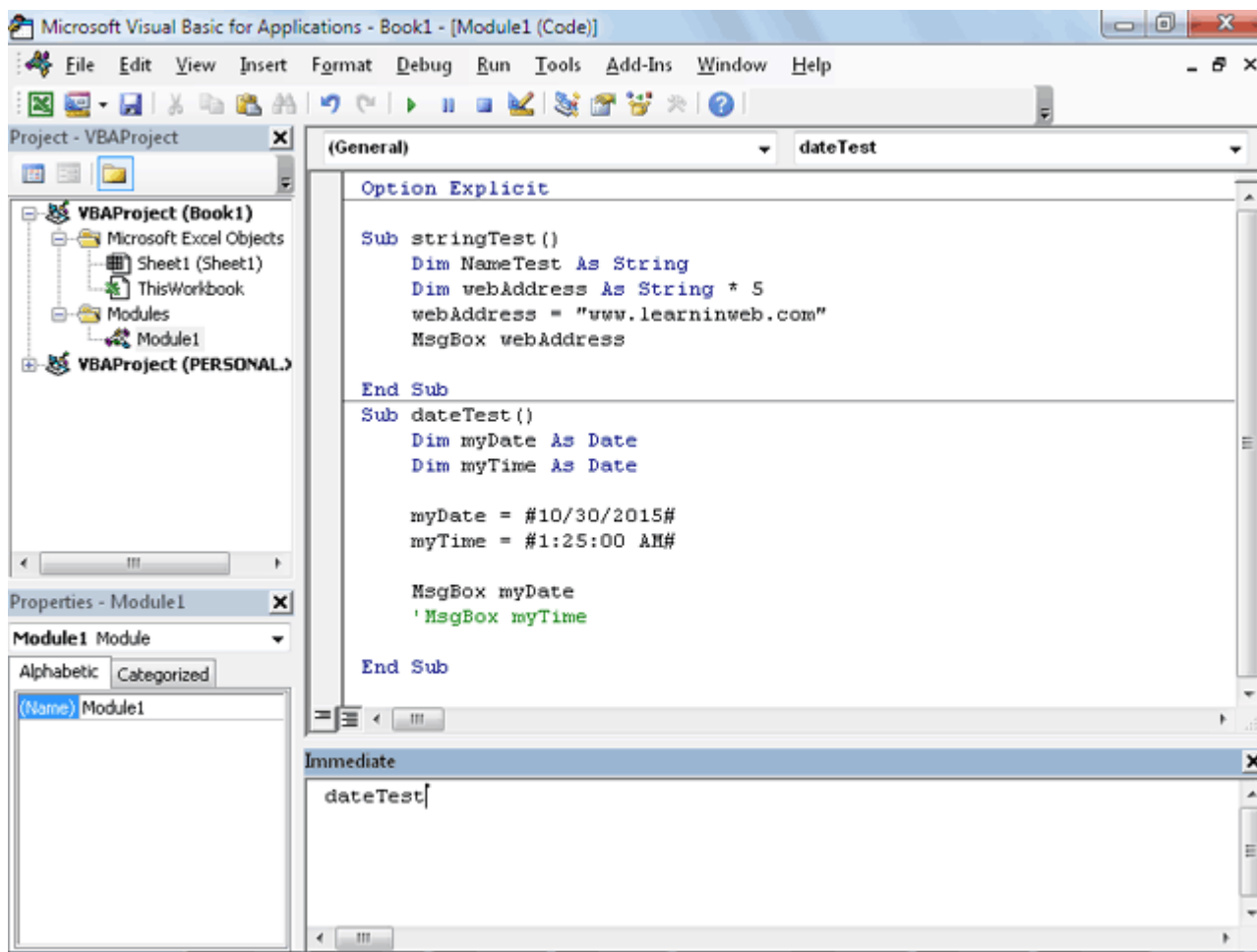
در این قسمت میخواهیم متغیرهای نوع string یا رشته و date یا زمان را به شما معرفی کنیم .
در این کد دو متغیر به نامهای NameTest و WebAddress از نوع string تعریف کردهایم با این تفاوت که متغیر اول دارای محدودیت تعداد کاراکتر نیست ولی در متغیر دوم با وارد کردن * ۵ تعیین کردهایم که این متغیر محدودیت ذخیره سازی ۵ کاراکتر را دارد. در سطر بعدی به متغیر WebAddress یک رشته تخصیص دادهایم و در سطر پاینتر تعیین کردهایم که محتوای این متغیر بصورت یک پیغام نمایش داده شود. روی دکمه run کلیک کنید.



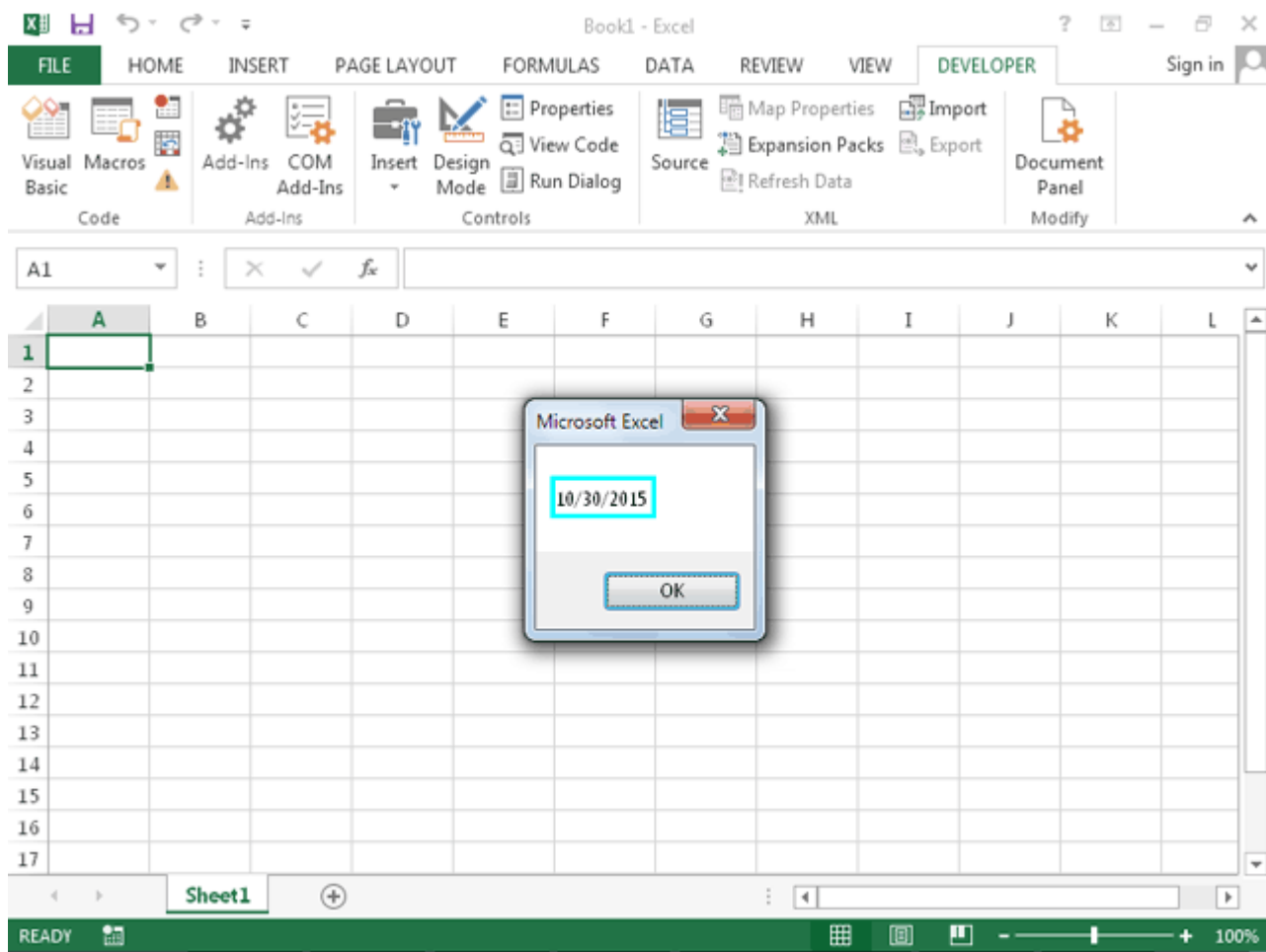
مشاهده میکنید که از رشته وارد شده فقط ه کاراکتر اول در متغیر ذخیره شده است. روی دکمه OK کلیک کنید.



در ادامه طی یک مثال به بررسی نوع date می‌پردازیم .
در این مثال دو متغیر از نوع date ایجاد کرده‌ایم که داخل یکی تاریخ و داخل متغیر دیگر ساعت ذخیره کرده ایم. توجه کنید که برای مقدار دهی به متغیرهایی که از نوع date هستند، مقدار مورد نظر باید در داخل دو علامت # باشد. حال برای اینکه یکی از متغیرها مقدار دهی شود، در ادامه یکی از آنها را به صورت توضیح در می‌آوریم.
برای اجرای تابع dateTest دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



مشاهده میکنید که تاریخ مورد نظر به نمایش در آمده است.



در ادامه به بررسی کار با اپراتورها می‌پردازیم.

در جدول زیر می‌توانید لیستی از اپراتورها را مشاهده کنید. در صفحه بعد به ذکر یک مثال خواهیم پرداخت. در جدول روبرو متغیر x را برابر عدد ۳ و متغیر y را برابر با عدد ۳ قرار داده ایم. حال می‌توانید انواع عبارت‌ها و خروجی آنها را مشاهده کنید.

توجه داشته باشید که اولویت اجرای عملیات طبق جدول زیر می‌باشد. یعنی اگر در یک عملیات عبارت $x + y * z$ وجود داشته باشد، ابتدا عبارت $y * z$ محاسبه شده سپس حاصلضرب این دو متغیر با x جمع می‌شود. در عبارت $(x + y) * z$ ابتدا عملیات داخل پرانتز اجرا شده و سپس خارج پرانتز محاسبه می‌شود.

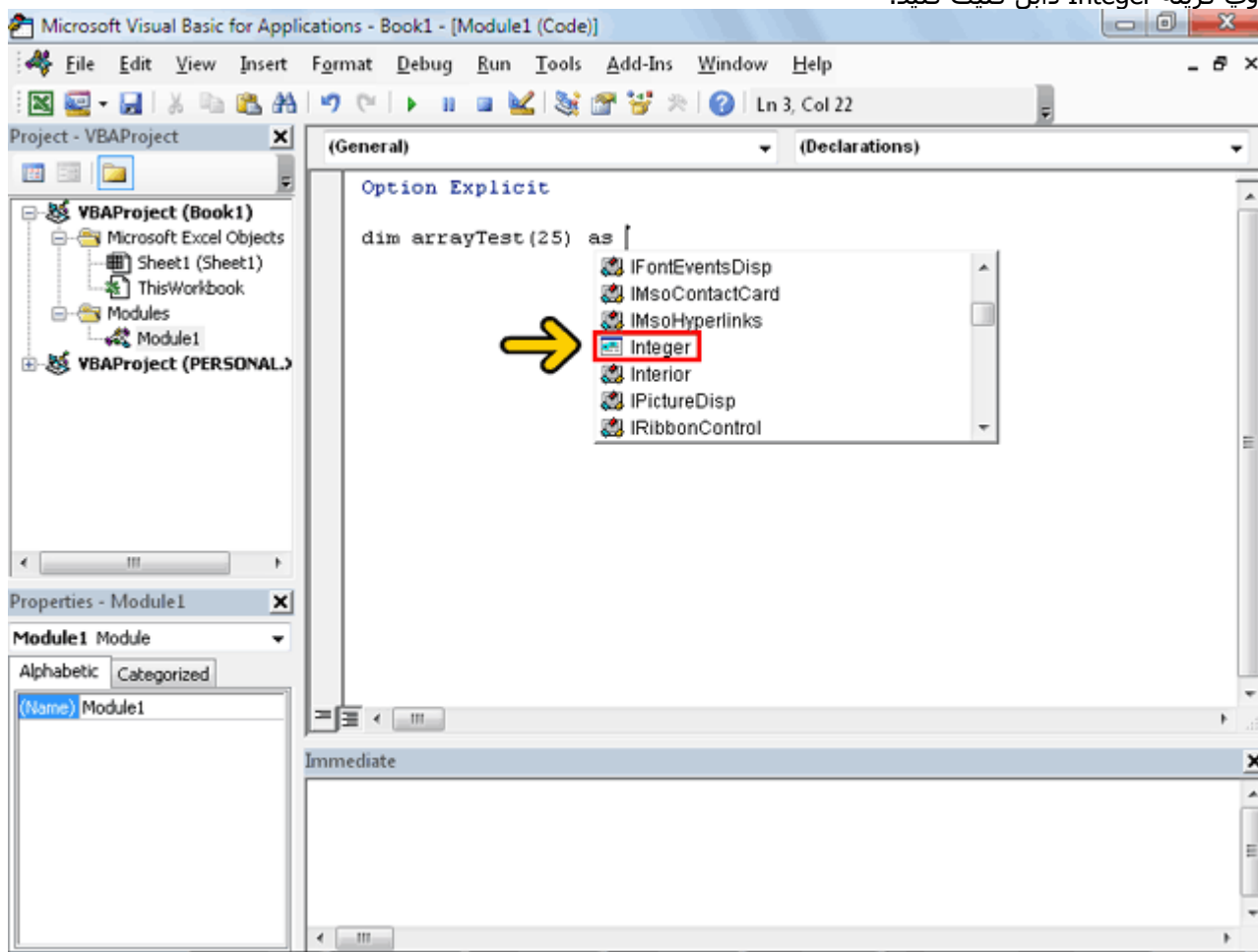
The screenshot shows the Microsoft Visual Basic for Applications editor. The VBA Project window on the left shows the project structure. The Properties window at the bottom left shows the properties of the selected module. The VBA code editor in the center contains the text 'Option Explicit'. Three tables are overlaid on the screenshot:

اپراتور	توضیح
^	توان
*	ضرب
/	تقسیم
-	تفریق
+	جمع
&	ادغام
\	جزء صحیح تقسیم
mod	باقیمانده تقسیم

ترتیب اولویت
پرانتز
^
*
/
-
+
&
\
Mod

متغیر x	متغیر y	عبارت	خروجی
3	2	$x \wedge y =$	9
3	2	$x * y =$	6
3	2	$x / y =$	1.5
3	2	$x - y =$	1
3	2	$x + y =$	5
3	2	$x \& y =$	32
3	2	$x \setminus y =$	1
3	2	$x \bmod y =$	1

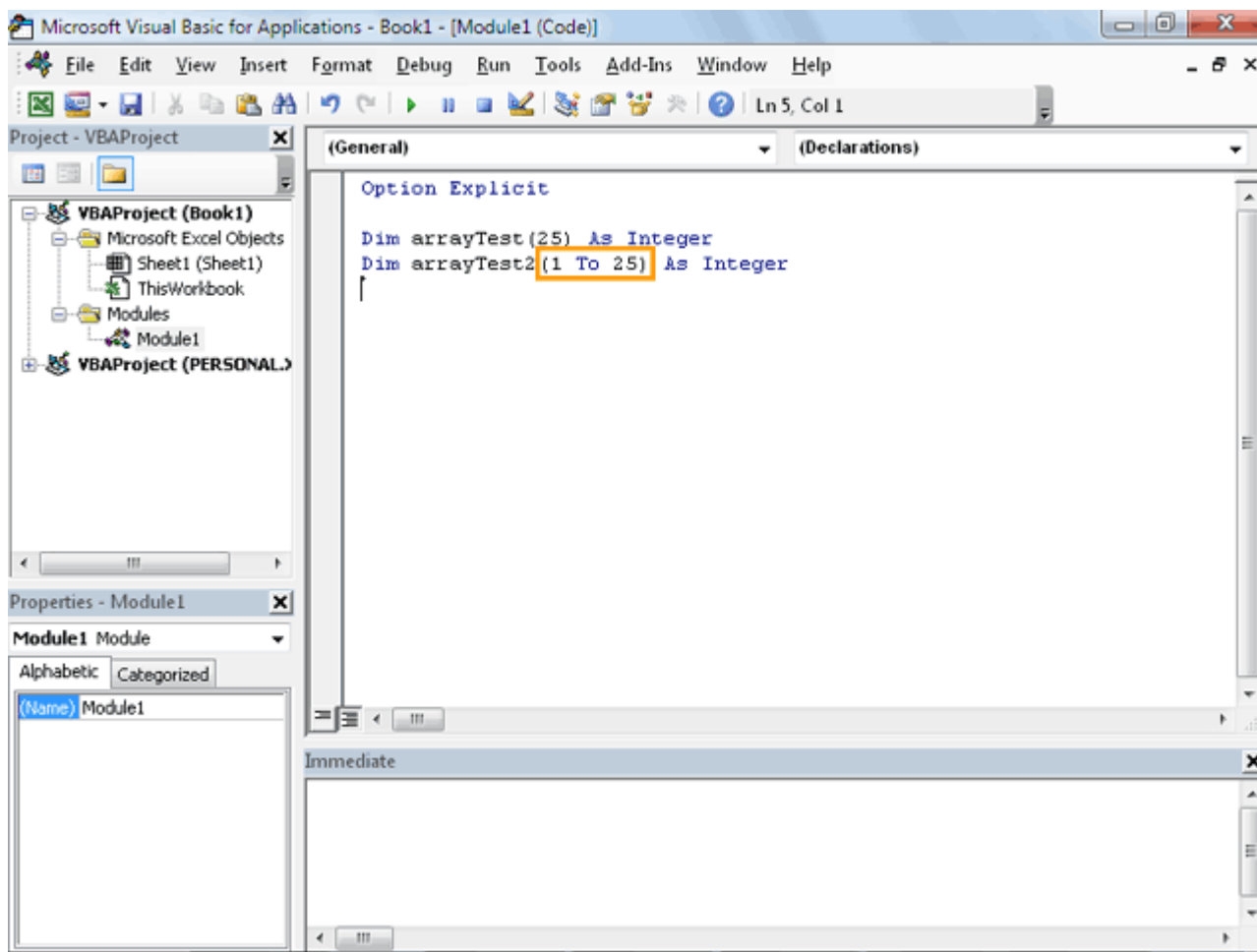
در این قسمت میخواهیم شما را با آرایهها آشنا کنیم. یک آرایه حاوی چند متغیر با یک نام و یک نوع است. برای شروع تعریف یک آرایه عبارت `dim` را تایپ کنید.
دکمه `Space` صفحه کلید را فشار دهید.
در ادامه عبارت `arrayTest` را به عنوان نام آرایه وارد میکنیم.
حال باید ابعاد این آرایه را مشخص کنیم. در ادامه عبارت `(25)` را وارد میکنیم.
دکمه `Space` صفحه کلید را فشار دهید.
برای تعیین نوع آرایه، عبارت `as` را تایپ کنید.
دکمه `Space` صفحه کلید را فشار دهید.
روی گزینه `Integer` دابل کلیک کنید.



دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.

خانه اول این آرایه arrayTest(0) و خانه آخر آن با arrayTest(25) قابل دسترس است پس این آرایه دارای ۲۶ خانه میباشد. حال میخواهیم یک آرایه تعریف کنیم که آدرس خانه اول آن به جای صفر از یک شروع شود. برای اینکار در ادامه یک آرایه دیگر تعریف میکنیم.

به قسمت مشخص شده توجه کنید. در این قسمت مشخص کرده ایم که آدرس خانه اول آرایه یک و آدرس خانه آخر ۲۵ میباشد. شما میتوانید با استفاده از دستور option base 1 که در ابتدای تمامی کدها نوشته میشود، مشخص کنید که همه آرایه ها از یک آغاز شوند. در ادامه این دستور را به صورت توضیح در می آوریم.



اگر دستور Option Base 1 فعال باشد همه آرایه‌هایی که آغاز آنها مشخص نشده است، از یک شروع خواهند شد. تا اینجا با طریقه ایجاد آرایه آشنا شده اید در ادامه به ذکر یک مثال جهت استفاده از آرایه‌ها خواهیم پرداخت .

عبارت sub را تایپ کنید.

دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.

در ادامه نام روال مورد نظر را وارد می‌کنیم.

دکمه Enter صفحه کلید را تایپ کنید.

حال باید آرایه مورد نظر را وارد کنیم. عبارت dim را تایپ کنید.

در ادامه نام آرایه را وارد می‌کنیم.

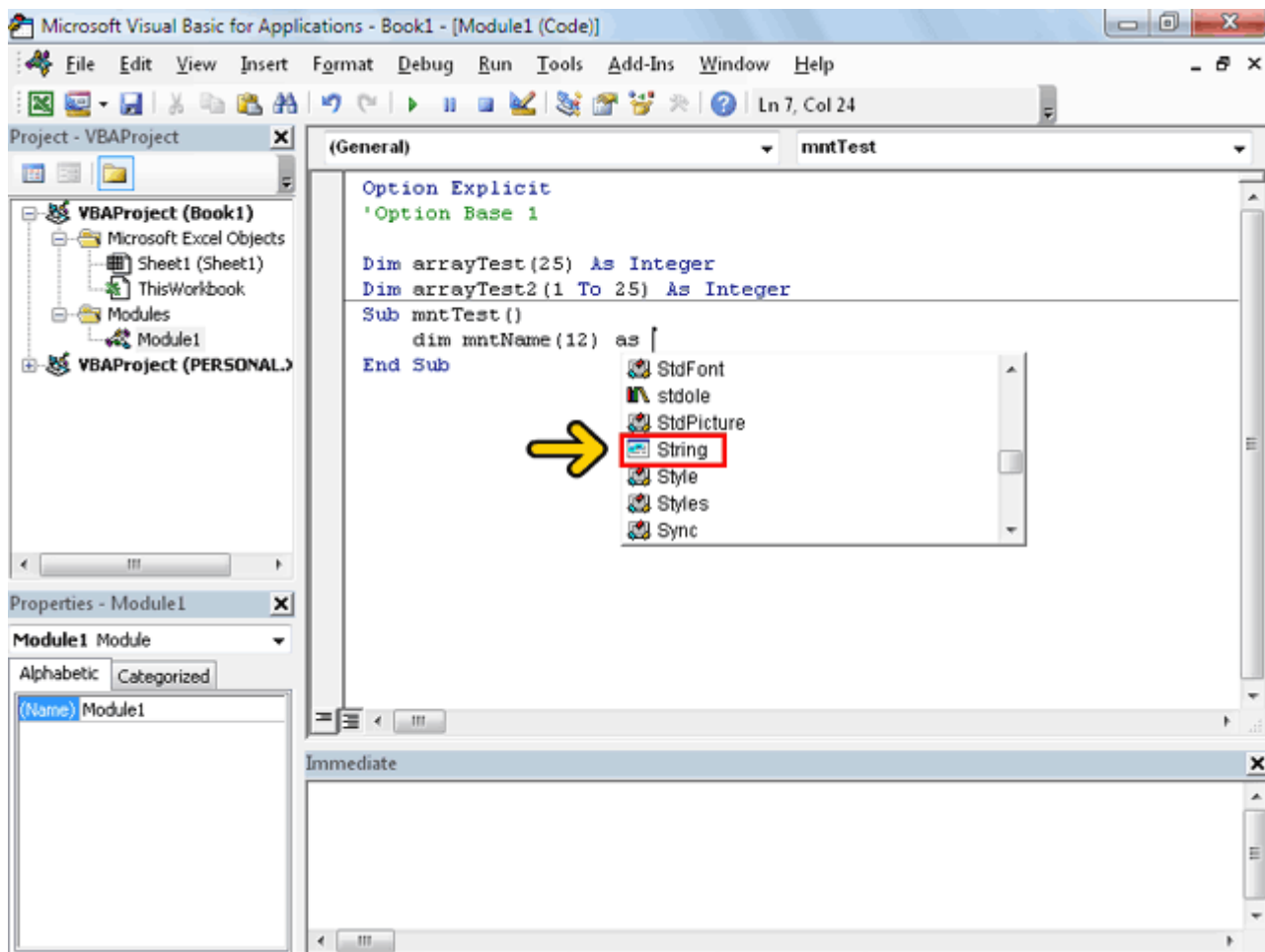
عبارت (۱۲) را به عنوان ابعاد آرایه تایپ کنید.

دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.

عبارت as را تایپ کنید.

دکمه Space صفحه کلید را فشار دهید.

از منوی باز شده روی گزینه string کلیک کنید.



دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.
 حال میخواهیم به این آرایه مقدار بدهیم. در ادامه دستور مورد نظر را وارد میکنیم.
 در واقع با تعریف کردن یک آرایه یک جدول مانند جدول روبرو ایجاد می‌شود.
 مشاهده میکنید که در دستور msgbox تعیین کرده‌ایم که مقدار متغیر mntName(1) را نمایش دهد. به همین دلیل خروجی برابر با مقداری می‌باشد که برای این قسمت از آرایه وارد کرده ایم. برای اجرای این روال دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.

The screenshot shows the Microsoft Visual Basic for Applications editor for 'Book1 - [Module1 (Code)]'. The 'Project - VBAProject' pane on the left shows the project structure. The 'Properties - Module1' pane shows 'Module1' selected. The 'Code' pane shows the following VBA code:

```
Option Explicit
'Option Base 1

Dim arrayTest(25) As Integer
Dim arrayTest2(1 To 25) As Integer

Sub mntTest()
    Dim mntName(12) As String

    mntName(1) = "اردیبهشت"

    MsgBox mntName(1)

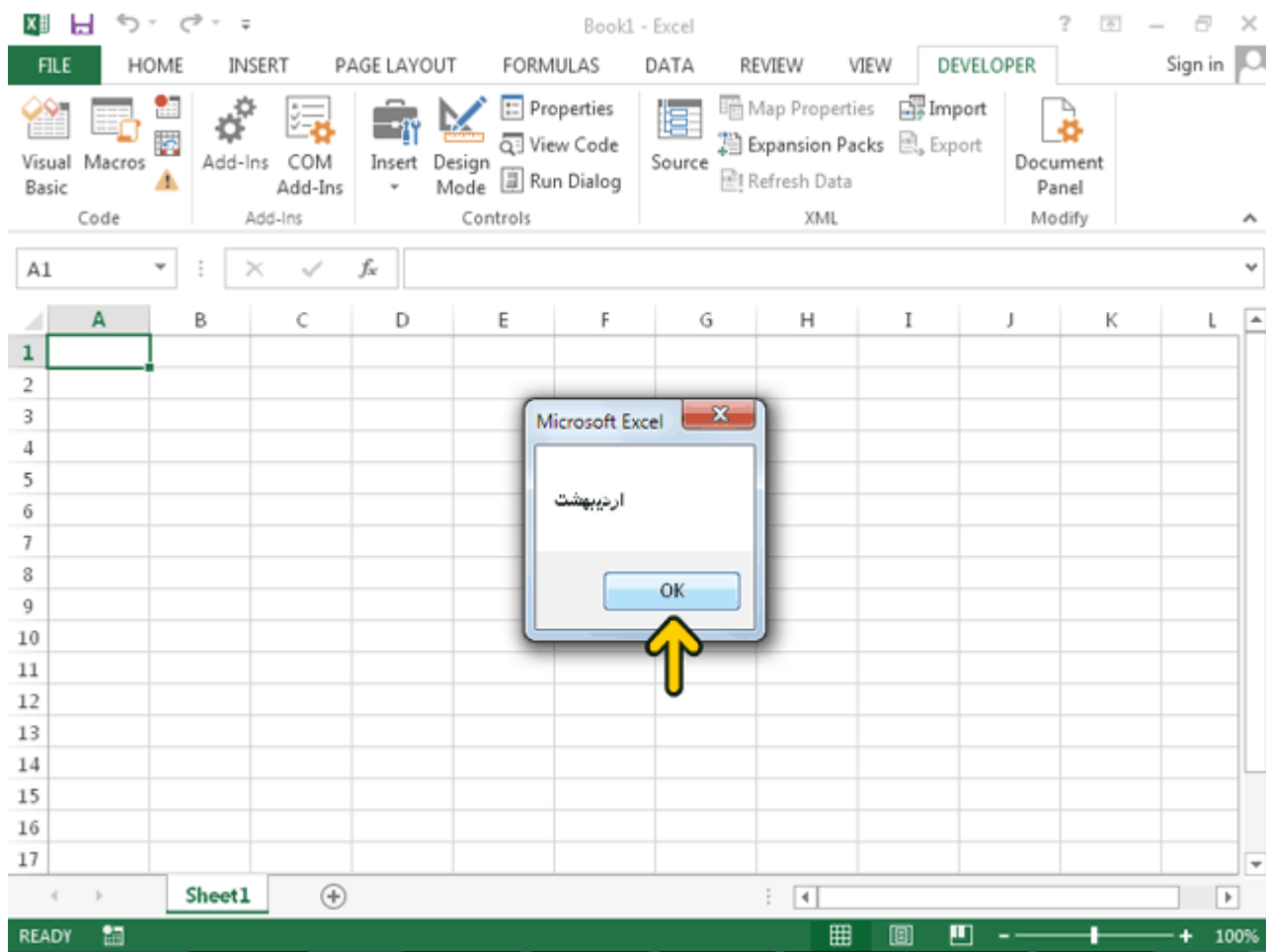
End Sub
```

Below the code, a table is displayed with the title **Dim mntName(11) as string**. The table has 6 columns and 2 rows:

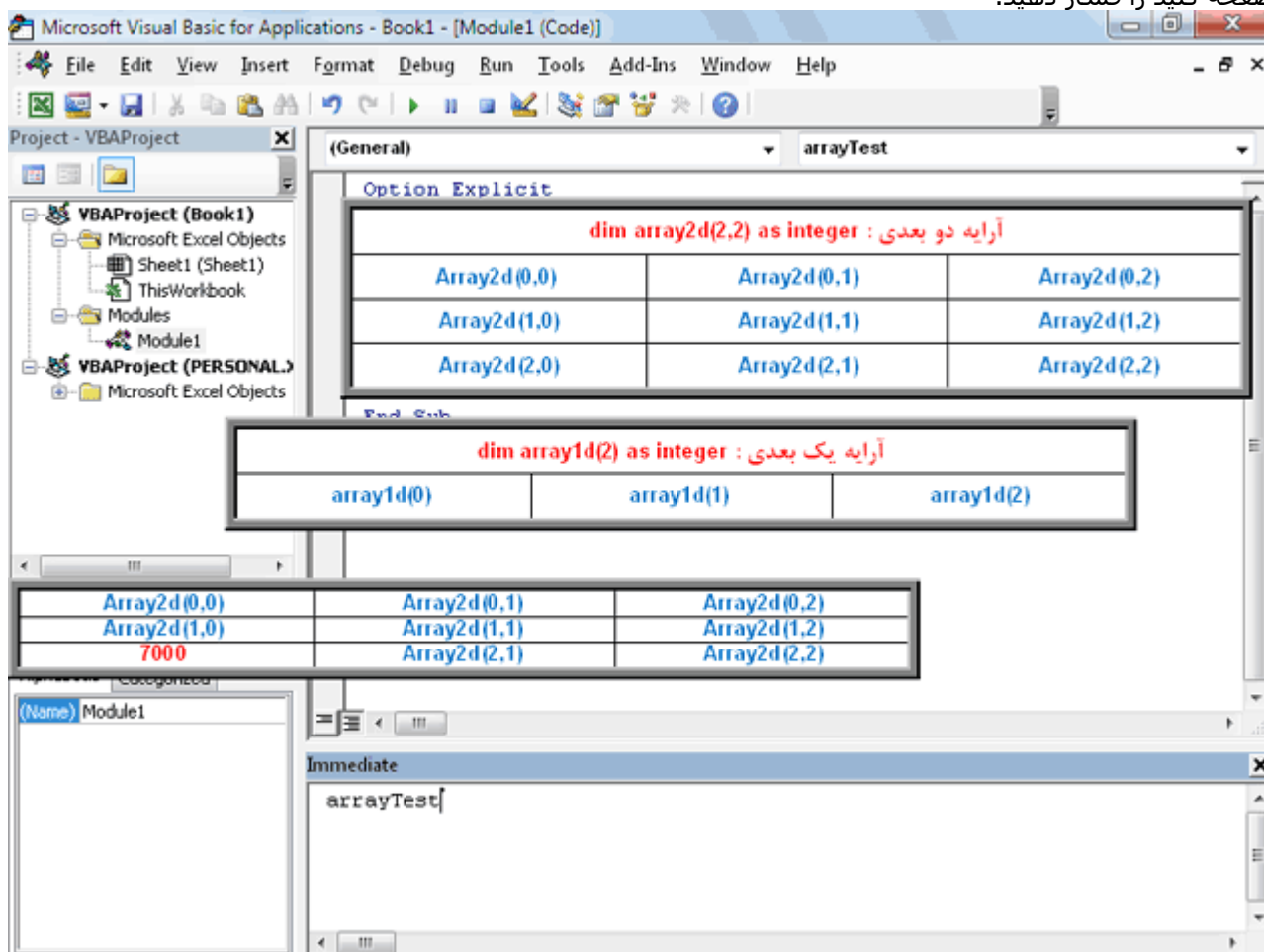
mntName(0)	mntName(1)	mntName(2)	mntName(...)	mntName(10)	mntName(11)
فرودین	اردیبهشت	خرداد	...	بهمن	اسفند

The 'Immediate' pane at the bottom shows the command `mntTest` entered.

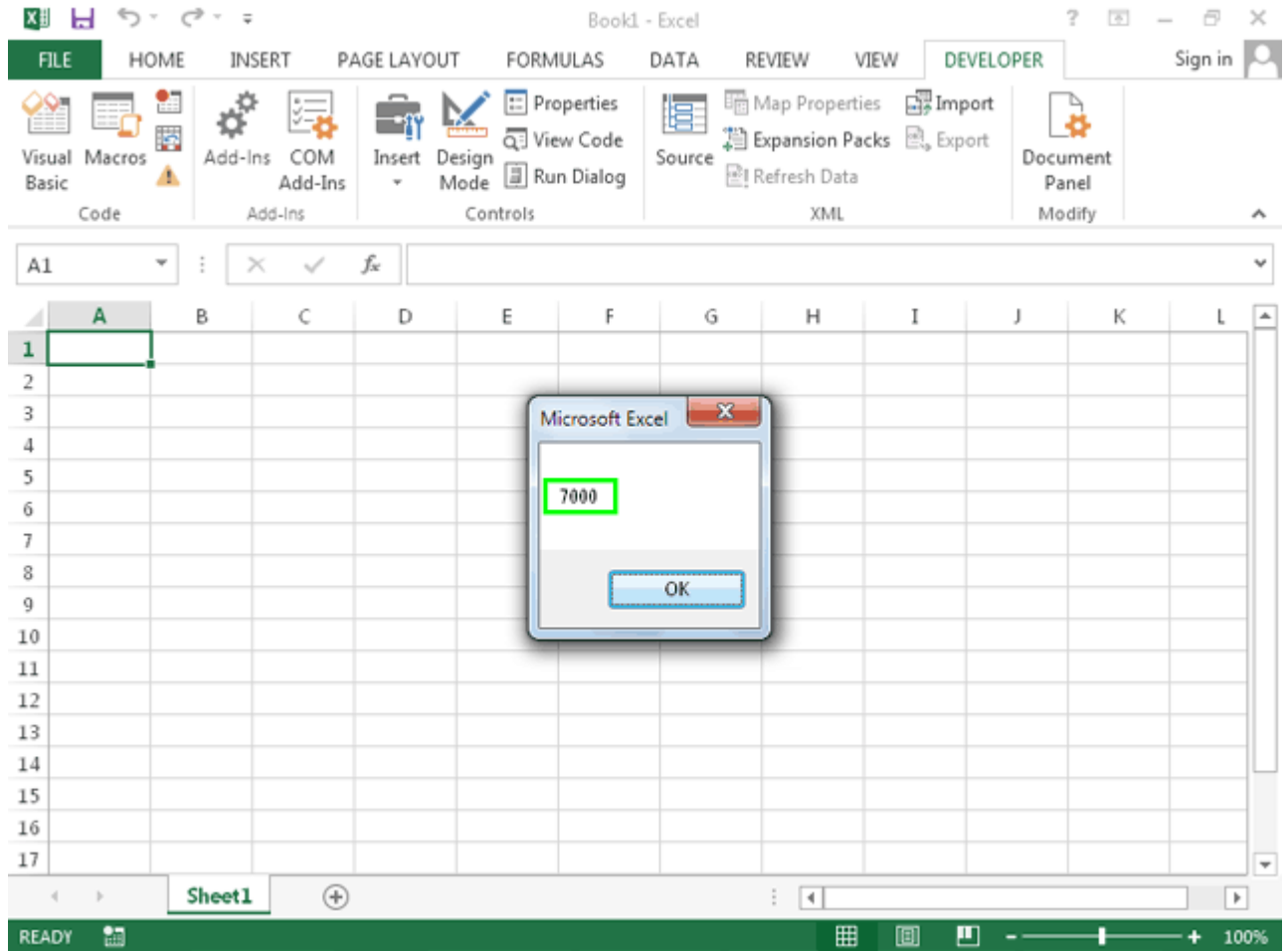
مشاهده میکنید که عبارت اردیبهشت به نمایش در آمده است. در ادامه به معرفی آرایه های دو بعدی خواهیم پرداخت. روی دکمه OK کلیک کنید.



در این مرحله میخواهیم یک آرایه دو بعدی ایجاد کنیم. برای درک بهتر آرایه دو بعدی به جدول روبرو توجه کنید. آرایه دو بعدی دارای یک طول و یک عرض میباشد. در آرایه یک بعدی اگر قصد داشتید یک آرایه با سه متغیر داشته باشید از دستور `dim array1d(2) as integer` استفاده میکردید اما اگر بخواهید یک آرایه به صورت دو بعدی داشته باشید که دارای سه متغیر در طول و سه متغیر در عرض باشد از دستور `dim array2d(2,2) as integer` استفاده میکنیم. در ادامه یک روال با آرایه دو بعدی ایجاد میکنیم. در این روال یک آرایه دو بعدی ایجاد کردهایم و برای یک خانه از آرایه مقداری را وارد کردهایم. در واقع آرایه مورد نظر به صورت جدول زیر میباشد. در انتهای روال نیز تعیین کرده ایم که خانه `Array2d(2,0)` را در خروجی نمایش دهد. برای نمایش خروجی، دکمه Enter صفحه کلید را فشار دهید.



مشاهده میکنید که عدد ۷۰۰۰ به نمایش درآمده است. کاربر گرامی شما در انتهای این بخش قرار دارید.



برای مشاهده ادامه آموزش بصورت تعاملی و شبیه سازی شده به نرم افزار [آموزش VBA در اکسل ۲۰۱۳](#) قابل دانلود با لینک مستقیم مراجعه نمایید.

آموزش VBA در اکسل -

<http://www.learninweb.com/%c2%e3%e6%d2%d4-vba-excel.php>

دانلود نرم افزار آموزشی با لینک مستقیم : www.learninweb.com