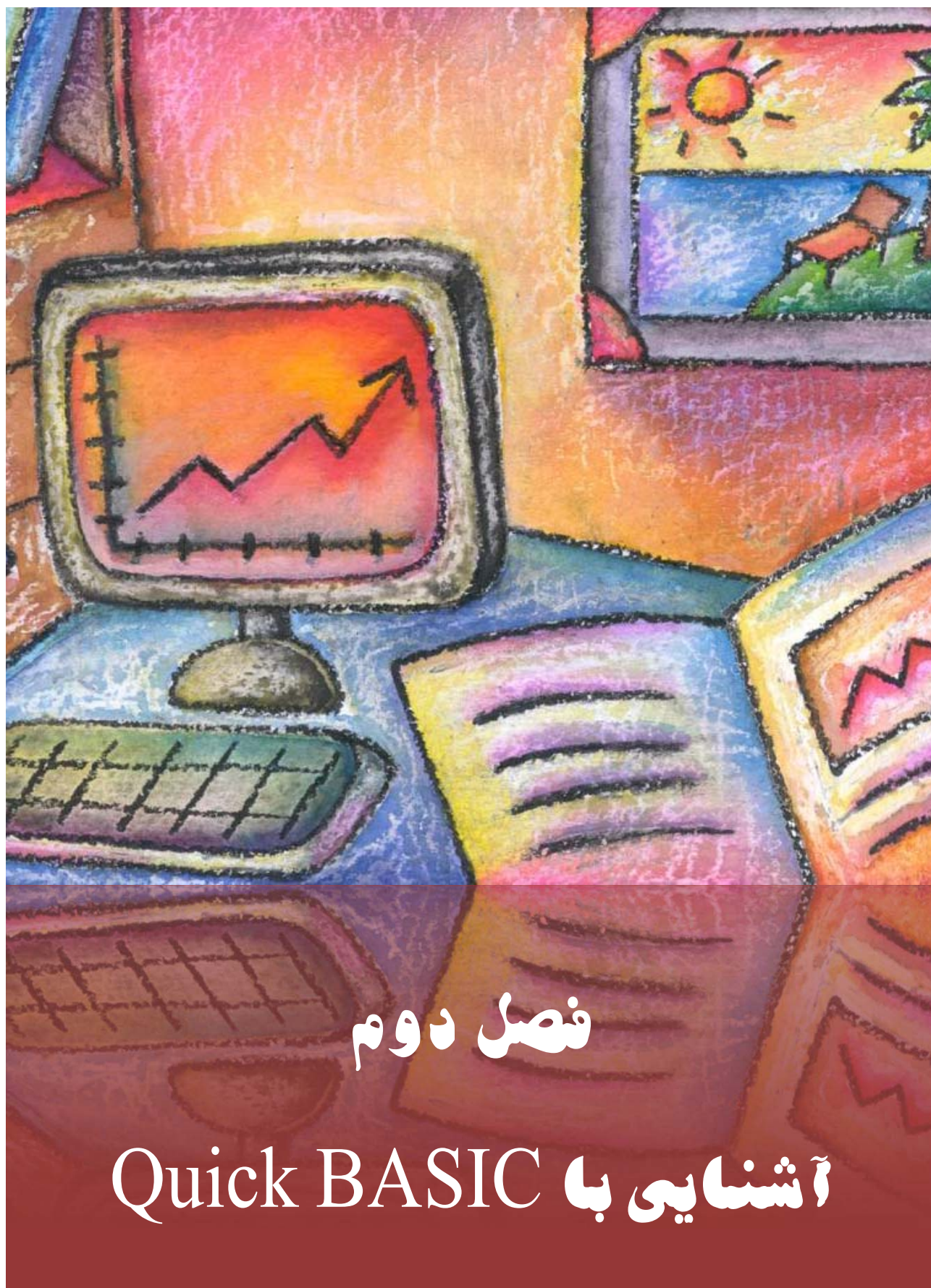




فصل دوم

آشنایی با Quick BASIC

۲.۱. مقدمه

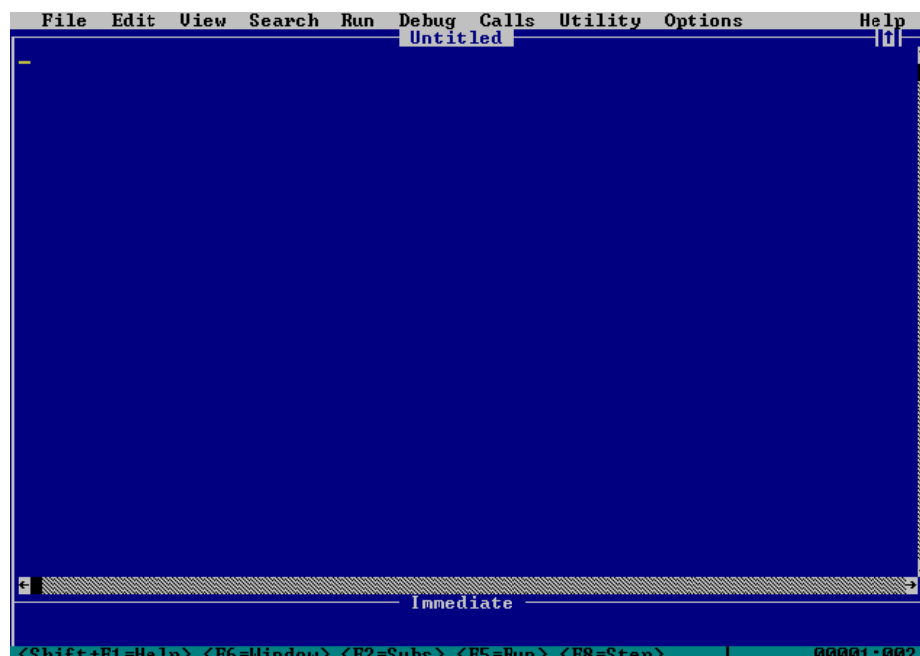
زبان‌های برنامه‌نویسی دارای یک محیط ویرایش‌گر برنامه هستند. ویرایش‌گر، در واقع محیطی است که برنامه در آن نوشته شده و تغییرات لازم در آن داده می‌شود. با استفاده از امکانات ویرایش‌گر می‌توانیم برنامه را ذخیره و بازیابی کنیم. همچنین می‌توانیم برنامه‌ی خود را عیب‌یابی کنیم. ویرایش‌گر امکانات دیگری چون راهنمای بیسیک را نیز در اختیارمان می‌گذارد.

در این فصل با مهمترین بخش‌های QBASIC آشنا می‌شویم و در ادامه‌ی کتاب، کاربرد هر یک از این دستورات را می‌بینیم.

.....

۲.۲. مطالب کلی

وقتی وارد محیط برنامه می‌شوید، چیزی شبیه به تصویر زیر را خواهید دید. شما برنامه‌ی خود را در قسمت آبی رنگ بزرگ می‌نویسید و سپس آن را اجرا می‌کنید.



منوهای بالای صفحه امکانات بیسیک را در اختیار ما می‌گذارند. نام برنامه‌ی ما در بالای قسمت آبی رنگ نوشته می‌شود. از آنجایی که در ابتدا هنوز نامی برای برنامه‌ی خود انتخاب نکرده‌ایم، عبارت Untitled (بدون عنوان) در بالای صفحه دیده می‌شود. در نوار پایین صفحه، سمت راست، شماره سطر و ستونی که مکان‌نما در آن قرار دارد، نمایش داده می‌شود.

.....

۲.۳. اجرای اولین برنامه

اولین کاری که بعد از وارد شدن به محیط بیسیک انجام می‌دهیم، نوشتن یک برنامه‌ی ساده و اجرا کردن آن است. برنامه‌ی ما روی صفحه می‌نویسد :

Salam, be donyaye barnamenevisi khoshamadid!

برای این کار از دستور PRINT استفاده می‌کنیم. (بعداً با دستورات مهم بیسیک آشنا خواهید شد)

```
File Edit View Search Run Debug Calls Utility Options
Untitled
PRINT "Salam, be donyaye barnamenevisi khoshamadid!"
```

پس از نوشتن این برنامه‌ی یک خطی، با فشردن کلید F5 برنامه‌ی شما اجرا خواهد شد و شما خروجی برنامه را روی صفحه خواهید دید :

```
WARNING: THIS MICROSOFT PRODUCT HAS BEEN TESTED AND CERTIFIED
FOR USE ONLY WITH THE MS-DOS AND PC-DOS OPERATING SYSTEMS.
YOUR USE OF THIS PRODUCT WITH ANOTHER OPERATING SYSTEM MAY
VOID VALUABLE WARRANTY PROTECTION PROVIDED BY MICROSOFT ON
THIS PRODUCT.

Press any key to continue
Salam, be donyaye barnamenevisi khosh amadid!
```

همانطور که مشاهده می‌کنید، خروجی برنامه بر روی صفحه‌ی سیاه رنگی ظاهر می‌شود. نوشته‌های بالای صفحه، مربوط به متونی می‌باشد که قبل از اجرای برنامه بر روی صفحه وجود داشته‌اند.

با زدن هر کلیدی می‌توانید از این صفحه خارج شده و به محیط بیسیک بازگردید. در قسمت آبی رنگ پایین صفحه (Immediate) تنها می‌توان یک خط برنامه نوشت که با فشردن کلید Enter به اجرا درخواهد آمد.

۲.۴. منوها (Menu)

۲.۴.۱. منوی File

با ورود به منوی فایل، گزینه‌های مختلفی مشاهده می‌شود که مهم‌ترین آن‌ها را در زیر مشاهده می‌کنید:

- New Program
- Open Program
- Save
- Save As
- Exit

گزینه New Program را زمانی انتخاب می‌کنیم که می‌خواهیم یک برنامه‌ی جدید بنویسیم. این گزینه برنامه‌ی قبلی را از محیط بیسیک پاک کرده و امکان نوشتن برنامه‌ی جدید را فراهم می‌آورد.

گزینه Open Program زمانی استفاده می‌شود که بخواهیم برنامه‌ای را که قبلاً ذخیره کرده‌ایم، باز کنیم. پس از باز کردن برنامه، می‌توانیم آن را اجرا کنیم و یا تغییرات دلخواه‌مان را در آن بدهیم.

از گزینه‌های Save و Save As برای ذخیره کردن برنامه روی دیسک استفاده می‌کنیم. تفاوت Save و Save As در این است که Save As همواره نام فایلی را که می‌خواهیم برنامه را در آن ذخیره کنیم، می‌پرسد و ما می‌توانیم تغییرات برنامه را در فایل‌های مختلفی ذخیره کنیم. این در حالی است که گزینه Save تغییرات برنامه را همواره روی همان فایلی که در حال حاضر باز است، ذخیره می‌کند که باعث از بین رفتن فایل قبلی می‌شود. در این حالت مراقب از دست رفتن برنامه‌ی قبلی خود باشید! علاوه بر آن سعی کنید همواره عادت کنید که بعد از هر تغییری در برنامه، آن را ذخیره کنید. برنامه‌نویسان بسیاری در دنیا به دلیل قطع برق دچار مصیبت شده‌اند!

گزینه Exit باعث خروج کامل از محیط زبان برنامه‌نویسی بیسیک می‌شود.

۲.۴.۲. منوی Edit

منوی Edit یا ویرایش، دستوراتی را در خود جای داده که برای ویرایش کردن برنامه استفاده می‌شوند. مهمترین گزینه‌های این منو، Undo، Cut، Copy و Paste می‌باشند.

گزینه Undo باعث بازگرداندن تغییرات ایجاد شده در برنامه به حالت قبلی می‌شود. اگر در نوشتن برنامه اشتباهی صورت بگیرد، با استفاده از فرمان Undo می‌توانیم آن را اصلاح کنیم.

فرمان‌های Copy، Cut و Paste برای کپی کردن و انتقال بخش‌هایی از برنامه به قسمت‌های دیگر به کار می‌رود. دقیقاً شبیه به نرم‌افزار Word شما باید ابتدا متن مورد نظران را انتخاب کنید. سپس با استفاده از فرمان‌های Copy یا Cut آن را به حافظه منتقل کنید. حالا می‌توانید با استفاده از فرمان Paste، متن منتقل شده به حافظه را در محل مورد نظر انتقال دهید.

برای اجرای برنامه می‌توانیم کلید F5 را بزنیم و یا از منوی Run فرمان Run را انتخاب کنیم.

۲.۴.۳. منوی Search



با انتخاب فرمان Find از این منو می‌توانیم عبارت مورد نظرمان را در متن برنامه بیابیم. فرمان Change نیز زمانی بکار می‌رود که می‌خواهیم عبارتی را در برنامه، به عبارت دیگری تغییر دهیم.

۲.۴.۴. منوی Debug

این منو ابزارهای اشکال‌یابی برنامه را در خود جای داده است. به علت اهمیت این ابزارها، حتماً پس از شروع برنامه‌نویسی، این بخش را به دقت مطالعه کرده و سعی نمایید به خوبی از آن در کارتان استفاده کنید.

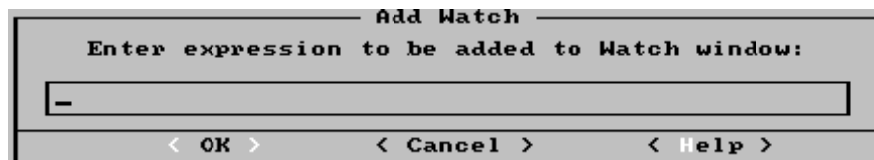


Debug به معنای اشکال زدایی است. بسیاری اوقات در هنگام برنامه‌نویسی، برنامه خروجی مورد نظر ما را ارائه نمی‌دهد و یا بیسیک از برنامه خطا می‌گیرد. به ویژه هنگامی که برنامه کمی بزرگ و پیچیده شود، فهمیدن اشکال کار، کار سخت و زمان‌بری است. ابزارهای اشکال زدایی کمک زیادی به رفع این اشکال‌ها می‌کنند.

کلمه Bug در زبان انگلیسی به معنای حشره است. ارتباط حشرات با دنیای برنامه‌نویسی از آن‌جا آغاز شد که در حدود شصت سال قبل، یک بید سبب از کار افتادن یک رایانه شد! تصویر بید مذکور را در زیر مشاهده می‌کنید.



اولین فرمان این منو Add Watch است. با انتخاب این فرمان، پنجره‌ی زیر ظاهر می‌شود.



اگر نام یک متغیر و یا عبارت را در این پنجره بنویسیم، مقدار آن در قسمت بالای صفحه بیسیک، در حین اجرای برنامه، به نمایش در می‌آید. ما می‌توانیم در هر مرحله از اجرای برنامه که بخواهیم، برنامه را متوقف کرده و مقدار متغیرها را در آن مرحله مشاهده نماییم. یکی از راه‌های متوقف کردن برنامه در حین اجرا، فشردن هم‌زمان کلیدهای Ctrl و Break است. در این حالت خطی که برنامه تا قبل از آن خط اجرا شده، به صورت روشن به نمایش در می‌آید.

ابزار قدرتمند دیگر اشکال‌زدایی، اجرای مرحله به مرحله‌ی برنامه است. با فشردن کلید F8 می‌توانیم برنامه را خط به خط اجرا کنیم و تغییرات پدید آمده را زیر نظر داشته باشیم.

منوی Options نیز تنظیمات بیسیک را در خود جای داده است.



۲.۵. خطاها

در برنامه‌نویسی چند نوع خطا وجود دارد که آشنایی با آن‌ها، کمک زیادی به صحیح نوشتن برنامه و تصحیح برنامه می‌کند.

- **خطای شکلی (Syntax Error)** زمانی به وجود می‌آید که در نحوه‌ی نوشتن یک دستور اشتباه کرده باشیم. در این مواقع باید با مراجعه به مرجع برنامه‌نویسی یا راهنمای بیسیک، برنامه‌ی خود را اصلاح کنیم.
- **خطای زمان اجرا (Runtime Error)** به خطایی گفته می‌شود که تنها در زمان اجرای برنامه، امکان روی دادن دارد. برای مثال هنگامی که در برنامه عددی را بر صفر تقسیم کنیم و یا کاربر اطلاعات نامربوطی به برنامه بدهد، زبان بیسیک اجرای برنامه را متوقف کرده و خطای زمان اجرا می‌دهد. در این حالت باید ببینیم که چه چیزی موجب ایجاد این خطا شده و آن را اصلاح کنیم.
- **خطای منطقی (Logical Error)** زبان بیسیک نمی‌تواند این نوع خطا را تشخیص دهد! در این حالت برنامه اجرا می‌شود ولی کار مطلوب را انجام نمی‌دهد. مثلاً اگر قرار است دو عدد را در هم ضرب کند، آن‌ها را با هم جمع می‌کند. روشن است که از نظر بیسیک خطایی روی نداده، بلکه ما در نوشتن برنامه اشتباه کرده‌ایم. در این شرایط باید برنامه را به دقت مطالعه کنیم و ببینیم کدام قسمت از آن را اشتباه نوشته‌ایم. حتی ممکن است جایی از الگوریتم‌مان ایراد داشته باشد.

