

بیل گیتس ریاضی دان می شود

● محمدرضا معینی

اکثر ما شرکت «میکروسافت» را به خاطر «سیستم عامل ویندوز» یا حداکثر، «مجموعه آفیس» می شناسیم، ولی میکروسافت نرم افزارهای کاربردی دیگری نیز دارد که در میان ما چندان شناخته شده نیستند. یکی از نرم افزارهایی که اخیراً در گشت و گذار اینترنتی پیدا کردم و آن را بسیار کاربردی یافتم، نرم افزار «Microsoft Math» است.

میکروسافت تلاش کرده است نرم افزاری برای انجام انواع عملیات ریاضی ارائه دهد که برای عموم کاربران قابل استفاده باشد. به عبارت دیگر، می شود ادعا کرد که میکروسافت با نوشتن این برنامه خلأ میان «ماشین حساب» ویندوز و نرم افزار «Matlab» را پر کرده است. از سویی ماشین حساب ویندوز نمی تواند محاسبات ریاضی پیچیده (مثل حل معادلات چند مجهولی، حل معادلات دیفرانسیل - انتگرال، توابع خاص آماری و...) را انجام دهد و از سوی دیگر، انجام دادن این عملیات با Matlab نیاز به دانش برنامه نویسی و دقت بیشتری نیاز دارد. نرم افزار Microsoft Mathematics نمی تواند جای Matlab را پر کند ولی می تواند برای دانش آموزان اواخر دوره راهنمایی و دبیرستان آموزنده و سرگرم کننده باشد؛ به خصوص که کار با آن بسیار راحت و در حد ماشین حساب ویندوز است.

پس از نصب این نرم افزار (قابل دانلود از سایت میکروسافت در دو نسخه ۳۲ و ۶۴ بیتی) می توانید آن را اجرا و کار با آن را آغاز کنید! باور کنید یادگیری آن بیشتر از چند دقیقه وقت نمی خواهد! با اجرای برنامه، صفحه اصلی آن را که بسیار شبیه صفحه ویرایش جدید آفیس است، خواهید دید. ● در سمت چپ این صفحه مجموعه ای نسبتاً غنی از انواع تابع ریاضی و آماری می بینید که می توانید از آن ها استفاده کنید. قسمت پایین صفحه، کاغذ شماس است! می توانید با استفاده از توابع، در این قسمت رابطه یا معادله ای را که قصد حل آن را دارید بنویسید. در کادر کوچک زیر این قسمت رهنمودهای مناسبی (باتوجه به کاری که دارید انجام می دهید) به شما داده می شود. بخش میانی صفحه، محل نمایش نتیجه توسط نرم افزار است. در بخش بالایی هم سه «tab» اصلی را می بینید که در ادامه توضیحاتی در مورد آن ها داده می شود.

بیا بیاید خیلی سریع، برای امتحان یک معادله حل کنیم! می خواهیم معادله ای حل کنیم که کمی از $2 \times 2 = 4$ سخت تر باشد! مثلاً من معادله ● را می نویسم! اجباری نیست که شما هم از همین معادله استفاده کنید. این معادله یکی از راه های پیدا کردن مقدار «عدد نپلر» (e) است. پس از نوشتن معادله مورد نظرتان (فکر نمی کنم پیدا کردن توابع از بخش کناری کار سختی باشد! برای همین توضیح بیشتر نمی دهم!) کلید «enter» روی صفحه کلید یا کنار همان صفحه را بزنید! اِجی مِجی! معادله حل شد! ●

زیر معادله حل شده جمله ای می بینید. نرم افزار اعلام کرده است که معادله را برای y حل کرده است و به شما امکان می دهد که معادله را بر حسب x حل کنید (که در مثال ما هیچ معنایی ندارد). یا مقدار y به دست آمده را با عنوان ثابت (برای استفاده های بعدی) ذخیره کنید. معادله ای که ما حل کردیم، انتگرال معین

$$y = \int_0^1 \sum_{x=0}^{\infty} \frac{1}{x!} dx$$

Input: $\text{solve}\left(y = \int_0^1 \sum_{x=0}^{\infty} \frac{1}{x!} dx, y\right)$

Solution: $y = e \approx 2.718281828459$

This equation was solved for y. Would you like to solve for or store the variable's?



۲۲

شماره ۱ / دوره نهم / مهرماه ۱۳۹۱



بود و نرم‌افزار آن را از روش‌های عددی حل کرد ولی در برخی معادلات که راه‌حل کلاسیک دارند، نرم‌افزار روش حل را نیز ارائه می‌دهد! این بخش واقعاً معرکه است. حتی matlab هم این امکان را به شما نمی‌دهد!

اما کاربرد بعدی؛ بعد از حل معادلات قابل رسم می‌توانید آن‌ها را رسم کنید! خود نرم‌افزار به شما این کار را پیشنهاد می‌دهد. ضمناً می‌توانید خودتان وارد «graphing» شوید ● و هر نموداری را که می‌خواهید، در دو بعد یا سه بعد در دستگاه‌های متفاوت (کارتزبان، قطبی، کروی یا استوانه‌ای) رسم کنید.

اما برسیم به tabهای اصلی برنامه. من فقط «Home» را توضیح می‌دهم و بررسی کار بقیه را به عهده خودتان می‌گذارم. در تب Home ●، بعد از گذشتن از کلیدهای کپی، پیست و... به قسمت تعیین نوع اعداد و زوایا می‌رسیم. می‌دانید که در ریاضیات دو نوع کلی اعداد (حقیقی و موهومی) وجود دارند و زوایا نیز به سه شکل (درجه، رادیان یا گراد) بیان می‌شوند. شما می‌توانید (مثل ماشین حساب‌های مهندسی) تعیین کنید که ورودی شما از کدام نوع است.

از بخش نوع ورودی هم می‌گذریم، چون معمولاً ورودی ما از صفحه کلید است، ولی در مدارسی که از تخته هوشمند استفاده می‌کنند، می‌توان از ورودی دست خط نیز استفاده کرد.

در بخش بعدی ابزارهای بسیار کارآمد این نرم‌افزار موجود هستند. با کلید «Equa-tion Solver» می‌توانید چند معادله و چند مجهول‌ها را حل کنید. در بخش «Formu-las...» تعدادی از مهم‌ترین فرمول‌های ریاضی و فیزیک و... از قبل نوشته شده‌اند. در بخش «Triangle Solver» می‌توانید تساوی دو مثلث را ثابت کنید (می‌دانیم که اثبات تساوی دو مثلث سه روش دارد: سه ضلع، دو زاویه و ضلع بین، و دو ضلع و زاویه بین). در بخش آخر هم می‌توانید واحدهای متفاوت را به هم تبدیل کنید. مطالبی که گفته شد گوشه‌ای از امکانات این نرم‌افزار بود. وجود آن در کنار یک معلم خوب، می‌تواند کلاس ریاضی را به یکی از آموزنده‌ترین و جذاب‌ترین کلاس‌ها تبدیل کند!

پی‌نوشت

1. <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=15702#top>