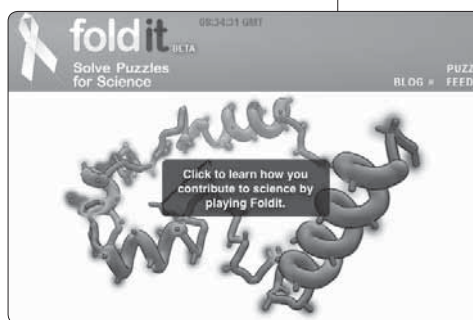


بازی رایانه‌ای برنده جایزه نوبل!؟

● نرگس لیاقی مطلق
دبیر فیزیک منطقه یک تهران

بازیهای رایانه‌ای بسیار زیاد، متنوع و جذاب هستند و معمولاً به گونه‌ای کاربران خود را به بازی و طی کردن مراحل متفاوت آن معتاد می‌کنند. حل معمای نهفته در پس بازی و یافتن راهی برای نجات شخصیت اصلی یا راهی برای وارد شدن به مرحله بعد، انگیزه بازیکنان برای ادامه بازی است. اما آیا یک بازی رایانه‌ای می‌تواند راهی برای رسیدن به جایزه نوبل باشد؟ محققان دانشگاه واشنگتن، برای حل یک مسئله علمی، پس از چندین سال تلاش در ماه می سال ۲۰۰۸ یک بازی طراحی کردند و در دسترس عموم کاربران اینترنت قرار دادند. این بازی که، «Fold it» نام دارد بخشی از یک تحقیق علمی به نام «Rosetta@home» و در واقع

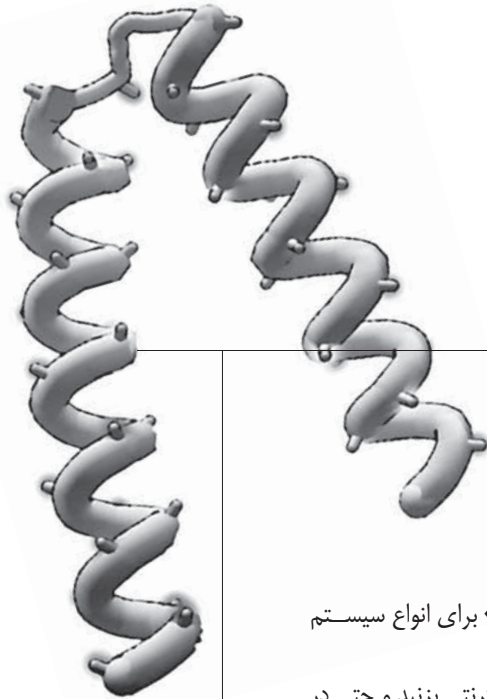


راهی برای کشف ساختارهای پیچیده «پروتئین» هاست.

پروژه «روزتا» ابتدا با استفاده از رایانه‌های کاربران خانگی و فرستادن و دریافت داده‌ها، به حل معمای ساختار پیچیده پروتئین‌ها می‌پرداخت. اما این روش تنها برای کشف ساختار پروتئین‌های کوچک مناسب بود و برای تشخیص ساختار پروتئین‌های بزرگ و بزرگ‌تر دچار مشکل می‌شد. بنابراین تصمیم گرفته شد که هوش انسانی به کمک رایانه بیاید و برای تصحیح خطاهای رایانه دست به کار شود. به این منظور، طی تلاش جمعی متخصصان رایانه و بیوشیمی دانشگاه واشنگتن، یک بازی رایانه‌ای برای حل این مسئله علمی طراحی شد.

به نظر می‌رسد که بازی Fold it نسخه قرن بیست و یکمی بازی قدیمی «tetris» به صورت سه بعدی است. صفحه بازی پر شده از ساختارهایی شبیه مارهای رنگی است که باید با قوانین خاصی آنها را به هم متصل کنید، بچرخانید، تا کنید و... در واقع این بازی از مهارت حل مسئله به صورت سه بعدی آدمی استفاده می‌کند تا به ساختارهای جدیدی برای پروتئین‌ها دست پیدا کند. چرا ساختار پروتئین‌ها مهم است و برای یافتن این ساختارها این همه وقت، انرژی و هزینه صرف می‌شود؟

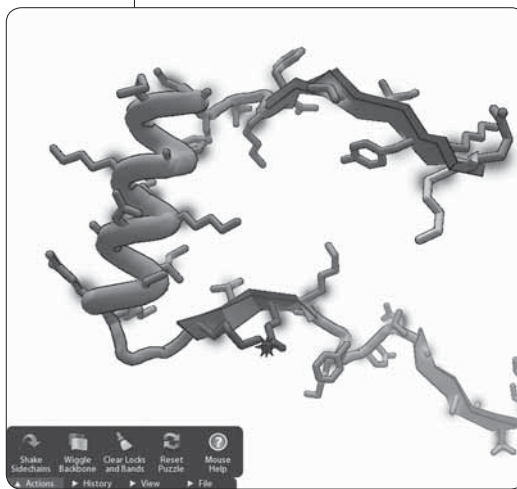
پروتئین در بدن نقش اساسی و تعیین کننده‌ای دارد. انتقال پیامهای عصبی، تجزیه مواد غذایی، تشکیل سیستم ایمنی، سرعت بخشیدن به واکنشهای شیمیایی بدن، و... به عهده پروتئین‌هاست. تعداد راههای متفاوتی که یک پروتئین می‌تواند تا شود، به اعداد نجومی نزدیک می‌شود؛ زیرا هر پروتئین از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ آمینواسید متفاوت تشکیل شده است. دانستن شکل یک پروتئین به فهمیدن نحوه کار آن و



چگونگی هدف‌گیری داروها کمک می‌کند. این بازی را در سایت «<http://Fold.it>» برای انواع سیستم عامل می‌توانید بیابید. شما می‌توانید بازی را گروهی انجام دهید، در حین بازی با دیگر بازیکنان گپ اینترنتی بزنید و حتی در فضای وب‌گاه بازی برای خودتان یک صفحه از مشخصات فردی بسازید و رکوردهای خود را ثبت کنید. ثبت این رکوردها توسط محققان بررسی و باعث تغییراتی در ابزارهای بازی و پیشرفت آن می‌شود. برای انجام این بازی نیازی نیست که اطلاعات دربارهٔ زیست‌شناسی و یا پروتئین‌ها داشته باشید. در

مرحلهٔ اول، Fold it یک خودآموز دارد که قوانین مربوط به تا شدن، چرخیدن و پیچیدن پروتئین‌ها را به صورت سه بعدی به بازیکن می‌آموزد. در ادامه، بازیکن با ساختارهای پیچیدهٔ پروتئین‌ها روبه‌رو می‌شود. حل این ساختارها می‌تواند راهی برای مقابله با انواع ویروسها و غیر فعال کردن آنها، مقابله با آلزایمر، کنترل مالاریا، و... ارائه دهد.

در پایان یک سؤال در ذهن باقی می‌ماند. آیا والدین نوجوانانی که مشغول به این بازی هستند، از آنها می‌خواهند که با رایانه بازی نکنند و به پیشرفت علم کمک نکنند، یا آنها را تشویق می‌کنند که به بازی ادامه دهند و برندهٔ جایزه نوبل شوند؟



منابع

1. <http://Fold.it/portal/info/sciene>
2. Addictive protein folding game-May 09,2008 by Heidi Ledford. http://blogs.nature.com/news/2008-05/addictive_protein_folding_game.html
3. Computer game's high score could earn the Nobel Prize in medicine Submitted by harminka on 09-05-2008. <http://www.huliqi.com/59086/computer-game039S-high-score-could-earn-nobel-prize-medicine>
4. Return to the fold, Playing with proteins, May8th2008. <http://www.economist.com/node/11326188?story-id=11326188>