

کاربرد بیوانفورماتیک



مهندس علی زمان میرآبادی
رئیس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



مولکولی بهره می گیرد. این روش جدید برای انجام آزمایشات زیست شناسی بسیار کاربردی است و در واقع عامل اصلی توسعه حاصل شده در کشف ژنوم انسانی، سیستم های زیست شناسی، بیوتکنولوژی مدرن و حتی سیستم های دقیق تشخیص موارد کیفی در پزشکی انسانی و ... بوده است. به دلیل مرکزیت بیوانفورماتیک در توسعه زیست شناسی مولکولی، افراد در زمینه های مختلف علمی از قبیل داروسازان، دانشمندان علوم رایانه، پزشکی، انجمن ملی بها گذاری خودکار سهام یا همان نزدک (NASDAQ) علاقه مند به استفاده از این شاخه علمی هستند.

تجزیه و تحلیل توالی پروتئین

زمانی که ما از گوشت، ماهی و یا سبزیجات استفاده می کنیم در واقع داریم از پروتئین ها استفاده می کنیم. ترکیبات پروتئینی از بلوک های ساختمانی اولیه ای به نام آمینو اسید ها ساخته شده اند که این مولکول های آلی پیچیده، خودشان از اتم های کربن، هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن و گوگرد ساخته شده اند. بنابراین وقتی ما از یک گوشت تغذیه می کنیم در واقع داریم چیزی مثل $S_{100}N_{300}O_{600}H_{2400}C_{1200}$ را می خوریم.

منبع: ترجمه ای از کتاب Bioinformatics for Dummies

ادامه دارد...

بیوانفورماتیک (Bioinformatic)

به نظر می رسد زیست شناسان بخشی از دیکشنری فرهنگ لغات را با کلماتی نظیر بيو (Bio) پر کرده اند. به عنوان مثال بیوکمیستری (Bio-chemistry)، بیومتریك (Bio-metric)، بیوفیزیکس (Bio-physics)، بیوتکنولوژی (Bio-technology)، بیوهاردز (Bio-hazards) و حتی بیوتوریزم (Bio-terrorism).

اما بيو انفورماتیک چیست؟

در جهان امروز رایانه ها، استفاده های متعددی برای زیست شناسان یا حتی سایر مشاغل از جمله بانکها یا سیستم های پرواز دارند یا حتی خود ماها یادداشت هایی می نویسیم یا مطالبی برای دیگران ارسال می کنیم یا شیت های زیادی باز می کنیم برای قرار دادن حجم وسیعی از اطلاعات. اما در کنار این مسائل، زیست شناسان، رایانه ها را برای بعضا وظایف اختصاصی تری نیاز دارند که این وظایف اختصاصی زمینه علم بیوانفورماتیک را ایجاد می کند. لذا می توانیم بیوانفورماتیک را شاخه محاسباتی از زیست مولکولی دانست. برای شرح بیشتر بهتر است کمی به زمان عقب برگردیم. قبل از بوجود آمدن علم بیوانفورماتیک، تنها دو راه برای انجام آزمایشات و کسب تجربیات آزمایشی در زیست شناسی وجود داشت. اول اینکه آزمایشی را در بدن موجود زنده انجام دهند (in vivo) یا اینکه خارج از بدن موجود زنده و در محیط مصنوعی (in vitro) یا اصطلاحا در محیط شیشه ای. اما بیوانفورماتیک که یک زیست شناسی سیلیکونی است از چیست های سیلیکونی روی پردازندهای کوچک رایانه ای برای انجام آزمایشات