

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آموزش نرم افزارهای آنالیز فیلوژنتیکی و ژنتیک جمعیت

تألیف:

دکتر ناصر صفایی

(دانشیار دانشگاه تربیت مدرس)

مهندس ولی اله مهدیزاده

(دانش آموخته دانشگاه تربیت مدرس)

۱۳۹۲

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا

سرشناسه:

صفایی، ناصر، ۱۳۴۷-

عنوان و نام پدیدآور:

آموزش نرم افزارهای آنالیز فیلوژنتیکی و ژنتیک
جمعیت/تالیف ناصر صفایی، ولی اله مهدیزاده

مشخصات نشر:

تهران: انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری

: ۲۴۲ ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک

: ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۶۲-۴۴-۱

وضعیت فهرست نویسی:

فیپا

یادداشت:

واژه نامه

موضوع:

ژنتیک جمعیت - نرم افزار

موضوع:

تکامل انواع - نرم افزار

شناسه افزوده

مهدی زاده، ولی اله، ۱۳۶۲-

رده بندی کنگره

: ۱۳۹۲ ۷۱۸ ص/ ۴۵۴ HQ

رده بندی دیویی

۵۷۶/۸

شماره کتاب شناسی ملی

۳۱۳۶۶۶۷



نام کتاب: آموزش نرم افزارهای آنالیز فیلوژنتیکی و ژنتیک جمعیت

تالیف: دکتر ناصر صفایی، مهندس ولی اله مهدی زاده

ناشر: انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی

قطع: وزیری

سال چاپ: ۱۳۹۲ نوبت اول

شمارگان: ۱۰۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۶۲-۴۴-۱

قیمت: ۱۴۰۰۰ تومان

روبروی دانشگاه تهران، بین خ ۱۲ فروردین و خ فخر رازی، پاساژ ظروفچی، طبقه سوم، واحد ۱۱

دورنگار: ۶۶۴۰۳۴۵۲

تلفن همراه: ۰۹۱۲۷۳۷۰۶۳۱

تلفن: ۶۶۹۶۳۱۲۶

www.eatk.ir

Email: eatk_ir@yahoo.com

حق چاپ برای انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی محفوظ است

فهرست مطالب

۶	پیشگفتار
۷	مقدمه
۱۰	بخش اول: نرم افزارهای آنالیز فیلوژنتیکی
۱۰	فصل اول: آماده سازی و هم ردیف سازی توالی ها
۱۱	آماده سازی توالی ها
۱۶	مجموعه ی کلاستال (Clustal Series)
۱۷	انجام هم ردیف سازی با Clustal X
۱۸	وارد کردن توالی ها به کلاستال X
۲۲	بیو ادیت (BioEdit)
۲۷	مگ الاین (MegAlign)
۲۷	وارد کردن توالی ها
۲۸	انجام هم ردیف سازی
۳۰	جین داک (GeneDoc)
۳۵	فصل دوم: مگا (MEGA)
۳۷	هم ردیف سازی توالی ها
۴۶	ترسیم درخت فیلوژنتیکی
۴۹	برآورد فاصله تکاملی
۵۱	فصل سوم: پاپ (PAUP)
۵۴	جستجوی درخت
۵۴	تعیین استراتژی جستجوی درخت
۵۵	ذخیره و چاپ درخت
۵۸	روش مبتنی بر فاصله (Distance Method)
۵۸	روش Likelihood
۵۹	شروع جستجوی درخت
۶۰	فصل چهارم: فایلیپ (PHYLIP)
۶۳	فایل های ورودی و خروجی فایلیپ
۶۵	منوی فایلیپ

۶۶	فایل خروجی فایلیپ
۷۹	فصل پنجم: مستر بیز (MRBAYES)
۸۰	نصب مستربیز
۸۳	راهنمای سریع انجام آنالیز با نرم افزار
۹۱	بخش دوم: نرم افزارهای مربوط به آنالیز ژنتیک جمعیت
۹۲	فصل ششم: جین الکس (GENALEX)
۹۳	نصب جین الکس
۹۶	فرمت ورودی جین الکس
۹۶	فرمت خروجی جین الکس
۹۷	برچسب های نمونه (Sample Labels)
۹۷	پارامترهای داده ها و برچسب ها
۹۸	مکانهای پارامتر (Parameter locations)
۹۹	فرمت های داده
۱۰۴	داده های گم شده
۱۰۵	استفاده از Create برای ایجاد فرمت داده های ورودی به جین الکس
۱۰۵	استفاده از Create با Auto Pop Size
۱۰۵	انجام آنالیز با جین الکس
۱۱۰	آنالیز AMOVA
۱۱۹	آنالیز PCA
۱۲۳	فصل هفتم: انتیسیس (NTSYS)
۱۲۵	وارد کردن داده ها
۱۳۹	آنالیز PCA
۱۴۶	آزمون منتل
۱۴۹	فصل هشتم: آرلیکوئین (ARLEQUIN)
۱۵۰	روش های به کار رفته در آرلیکوئین
۱۵۰	نصب آرلیکوئین
۱۵۱	شروع کار با آرلیکوئین
۱۵۱	آماده کردن فایل های ورودی
۱۵۴	فرمت فایل ورودی به آرلیکوئین
۱۵۵	ساختار فایل پروژه

۱۵۵	بخش پروفایل (Profile section)
۱۵۸	بخش داده ها (Data section)
۱۷۵	نمونه آنالیز داده های حاصل از نشانگر با آرلیکوئین
۱۸۰	فصل نهم: پاپ جین (POPGENE)
۱۸۳	آنالیز داده های هاپلوئید در پاپ جین
۱۸۴	آنالیز داده های دیپلوئید در پاپ جین
۱۸۶	شروع کار با پاپ جین
۱۸۶	فرمت های ورودی نرم افزار
۲۰۰	فصل دهم: پاور نشانگر (POWERMARKER)
۲۰۳	انواع داده های قابل آنالیز
۲۰۳	نصب و اجرای پاور مارکر
۲۰۴	وارد کردن داده ها
۲۰۸	مثالی از وارد کردن داده های نشانگری SSR
۲۱۰	شروع کار با پاور نشانگر
۲۲۴	فصل یازدهم: ام وی اس پی (MVSP)
۲۲۵	وارد کردن داده ها
۲۳۳	فصل دوازدهم: وین بوت (WINBOOT)
۲۳۹	فهرست منابع

پیشگفتار

اگرچه پژوهشگران علوم زیستی نرم افزارهای فراوان و گوناگونی را به کار می گیرند اما منبع فارسی جامعی برای استفاده از آنها وجود ندارد. یک گروه از این نرم افزارها مربوط به تجزیه و تحلیل های فیلوژنتیکی و ژنتیک جمعیت می باشد. در این کتاب تلاش شده است که این کمبود پوشش داده شود تا پژوهشگران و دانشجویان گرمای بتوانند کار با این نرم افزارها را به آسانی آغاز نمایند. همانطور که می دانید هنگام کار با نرم افزارها، برای انجام یک کار ممکن است چندین راه وجود داشته باشد، در اینجا سعی بر آن بوده است معمولاً راه اصلی انجام آن کار بیان و از پرداختن به راه های دیگر و یا میان برها جهت جلوگیری از سردرگمی خواننده اجتناب شده است. نحوه بیان بخش های مختلف با توجه به تجربیات مولفین و دفترچه راهنمای نرم افزارها به نحوی بوده است مبتدی ترین افراد نیز بتوانند از آن استفاده کنند (علی رغم اینکه ممکن است برای برخی افراد خسته کننده باشد). بسیاری از نرم افزارها تجزیه و تحلیل های مشابه نرم افزارهای دیگر انجام می دهند، در بسیاری از موارد سعی شده است به کاربرد اصلی آن نرم افزار بر اساس مقالات معتبر علمی پرداخته شود. رعایت توالی در مطالعه این کتاب ضروری است (چرا که تجزیه و تحلیل های مشابه در نرم افزارهای آخر به صورت مختصر و با کمک میانبرها بیان شده است) با وجود این مطالعه برخی بخش ها که خیلی به جزئیات پرداخته شده است، ضرورت نداشته و صرفاً جهت اطلاعات بیشتر ارائه شده است. سعی بر آن بوده که در عین اجتناب از توضیح واضحات مطالب برای عموم افراد قابل استفاده باشد. بی شک علی رغم تلاش نگارندگان، این نوشته خالی از اشکال نیست و برای بهینه شدن آن به نظرات و پیشنهادات خوانندگان و صاحب نظران گرمای نیاز دارد.

نگارندگان، بهار ۱۳۹۲