

آشنایی با کاربرد رایانه

در جغرافیا



نویسندگان

دکتر حیدر لطفی

ایمان محسنی نیا

مریم نهاوندیان

سرشناسه	: لطفی، حیدر، ۱۳۴۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: آشنایی با کاربرد رایانه در جغرافیا/ نویسندگان حیدر لطفی، ایمان محسنی‌نیا، مریم نهاوندیان
مشخصات نشر	: تهران: نیک‌مه‌ر، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۲۷۱ص. مصور (رنگی)، جدول.
شابک	: 978-600-95941-9-1
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
بندداشت	: کتابنامه: ۲۷۱.
موضوع	: جغرافیا -- داده‌پردازی
موضوع	: جغرافیا -- برنامه‌های کامپیوتری
موضوع	: کامپیوترها -- راهنمای آموزشی
موضوع	: جغرافیا -- سنجش از دور
موضوع	: سنجش از دور -- نرم‌افزار
شناسه افزوده	: محسنی‌نیا، ایمان، ۱۳۵۸ -
شناسه افزوده	: نهاوندیان، مریم، ۱۳۶۴ -
رده بندی کنگره	: ۲۷۰.۳۹ - ۶۵ / ۶۵
رده بندی دیویی	: ۲۸۰ - ۶۱۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۱۳۵۵۶۶



عنوان	: آشنایی با کاربرد رایانه در جغرافیا
نویسندگان	: حیدر لطفی - ایمان محسنی‌نیا - مریم نهاوندیان
ناشر	: نیک‌مه‌ر
چاپ	: اول ۱۳۹۴
شمارگان	: ۱۰۰۰ نسخه قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۹۴۱-۹-۱

فهرست مطالب

۱۸..... پیش گفتار:

۱۹..... مقدمه:

فصل اول: رایانه و اجزای آن

۲۳..... تعریف رایانه

۲۵..... تعریف سیستم افیا

۲۶..... انواع رایانه

۲۷..... اجزای رایانه

۲۷..... ساختار کامپیوتر

۲۸..... سخت افزار

۲۹..... آشنایی با قطعات سخت افزاری

۳۷..... یو پی اس

۳۸..... محصولات مایکروسافت

۳۹..... نرم افزار

۴۰..... ورژن یا شماره نسخه

۴۰..... یونیکس

۴۰..... بانک اطلاعاتی یا پایگاه داده ها Data Base

۴۱.....	ویروس ها
۴۲.....	شبکه های کامپیوتری
۴۳.....	مزایای استفاده از شبکه رایانه ای
۴۳.....	اشتراک گذاری اطلاعات و منابع نرم افزاری
۴۳.....	اشتراک گذاری منابع سخت افزاری
۴۴.....	صرفه جویی در زمان
۴۴.....	قابلیت اطمینان
۴۴.....	کاهش هزینه ها با استفاده از شبکه های رایانه ای
۴۵.....	شبکه رایانه ای، دوستدار طبیعت
۴۵.....	قابلیت توسعه
۴۵.....	امکان ایجاد راه حل های جدید
۴۶.....	تقسیم بندی شبکه ها
۴۶.....	تقسیم بندی بر اساس نوع وظایف
۴۶.....	تقسیم بندی بر اساس توپولوژی
۴۷.....	تقسیم بندی بر اساس حوزه جغرافیایی تحت پوشش
۴۸.....	توپولوژی BUS
۴۸.....	توپولوژی STAR

۴۹.....	توپولوژی RING
۴۹.....	کابل در شبکه
۴۹.....	کابل (Unshielded Twisted pair) (UTP)
۵۱.....	کابل کواکسیال
۵۱.....	فیبر نوری
۵۲.....	اینترنت
۵۴.....	کارسرور (Web Browser)
۵۴.....	برنامه طراحی وب (Web Designing)
۵۵.....	پست الکترونیک (E-mail)
۵۵.....	شبکه جهانی وب یا World Wide Web یا همان WWW
۵۵.....	تاریخچه شبکه جهانی وب
۵۷.....	مفهوم Upload و Download
۵۷.....	تجارت الکترونیک E-Commerce
۵۸.....	دولت الکترونیک E Government
۵۸.....	آموزش الکترونیک E Learning
۵۹.....	وب لاگ Weblog

فصل دوم: نرم افزارهای اداری آفیس

۶۳.....	اکسل
---------	------

- ۶۴..... آشنایی با محیط برنامه و شروع کار با برنامه Excel
- ۶۴..... صفحه های گسترده (Spreadsheets)
- ۶۵..... دکمه مایکروسافت آفیس (Microsoft Office Button)
- ۶۵..... نوار ابزار اصلی یا ریبون (Ribbon)
- ۶۷..... نوار ابزار دسترسی سریع (Quick Access Toolbar)
- ۶۷..... نوار ابزار کم (Mini Toolbar)
- ۶۸..... نوار وضعیت (Status Bar)
- ۶۹..... انتخاب داده ها (Select Data)
- ۶۹..... کپی و چسباندن داده ها (Copy and Paste)
- ۷۰..... برش و چسباندن داده ها (Cut and Paste)
- ۷۱..... برگشت به عقب و باز یابی دوباره (Undo and Redo)
- ۷۲..... پر کردن خودکار سلول ها (Auto Fill)
- ۷۳..... وارد کردن سلول ها، سطر ها و ستون ها (Insert Cells, Rows and Columns)
- ۷۴..... تغییر اندازه سلول ها (Cells Size)
- ۸۲..... پیدا کردن و جایگزینی داده ها (Find and Replace)
- ۸۳..... بررسی املائی کلمات (Spell Check)
- ۸۳..... رفتن به فرمان صادر شده (Go To Command)

- ۸۴..... (Adding a Picture) اضافه کردن تصویر به سند
- ۸۵..... (Adding Clip Art) وارد کردن کلیپ آرت به سند
- ۸۶..... (Editing Pictures and Clip Art) ویرایش تصاویر و کلیپ آرت
- ۸۶..... (Adding Shapes) اضافه کردن شیپ ها (اشکال) به سند
- ۸۷..... (Adding SmartArt) وارد کردن اسمارت آرت به سند
- ۸۹..... (Modify Fonts) اصلاح فونت
- ۹۲..... (Format Cells Dialog Box) کادر محاوره ای فرمت سلول
- ۹۳..... (Add Borders and Colors to Cells) اضافه کردن رنگ و خط حاشیه به سلول
- ۹۶..... جدول بندی با استفاده از سبک های آماده
- ۹۶..... (Change Column Width and Row Height) تغییر عرض ستون و ارتفاع سطر
- ۹۷..... (Hide or Unhide Rows and Columns) مخفی یا آشکار کردن سطر و ستون
- ۹۸..... (Merge Cells) ادغام سلول ها
- ۹۹..... (Align Cell Contents) چینش (تراز بندی) محتویات سلول
- ۱۰۱..... شخصی سازی
- ۱۰۱..... تغییرات عمومی (popular)
- ۱۰۵..... ذخیره سازی (save)
- ۱۰۵..... تنظیمات پیشرفته (Advanced)
- ۱۰۵..... سفارشی سازی نوار ابزار دسترسی سریع (Quick Access Toolbar Customize)

درج نمودار.....	۱۰۷
واژه پرداز WORD.....	۱۱۳
دکمه مایکروسافت آفیس (microsoft office button).....	۱۱۴
نوار ابزار دسترسی سریع.....	۱۱۴
رابطه انداز اصلی (ریبون).....	۱۱۵
نوار وضعیت (Status bar).....	۱۱۷
ایجاد یک سند جدید.....	۱۱۸
باز کردن سند موجود.....	۱۲۰
ذخیره کردن سند.....	۱۲۰
تغییر نام اسناد.....	۱۲۲
کار بر روی اسناد متعدد.....	۱۲۲
نمایش اسناد.....	۱۲۳
بستن سند ورد.....	۱۲۴
سبک ها (Styles).....	۱۲۵
تغییر فونت و سایز (Changing Font and Size).....	۱۲۵
سبک های قلم و جلوه ها (Font Styles and Effects).....	۱۲۷
تغییر رنگ متن (Change Text Color).....	۱۲۸

۱۲۹	برجسته کردن متن (Highlight Text)
۱۳۰	کپی قالب بندی (Copy Formatting)
۱۳۰	پاک کردن قالب بندی (Clear Formatting)
۱۳۱	ایجاد جدول (Create a Table)
۱۳۴	۱-وارد کردن داده ها در جدول (Enter data in a Table)
۱۳۴	تغییر ساختار جدول و شکل بندی آن (Modify the Table Structure and Format a Table)
۱۴۱	Cell Size اندازه سلول ها
۱۴۲	Text Alignment اثر بندی
۱۴۳	نحوه وارد کردن نماد و کاراکترهای ویژه (Symbols and Special Characters)
۱۴۴	معادلات ریاضی (Equations)
۱۴۵	تصاویر و عکس ها و شیب ها و (Illustrations, Pictures, Shapes)
۱۴۶	وارد کردن: Clip Art
۱۴۷	وارد کردن شیپها در سند: (Insert Shapes)
۱۴۸	وارد کردن: Smart Art
۱۵۰	تغییر سایز دسلی موارد گرافیکی وارد شده به سند
۱۵۰	واتر مارک (Watermarks)
۱۵۲	حذف واتر مارک
۱۵۲	ارائه مطلب (POWERPOINT)

۱۵۳.....	شروع به کار با برنامه پاورپوینت ۲۰۰۷
۱۵۳.....	تعریف ارایه پاورپوینت در همایشهای علمی
۱۵۳.....	دکمه مایکروسافت آفیس (Microsoft Office Button)
۱۵۳.....	نوار ابزار اصلی یا ریبون (Ribbon)
۱۵۶.....	نوار ابزار دسترسی سریع (Quick Access Toolbar)
۱۵۷.....	اسلاید (Slide)
۱۵۷.....	نوار ابزار کوتاه (Mini toolbar)
۱۵۷.....	پنجره انتخاب اسلاید (Slide/Outline)
۱۵۸.....	نوار وضعیت (Status Bar)
۱۵۹.....	پنجره یادداشت (Note Page)
۱۵۹.....	انواع نمایش های اسلاید (Slide Views)
۱۶۳.....	ذخیره کردن ارایه (Save a Presentation)
۱۶۶.....	اضافه کردن اسلایدها (Add Slides)
.....	پوسته ها (Themes)
.....	وارد کردن (تایپ) متن (Enter Text)
۱۷۴.....	انتخاب قسمتی از متن (Select Text)
۱۷۴.....	کپی و چسباندن قسمتی از متن (Copy and Paste)

۱۷۶.....	بریدن و چسباندن قسمتی از متن (Cut and Paste)
۱۷۸.....	بازگرداندن آخرین تغییرات به یک حرکت قبل و بعد (Undo/Redo Changes)
۱۷۸.....	بررسی املائی ارایه (Spell Check)
۱۷۹.....	تغییر اندازه جعبه متن (Resize a Textbox)
۱۷۹.....	لیست گلوله ای و شماره ای (Bulleted and Numbered Lists)
۱۸۰.....	قالببندی لیستها (Formatting Lists)
۱۸۲.....	لیست شاخه ای تو در تو (Nested Lists)
۱۸۳.....	اضافه کردن فایل ویدیو (Adding Viden)
۱۸۶.....	اضافه کردن فایل صوتی (Adding Audio)

فصل سوم: تجزیه و تحلیل آماری (SPSS)

۱۹۳.....	تحلیل آماری
۱۹۳.....	اصول تحلیل آماری
۱۹۶.....	سنجش اعتبار، ضریب آلفا و راهکارهای افزایش آن
۱۹۸.....	تحلیل عاملی، سنجش روایی سازه، استخراج عامل و شاخص این امارات مرتبط
۱۹۹.....	ملاحظات ابتدایی تحلیل عاملی
۱۹۹.....	تهیه ماتریس همبستگی و استخراج عامل ها
۲۰۰.....	انتخاب و چرخش عامل ها و تفسیر
۲۰۱.....	آمار توصیفی، محاسبه شاخص ها و ترسیم نمودار در SPSS

۲۰۲	بررسی نرمال بودن توزیع، آزمون کولموگراف-اسمیرنوف
۲۰۳	آزمون میانگین یک جامعه، T یک نمونه‌ای
۲۰۴	آزمون میانگین دو جامعه، T دو نمونه‌ای
۲۰۶	آزمون میانگین نمونه زوجی (مقایسه زوجی)
۲۰۶	T-ون: تیل واریانس، مقایسه چند جامعه مستقل، ANOVA
۲۰۸	آزمون‌های همبستگی، دو سطر و دو ستون، و تحلیل فرضیه رابطه‌ای
۲۰۸	مفهوم همبستگی و معنی آن
۲۰۹	آزمون ناپارامتریک دو سطر و دو ستون، تحلیل فرضیه توصیفی
۲۱۰	تحلیل فرضیه توصیفی آزمون کای (و) (و) یک نمونه‌ای
۲۱۱	آزمون کای دو، دو بعدی، تحلیل فرضیه‌های دو سطر و دو ستون
۲۱۲	آزمون کولموگروف-اسمیرنوف دو بعدی
۲۱۳	آزمون کروسکال والیس، تحلیل فرضیه تفاوتی نمونه‌های مستقل
۲۱۴	آزمون‌های علامت، مک‌نمار و ویلکا کسون
۲۱۵	آزمون‌های فریدمن و کوکران، تحلیل فرضیه تفاوتی چند نمونه وابسته
۲۱۶	فرضیه آماری و تدوین فرض صفر و فرض مقابل آن
فصل چهارم: سیستم‌های اطلاعات مکانی (جغرافیایی) و سنجش از دور	
۲۱۹	جی آی اس (GIS)

۲۲۱	تاریخچه ایجاد جی آی اس
۲۲۲	عناصر اصلی تشکیل دهنده سیستم های اطلاعات جغرافیایی
۲۲۴	فرآیند تحلیل اطلاعات در سیستم اطلاعات جغرافیایی
۲۲۴	کاربردها و توانایی های سیستم های اطلاعات جغرافیایی
۲۲۵	داده های مکانی
۲۲۶	ایجاد پایگاه اطلاعات توصیفی GIS
۲۲۶	خواصه اقدامات انجام شده به کمک نرم افزارهای موجود
۲۲۷	توابع تحلیل بر روی اطلاعات
۲۳۱	بازایی، طبقه بندی، اندازه گیری
۲۳۲	عملیات قراردادن لایه ها بر یکدیگر
۲۳۳	محصولات خروجی
۲۳۷	آموزش مفاهیم تبدیل سیستم مختصات
۲۴۰	بررسی خطاهای ژئورفرنس تصاویر رقومی
۲۴۱	نقش سیستم تصویر در ژئورفرنس کردن تصاویر رقومی
۲۴۳	آموزش ژئورفرنس کردن یک تصویر ساده در محیط ArcGIS
۲۴۵	ژئورفرنس کردن داده های برداری
۲۴۷	نحوه ساخت یک Shapefile در محیط ArcCatalog
۲۴۹	نحوه ایجاد منحنی میزان از نقاط ارتفاعی در ArcGIS

۲۵۱.....	نحوه ساخت پایگاه داده محلی در ArcGIS
۲۵۳.....	نحوه ساخت نقشه شیب و جهت شیب در آرک.جی.آی.اس (ArcGIS)
۲۵۵.....	نحوه ساخت Hillshade و Viewshed در آرک.جی.آی.اس (ArcGIS)
۲۵۷.....	آموزش نحوه Clip کردن فایل رستری در ArcGIS
۲۵۹.....	آموزش نحوه clip کردن فایل‌های رستری
۲۶۱.....	نحوه ساخت سه بعدی نقشه در آرک.جی.آی.اس (ArcGIS)
۲۶۲....	آموزش مقدماتی کار با ابزار (Model Builder) در آرک.جی.آی.اس (ArcGIS)
۲۶۵.....	سنجش از دور
۲۷۱.....	منابع

پیش‌گفتار:

جغرافیا بعنوان یک درس که در زندگی افراد به لحاظ اجتماعی و شخصی کاملاً محسوس می‌باشد که از ابتدایی‌ترین پایه‌های تحصیلی همواره آموزش داده می‌شود. در اشتغال و کسب و کار نیز بسیاری از مشاغل وابستگی مستقیم و غیر مستقیم با این علم دارند.

در دهه‌های اخیر نیز همزمان با پیشرفت‌های جهانی، علم بسمت مکانیزه شدن حرکت از و رایانه بعنوان یک ابزار اصلی در تمامی مفاطع سنی مورد استفاده قرار گرفت تا باینکه امروزه همزمان با شروع فصل تحصیلی در سنین پایین، آشنایی با رایانه نیز در اولویت قرار می‌گیرد.

جغرافیا و رایانه بعنوان دو رشته اصلی امروزه در دانشگاه‌های مختلف تالان‌ترین مدارج علمی نیز تدریس می‌شود و جالب‌ترین وجه تشابه این دو علم در کاربردی بودن آنها در زندگی بشر می‌باشد.

شاید در کتابهای مختلفی به کاربرد رایانه در جغرافیا پرداخته شده باشد ولی قطعاً نویسنده در این کتاب سعی نموده است با نگاهی جدید و متفاوت شمارا با کاربرد و ارتباط این دورشته آشنا نماید.

در جمع‌آوری و تالیف سعی شد با نگاهی کاربردی، کتاب به رشته تحریر درآید که بعنوان یک مرجع دانشگاهی در پژوهش و عملیات مفید واقع گردد.

دکتر حیدر لطفی

ایمان محسنی نیا

مریم نهان‌دیان

مقدمه:

در سال‌های ۱۹۶۳ تا ۱۹۷۶ هفت انقلاب علمی، جغرافیا را به مسیرهای تازه‌ای کشاند، که با گذشتن آن تفاوت بسیاری داشت. این هفت انقلاب عبارت بودند از:

- ۱- انقلاب کمی
- ۲- انقلاب روش‌شناسی
- ۳- انقلاب مفهومی
- ۴- انقلاب آماری و مدلی
- ۵- انقلاب رادیکالی
- ۶- انقلاب رفتاری
- ۷- انقلاب ساخت‌گرایی

در این میان انقلاب کمی از اهمیت بسزایی برخوردار است، آنچه رایانه‌ها قبل از سال ۱۹۵۰ به طور تجاری ر دسترس قرار گرفتند اما در طول دهه ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ بیشترین تاثیر را بر جغرافیای کمی داشتند و در خلال سال‌های ۱۹۶۰ تغییرات مهمی را در اصول و روش‌ها و حتی فلسفه جغرافیا ایجاد کردند. به اصطلاحاً <تحول کمی> نامیده می‌شود. جغرافیدانان آمریکایی اولین کسانی بودند که از رایانه استفاده کردند و توجه آنها بیشتر به استفاده از رایانه در مطالعات روستای و کارتوگرافی بود. به پیروی از آنها، جغرافیدانان انگلیسی نیز همچون

اسکات و مورز (۱۹۶۱) در مطالعات شهری و کوپک (۱۹۶۴) در تهیه اطلس کشاورزی انگلستان و ویلز از رایانه استفاده کردند. بعد از سال ۱۹۶۰ رایانه‌ها ابتدا بطور گسترده‌ای در تجزیه و تحلیل‌های آماری همچون تحلیل‌های گروهی و آنالیز همبستگی مورد استفاده قرار گرفتند و سپس در کار توگرایی رایانه‌ای، شبیه‌سازی فرمولها و الگوها و همچنین در تجزیه و تحلیل‌های تصاویر ماهواره‌ای و عکس‌های هوایی بسیار موثر واقع شدند.

رایانه‌های شخصی (PC) در خلال سالهای ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ دومین تحول را در علم جغرافیا پدید آوردند و بخشهایی که سریعاً تحت تأثیر این گونه رایانه‌ها قرار گرفتند سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و فن آوری اطلاعات جغرافیایی (GIT) بودند. سایرهای رایانه‌ای نیز کاون، تاپسون و چالمرز در مطالعات جغرافیای اقتصادی و داونینگ، دگانی و لریز در بررسی فرآیندهای فرسایش خاک از رایانه و نرم افزارهای جغرافیایی استفاده کردند.