

به نام خداوند جان و خرد

# کامپیوتر

و کاربرد آن

در

## جغرافیا

(آشنایی با برخی از نرم افزارهای مطرح در جغرافیا)

بیژن رحمانی



انتشارات سرا

۱۳۸۵

رحمانی، بیژن، ۱۳۳۴

کامپیوتر و کاربرد آن در جغرافیا (آشنایی با نرم افزارهای مطرح  
در جغرافیا) / بیژن رحمانی. — تهران: سرا، ۱۳۸۵.  
۱۰۲ص.

ISBN 964-5813-27-1: ۸۵۰۰ ریال

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

کتابنامه: ص. [۹۷] — ۱۰۰.

۱. جغرافیا — برنامه های کامپیوتری. ۲. جغرافیا — داده پردازی.

۳. نظام های اطلاعاتی جغرافیایی. الف. عنوان. ب. عنوان: آشنایی

با برخی از نرم افزارهای مطرح در جغرافیا.

۹۱/۲۸۵۵

ک ۳۲/۲۱۲/۷۰

۸۵-۳۶۸۶ م

کتابخانه ملی ایران

تهران: تلفن ۶۶۴۲۹۸۸۵

انتشارات سرا



کامپیوتر و کاربرد آن در جغرافیا

بیژن رحمانی

چاپ اول: ۱۳۸۵

شمارگان: ۱۵۰۰

چاپ: ناصح

صحافی: شکیب

شابک: ۱-۲۷-۵۸۱۳-۹۶۴

قیمت: ۸۵۰ تومان

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است

پخش: کتابیران: ۶۶۴۰۱۷۴۵/۶۶۴۰۹۲۱۸

## فهرست مطالب

| موضوع | صفحه |
|-------|------|
|-------|------|

پیشگفتار.....

### فصل اول

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| آشنایی با مفاهیم و ماهیت کامپیوتر (نرم افزار و سخت افزار)..... | ۹  |
| نکات مربوط به سخت افزار.....                                   | ۹  |
| اجزای اصلی سخت افزار کامپیوتر.....                             | ۱۱ |
| وظایف واحدهای مختلف کامپیوتر.....                              | ۱۲ |
| مفاهیم نرم افزار و سخت افزار.....                              | ۱۲ |
| مبنای کار کامپیوتر.....                                        | ۱۴ |
| مفاهیم عمومی.....                                              | ۱۴ |
| مفهوم سازگار بودن ( Comtability ).....                         | ۱۴ |
| مفهوم مدیریت داده ها (دیتا).....                               | ۱۵ |
| مفهوم ضریب تفکیک ( resolution ).....                           | ۱۵ |
| آشنایی با ماهیت اجرایی کامپیوتر.....                           | ۱۶ |
| تاریخ تحول در تکنولوژی و اجرای کامپیوتر.....                   | ۱۷ |
| دوران کامپیوتر شخصی.....                                       | ۱۷ |

### فصل دوم

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| کاربردها و نرم افزارها..... | ۱۹ |
|-----------------------------|----|

|         |                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------|
| ۱۹..... | دسترسی به داده.....                                       |
| ۲۷..... | دسترسی به اطلاعات موجود در پایگاه داده‌ها.....            |
| ۳۶..... | کاربرد نرم افزارها در برنامه ریزی.....                    |
| ۳۶..... | منابع آب.....                                             |
| ۳۶..... | حمل و نقل.....                                            |
| ۳۷..... | مکان‌گزینی.....                                           |
| ۳۷..... | برنامه ریزی در پاسخ به موارد اضطراری.....                 |
| ۳۸..... | کامپیوتر و نقش آن در محاسبات و تحلیل‌های آماری.....       |
| ۴۱..... | آشنایی با یک ابزار مطرح در کاربری کامپیوتر.....           |
| ۴۲..... | کشاورزی.....                                              |
| ۴۳..... | نقش ابزار GPS در تنظیم میزان بذر باشی و مواد شیمیایی..... |
| ۴۴..... | ارزیابی استعداد اراضی.....                                |
| ۴۴..... | تخمین میزان محصولات قبل از برداشت.....                    |
| ۴۵..... | آشنایی با نرم افزار اکسل.....                             |
| ۴۷..... | اهمیت نقشه و استفاده از کامپیوتر در جغرافیا.....          |
| ۴۹..... | سمبل‌های نقطه‌ای.....                                     |
| ۵۱..... | سمبل‌های خطی.....                                         |
| ۵۲..... | سمبل‌های سطحی.....                                        |
| ۵۳..... | رنگ.....                                                  |
| ۵۶..... | استفاده وسیع‌تر از توان نقشه‌های Web.....                 |
| ۵۸..... | نتیجه‌گیری.....                                           |
| ۵۹..... | برنامه‌نویسی و نقش آن در استفاده از کامپیوتر.....         |
| ۵۹..... | جایگاه الگوریتم و برنامه‌نویسی در جغرافیا.....            |

|         |                                                             |
|---------|-------------------------------------------------------------|
| ۶۵..... | کاربری در بیان روابط جغرافیایی.....                         |
| ۶۷..... | پایگاه اطلاعات جغرافیایی و فرآیند برنامه‌ریزی منطقه‌ای..... |

## فصل سوم

|         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| ۷۴..... | مطرح شدن IT (information Technology)..... |
| ۷۴..... | کاربرد اینترنت در آموزش.....              |
| ۷۵..... | آموزش از راه دور.....                     |
| ۷۶..... | ورود اینترنت به دنیای کامپیوتر.....       |
| ۷۹..... | سیستم اطلاعات.....                        |

## پیوست

|         |                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------|
| ۸۵..... | آشنایی با G.I.S. تاریخ و پیش‌نیازهای بهره‌گیری آن.....         |
| ۸۵..... | G.I.S. یا سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی از آغاز تا به امروز..... |
| ۸۸..... | مطرح شدن G.I.S.....                                            |
| ۸۹..... | نقش G.I.S. در یک سازمان.....                                   |
| ۹۰..... | اطلاعات (داده) اولین ضرورت برای G.I.S.....                     |
| ۹۲..... | استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی و نقشه.....                      |
| ۹۷..... | منابع.....                                                     |

## پیشگفتار

تحولات شگرف تکنولوژیک در زمینه برنامه‌ریزی، ایجاد فضای تحلیل، طراحی و ترسیم در دوره‌ای که همراه با استفاده از روشهای انفورماتیک می‌باشد، کاملاً مشخص و تأثیرگذار است. استفاده از کامپیوتر و نرم‌افزارهای ترسیمی و طراحی بهترین شرایط را برای انجام مراحل گوناگون یک فرآیند جغرافیایی در شهر و روستا و محاسبات دارای پارامترهای فراوان فراهم نموده است. البته بهره‌گیری از روشهای انفورماتیک منحصر به شهر و روستا نیست و در شاخه‌های گوناگون دیگر نیز مطرح است. در زمینه‌های ژئومورفولوژی، اقلیم‌شناسی، منابع آب و خاک‌شناسی، جغرافیای جمعیت، بیشتر از سایر گرایشها نرم‌افزار و علم انفورماتیک وارد شده است.

برای آشنایی اولیه با کاربردها و ارزشهای کاربردی نرم‌افزارها معمولاً در درون خود نرم‌افزارها، راهنما به زبان اصلی وجود دارد و منابعی هم به زبان فارسی برای کاربران در اختیار است.

به این نکته نیز اشاره شد که علیرغم ارائه تعداد نسبتاً زیادی از درس همراه با استفاده از کامپیوتر در انواع نرم‌افزارها، ویژگی‌های اولیه و آمادگی عمومی دانشجویان در جریان استفاده از نرم‌افزار و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی چندان جلدی گرفته نشده است و به این ترتیب کاربردها و استفاده از نرم‌افزارها برای دانشجو همراه با ابهام است. در واقع معرفی ورود امکانات جدید، همراه با آماده‌سازی دانشجو نیست و این منبع در تدریس و استفاده از روشهای جدید اشکالاتی فراهم می‌سازد.

در ایران، هم اکنون شاهد بهره‌گیری فزاینده از نرم‌افزارهای کامپیوتری و بخصوص G.I.S. هستیم. بنابراین آشناسدن با مزایای این ابزار و فنون در واقع برای دست‌اندرکاران تقریباً حائلی الزامی یافته‌است. هر چند که پیش‌نیازهای استفاده از این امکانات نظیر

برخورداری از آرشیوهای مدرن، نقشه‌های مناسب و تصاویر ماهواره‌ای به حد کافی در اختیار کاربران نیست.

نکته قابل توجهی که اصلاً در مورد نقش نرم‌افزارهای کامپیوتری در برنامه‌ریزیها می‌توان بیان کرد، عمومی بودن و خروج از انحصار است. بدین معنی که برای نوشتن یک نرم‌افزار و آماده ساختن آن برای کاربری، چندین نفر همکاری دارند و هر کدام بنا به تخصص علمی خود استانداردها و شاخص‌های مربوط به علم را اعمال می‌نمایند. در نهایت نرم‌افزار با توجه به نقش علوم گوناگون در اختیار کاربر قرار می‌گیرد و دیگر نمی‌توان گفت که نرم‌افزارها به وسیله فرد بخصوص طراحی و نوشته شده است و به عبارتی فردگرایی و نام افراد از انواع روش‌های برنامه‌ریزی حذف شده است. درست برخلاف گذشته که هر روش و مدل برنامه‌ریزی با نام افراد طراح و مبتکر آن مشخص شده بود. اکنون می‌گوییم Instat, L.I.S. و یا S.P.S.S. و دیگر به نام افراد بر نمی‌خوریم.

در این کتاب تلاش شده است به گوشه‌هایی از کاربرد کامپیوتر و نرم‌افزارها از جمله نرم‌افزار G.I.S. اشاره گردد. بدیهی است گنجاندن همه نکات در باره نرم‌افزارها و از جمله G.I.S. در این کتاب نه امکان‌پذیر است و نه علمی.

نگارنده امید دارد که با ارائه این کتاب بخشی از خلأ موجود در منابع مربوط به دروس انفورماتیک دانشگاهی را برطرف نماید.

بیژن رحمانی