

تحليل فضایی

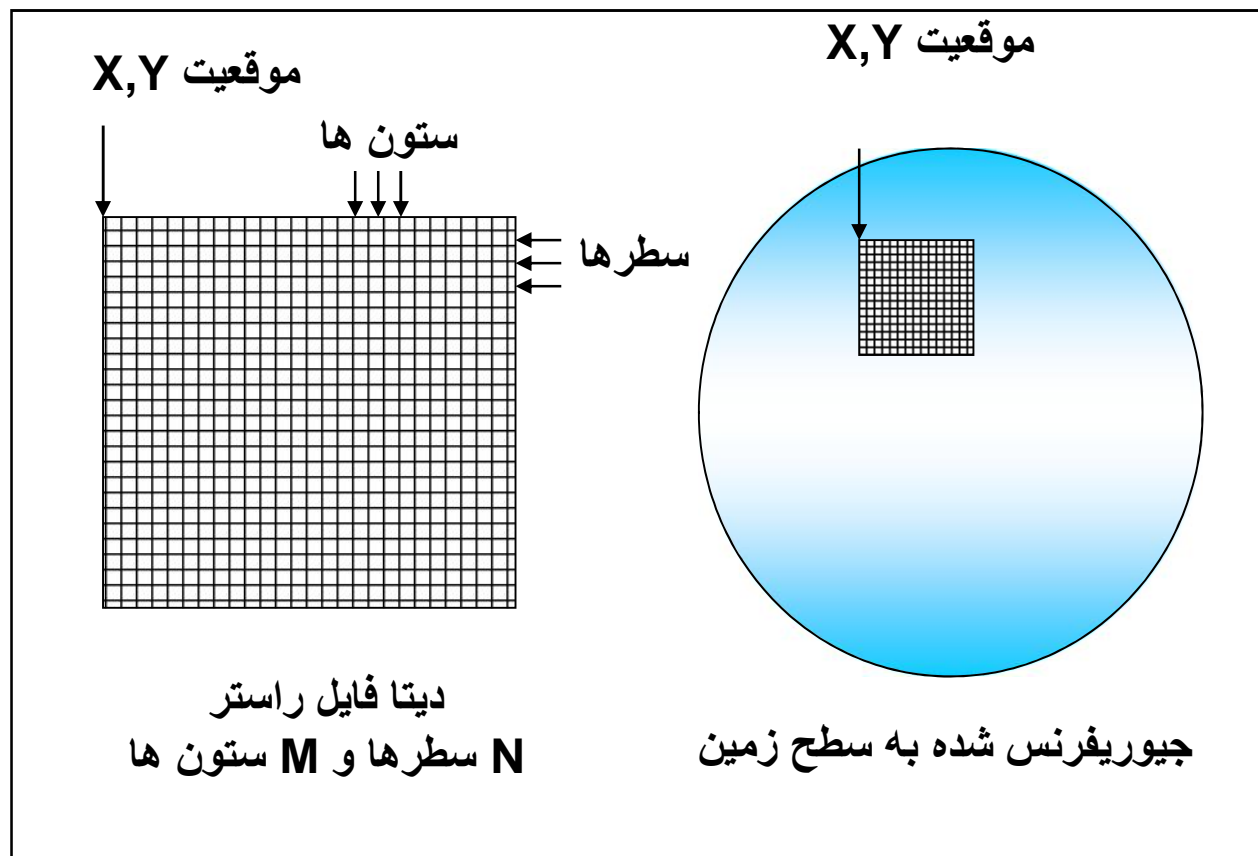
1

دیتا راسٹر

اهداف متوقع از این درس

- مقایسه دیتا مدل راستر با دیتا مدل وکتوری
- توضیح نقاط ذیل:
 - پکسیل، حجره، بند، عمق پکسیل، دوباره نمونه گیری، وضاحت حجره
(cell resolution resampling depth pixel band cell pixel)
- بحث روی شرایطی که تحلیل فضایی روی دیتا راستر بهتر نتیجه داده و صورت گرفته بتواند

دیتا مدل راستر



پکسیل ها یا حجره ها

- اندازه های یک پکسیل باساز وضاحت آن

3	1	4	4	1
3	1	4	4	1
6	2	1	1	2
5	4	3	3	4
3	1	4	4	1

30

- هر پکسیل یک قیمت عددی دارد
- قیمت نمایانگر خصوصیت ساحه آن حجره را نشان میدهد، طور مثال ارتفاع یا مقدار آب بارندگی
- قیمت ها میتوانند اعداد ثابت و اعشاریه دار

برخلاف چندضلعی، هر حجره دارای یک خصوصیت میباشد: یعنی قیمت آن ذخیره کردن چندین قیمت بمعنی این است که چندین راستر را ذخیره نموده است

دیتا باینری

0
1
10
11
100
101
110
111
1000
1001
1010
1011

- اکثر فرمت های راستر ذخیره باینری استفاده میکنند
- اعداد به شکل سلسله های از صفر و یک ذخیره میشوند
– اینها اعداد را به قاعده 2 نشان میدهند
- اعداد باینری به دسته های 8 تقسیم بندی میشوند

1 بیت
↓
10011101
←→
() 1 بایت

:2
00000000 = 0
11111111 = 255
 $2^8 = 256$

←→ ←→
1111111111111111 = 65,535
 $2^{16} = 65,536$
دو بایت

عمق پکسیل

- تعداد بایت های استفاده شده برای هر پکسیل
 - تعداد زیاب بایت ها =
 - = جای بیشتر
- قیمت های اعداد تام
 - پکسیل 8 بیتی (یک بایت) 0 الی 255 را ذخیره مینماید
 - پکسیل 16 بیتی (2 بایت) 0 الی 65535 را ذخیره مینماید
 - پکسیل 24 بیتی (3 بایت) 0 الی 16.7 میلیون ذخیره مینماید
- قیمت های خانه های اعشاری
 - بخاطر ذخیره نمودن اعداد اعشاری ضروری میباشد
 - پکسیل 32 بیتی (4 بایت)

انواع دیتا رستر

استفاده سطح زمین :

10

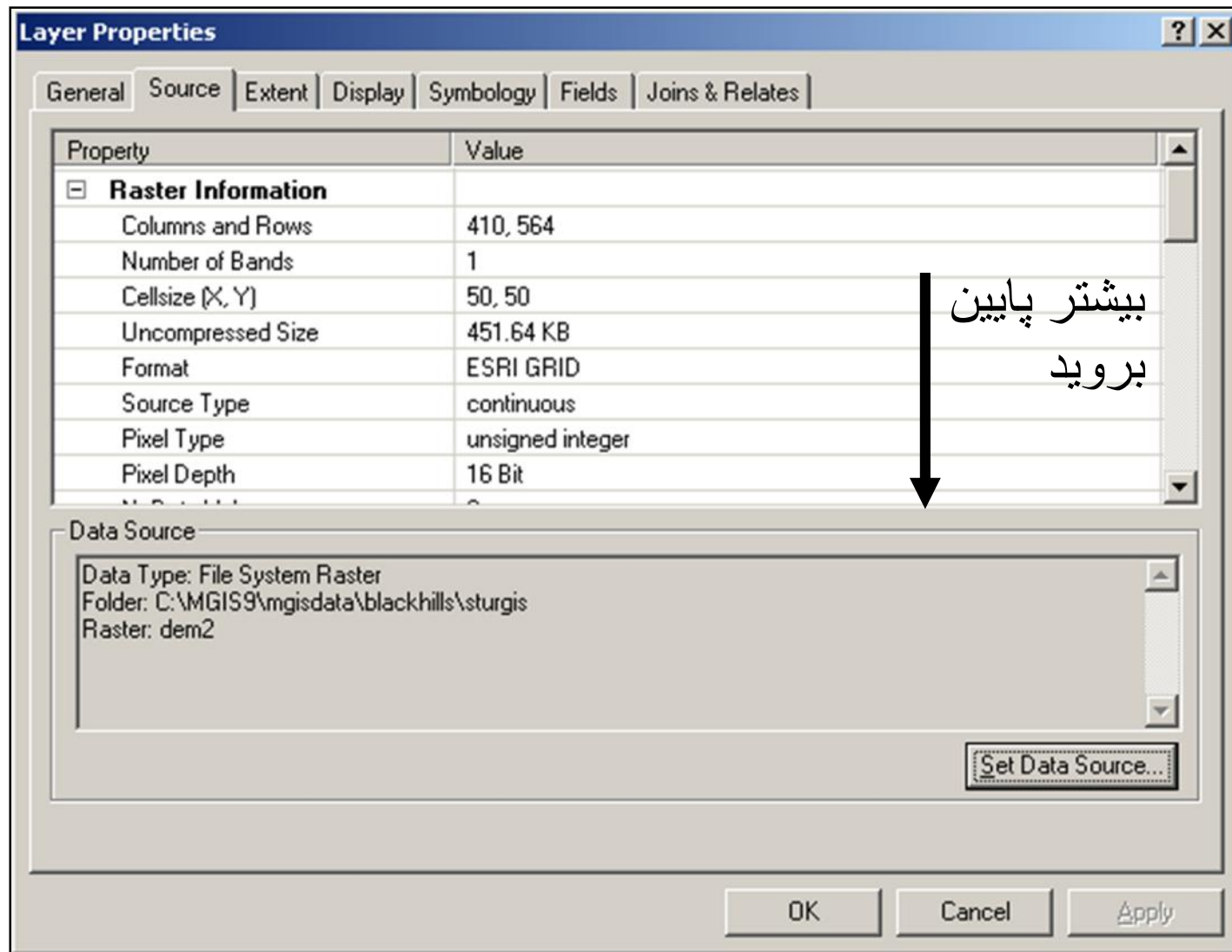
13

سرک ها :

راستر پیوسته: مدل رقمی ارتفاع (DEM)

راستر پیوسته: تصویر

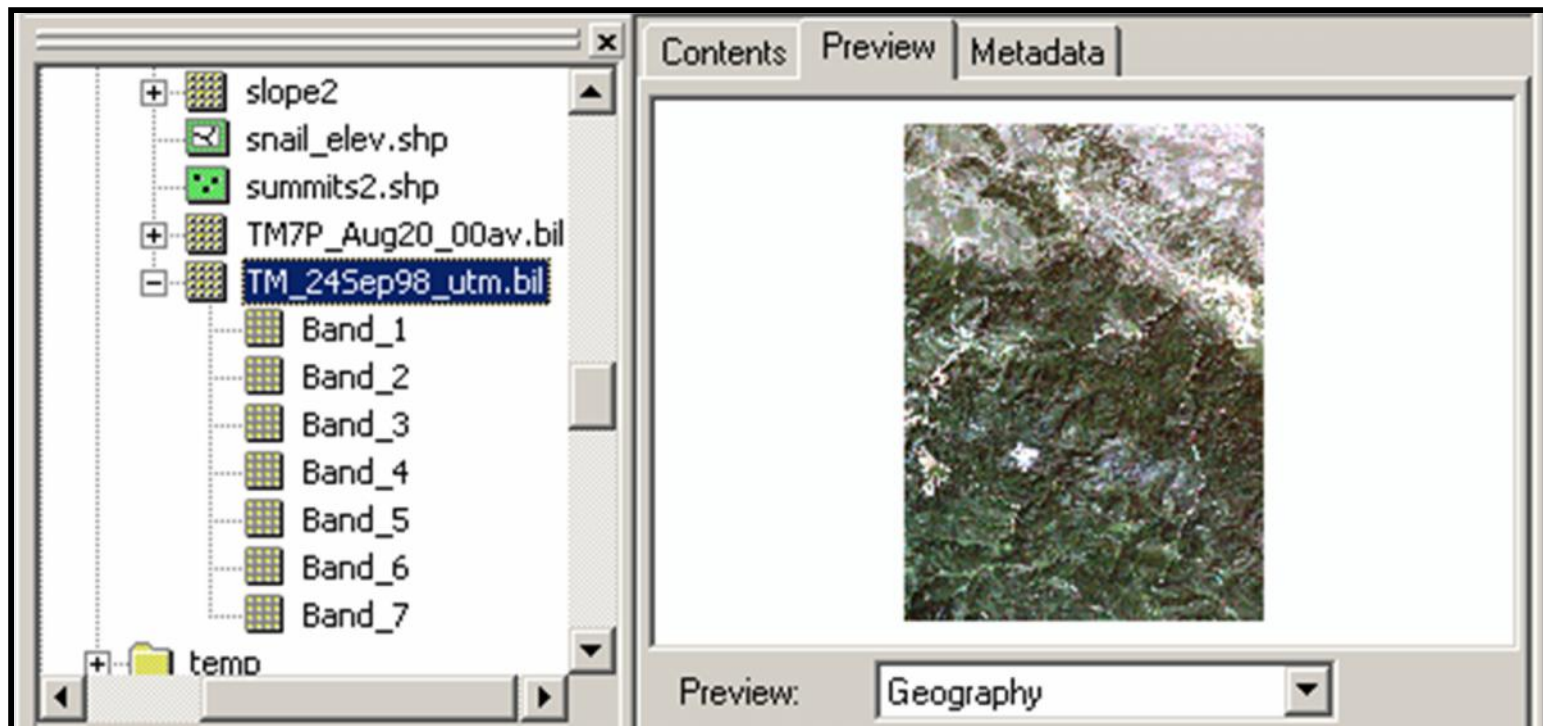
خصوصیات راستر



بندها

- یک راستر میتواند چندین ردیف یا سلسله داشته باشد
- اکثر بخاطر ذخیره کردن تصاویر رنگی و ماهواره ای استفاده میشود

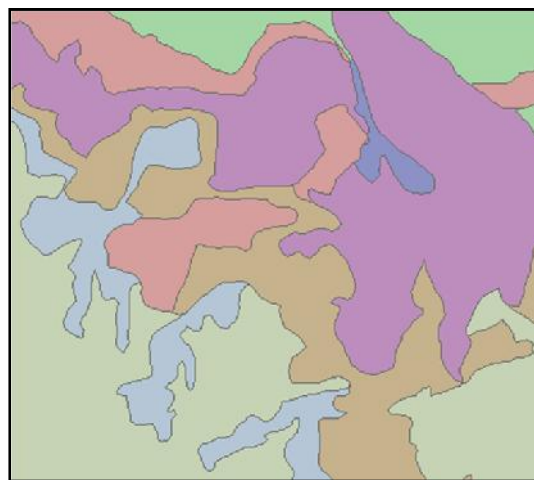
تصویر 7 بند ماهواره ای



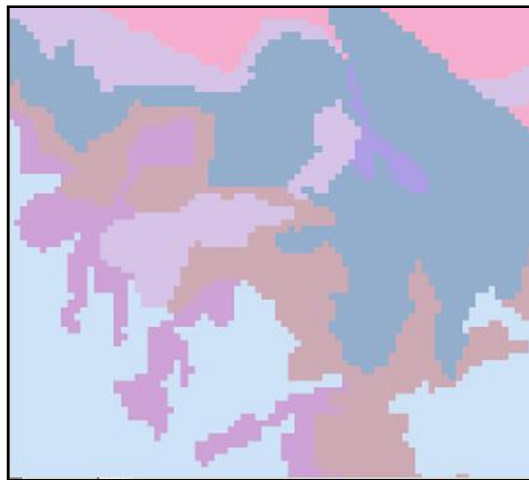
چرا راسترها استفاده میشوند؟

- بخاطر ذخیره کردن انواع خاص دیتا بهتر اند
- بخاطر تحلیل انواع خاص دیتا بهتر اند
- اکثرا تحلیل شان با سرعت بیشتر نظر به وکتورها صورت میگیرد
- میل استفاده این نوع تصاویر در نقشه های خاص بیشتر است
-
- دقت کوردینات در آنها پایین تر است
- دقت بالا مصارف ذخیره کردن آنها را بخاطر بالا رفتن اندازه فایل ها بالا میبرد
- چندین خصوصیت در یک راستر ذخیره شده نمیتواند

- باساز اندازه حجره تعیین میشود
- اندازه ذخیره به شکل تعجب آور زیاد میشود (هزینه بیشتر بخاطر اندازه های بزرگ دیتا)



فارمت وکتوری



200



50

x-y باساس سیستم کوردینات

•

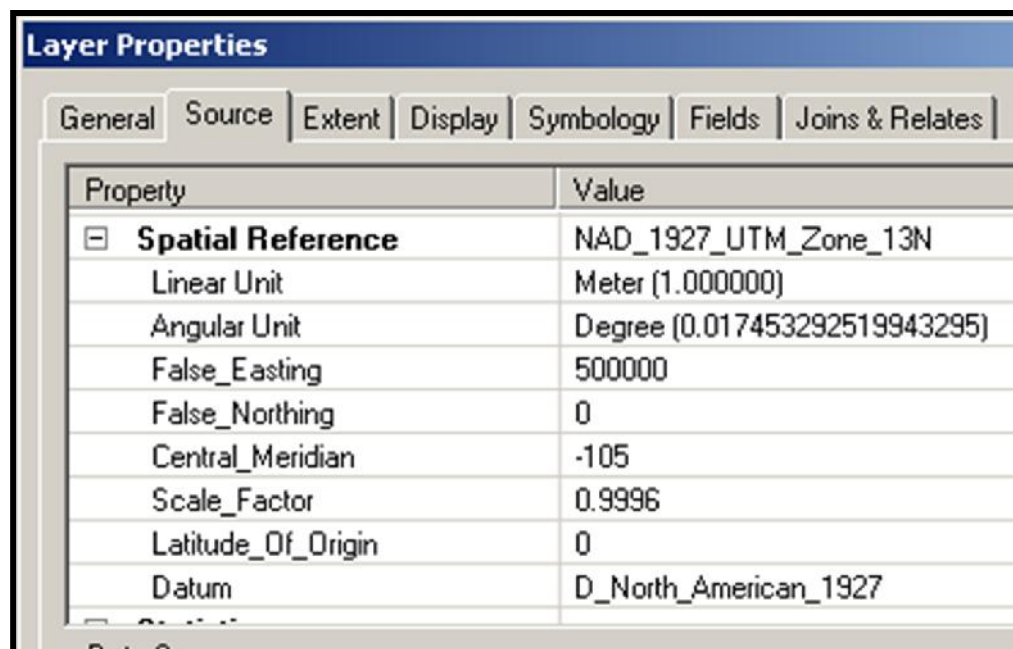
راستر میباشد

– درجه اعشاری*

–

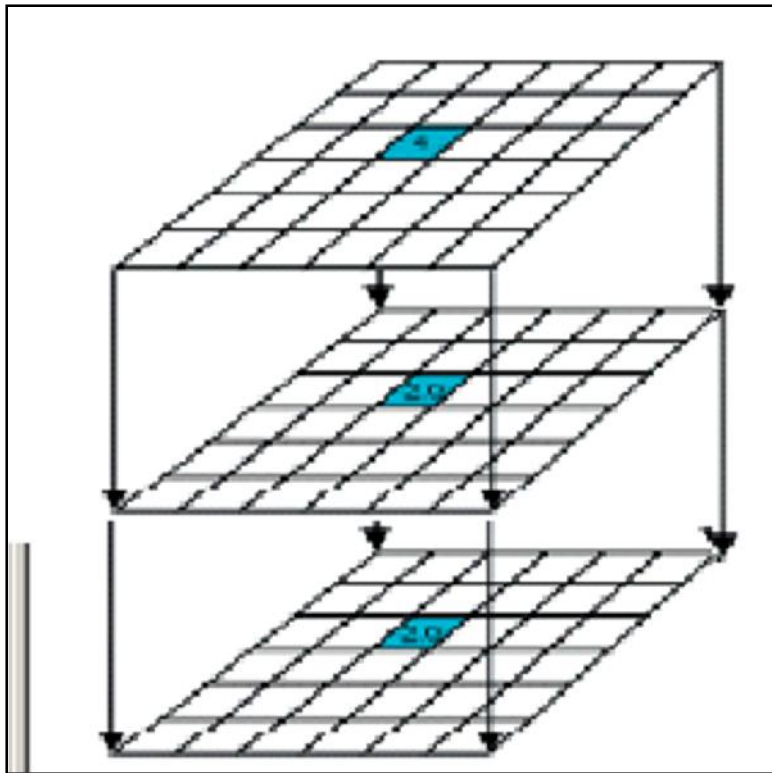
–

* چون فاصله ها و ساحات اجزاء
اساسی برای تحلیل رaster میباشد، از
سیستم های کوردینات پروجکت شده
استفاده نمایید



Property	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Spatial Reference	NAD_1927_UTM_Zone_13N
Linear Unit	Meter (1.000000)
Angular Unit	Degree (0.017453292519943295)
False_Easting	500000
False_Northing	0
Central_Meridian	-105
Scale_Factor	0.9996
Latitude_Of_Origin	0
Datum	D_North_American_1927

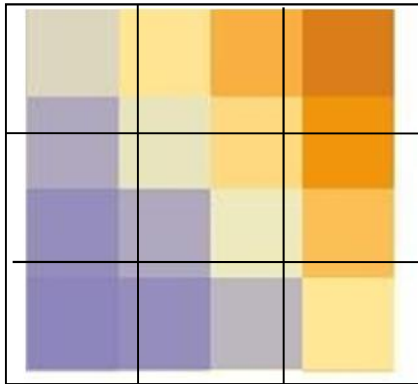
تحلیل راستر



- تحلیل راستر دیتا حجره به حجره برای یک و یا بیشتر گریدها استفاده میشود
- حجره ها باید به عین اندازه بوده و به ترتیب درست فضایی واقع شده باشند

دوباره نمونه گیری

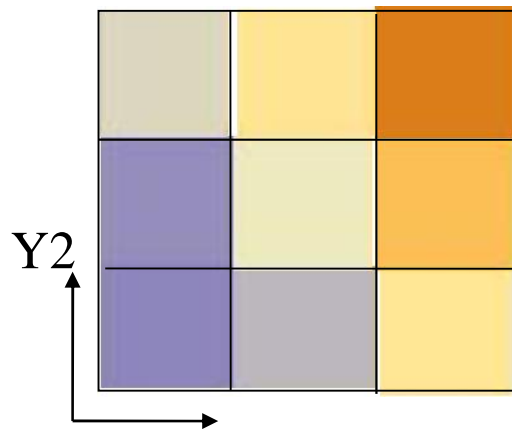
اگر گزیده‌های دخولی به هم مطابقت نه نمایند، یکی از آنها باید دوباره نمونه گیری شود تا مطابقت



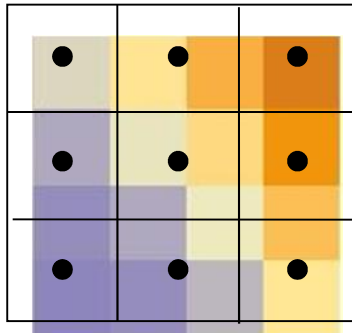
دوباره نمونه گیری دقت را بالا میبرد در صورتیکه اندازه و موقعیت حجره زیاد تغییر نداشته

گزید جدید حجره تفکیک شده و قیمت حجره قبلی باید در ساختمان جدید صدق نماید

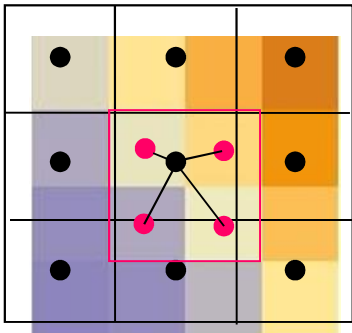
بخاطر دوباره نمونه گیری چندین شیوه وجود دارد



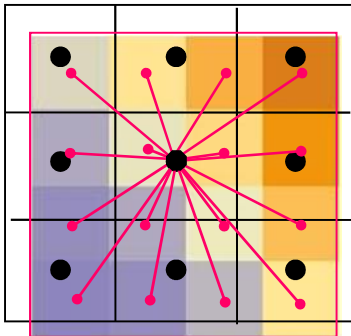
شیوه های دوباره نمونه گیری



دوباره نمونه گیری همسایه نزدیک: قیمت را از حجره قبلی گرفته و در وسط حجره جدید محاسبه مینماید. قیمت اصلی حفظ شده و باید همیشه با دیتا مطلق استفاده شود. و یا زمانی استفاده شود که قیمت اصلی دیتا ضرورت به حفظ کردن داشته باشد. این شیوه نسبت به شیوه های دیگر با سرعت انجام میشود.



دوباره نمونه گیری باینری: محاسبه یک قیمت جدید از چهار حجره نزدیک به مرکز حجره جدید صورت میگیرد. از یک الگوریتم اندازه گیری فاصله مراکز حجره های سابقه استفاده میشود. با دیتا پیوسته مثلا دیتا ارتفاع بهتر استفاده میشود.



درهم پیچیدگی مکعبی: محاسبه یک قیمت جدید از 16 حجره همجوار به مرکز حجره جدید. از یک الگوریتم اندازه گیری فاصله مراکز حجره های سابقه استفاده میشود. با دیتا پیوسته مثلا دیتا ارتفاع بهتر استفاده میشود. این شیوه وقت بیشتر را نسبت به دو طریق قبلی در بر میگیرد.

تحليل فضایی

پایان قسمت 1