

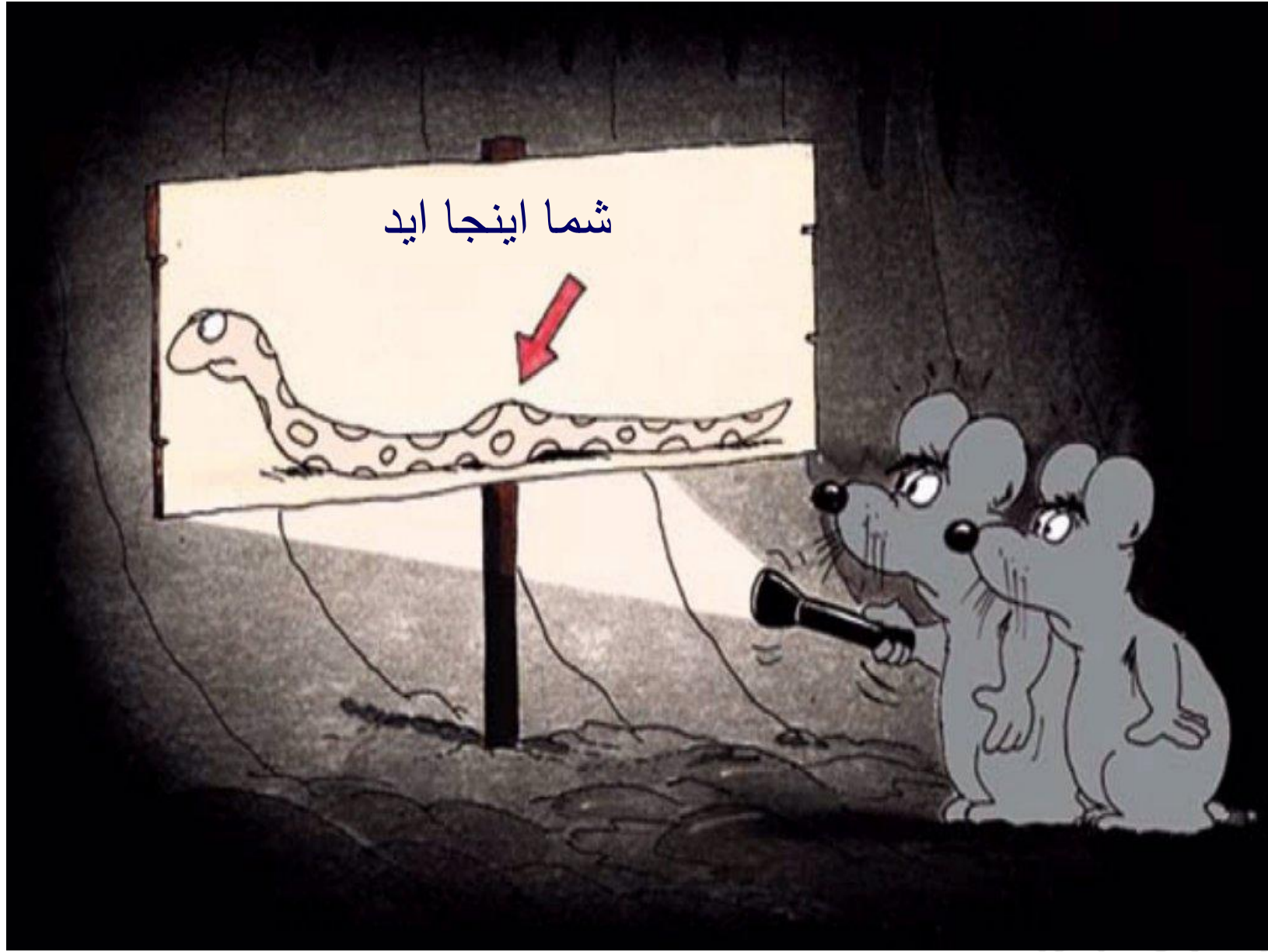


پروژه حمایتی NORAD (کشور ناروی) مستقر وزارت احیا و انکشاف دهات  
در امور ارتقا ظرفیت و هماهنگی مسایل هایدرو جیولوجی برای ولایت فاریاب

## کورس نمبر 4.9 معرفی نقشه کشی (کارتوگرافی)

: اندریاس دیونگ  
2013





## هدف کورس

اهداف اساسی این کورس عبارت از معرفی به:

1. پروسه های پلان گذاری نقشه کشی
2. انتخاب دیتا مناسب بخاطر رفع ضروریات نقشه کشی
3. اصول دیزاین نقشه کشی
4. دیزاین طرح های نقشه



## مراجع کلیدی

مرکز نقشه کشی ESRI:

[www.mappingcenter.esri.com](http://www.mappingcenter.esri.com)

راهنمای استفاده GIS پوهنتون هاروارد:

<http://www.gsd.harvard.edu/gis/manual/style/>

کورس های EXRI:

- Making Better Map Layouts with ArcGIS
- Layout Design Essentials for ArcGIS 10.1
- Getting Started with Cartographic Representations
- Advanced Techniques for Cartographic Representations
- Designing Maps with ArcGIS (10.1)
- و غیره



## تقسیم اوقات امتحانی کورس

	تاریخ	فعالیت
1	10/12/2013	معرفی شاملین کورس و مراسم آغازین پرزنتیشن: معرفی نقشه کشی
	پیشین	ورکشاپ: نقشه های هایدرو جیولوجی
2	11/12/2013	عملی: دیزاین قالب های نقشه
	پیشین	عملی: دیزاین لیجیندهای نقشه

# عناوین کورس

1. معرفی
2. پروسه های پلانگذاری نقشه کشی
3. ارزیابی دیتا
4. اصول دیزاین نقشه کشی
5. تخنیک های سمبول گذاری پیشرفته
6. متن نقشه
7. دیزاین قالب ها (Layouts)

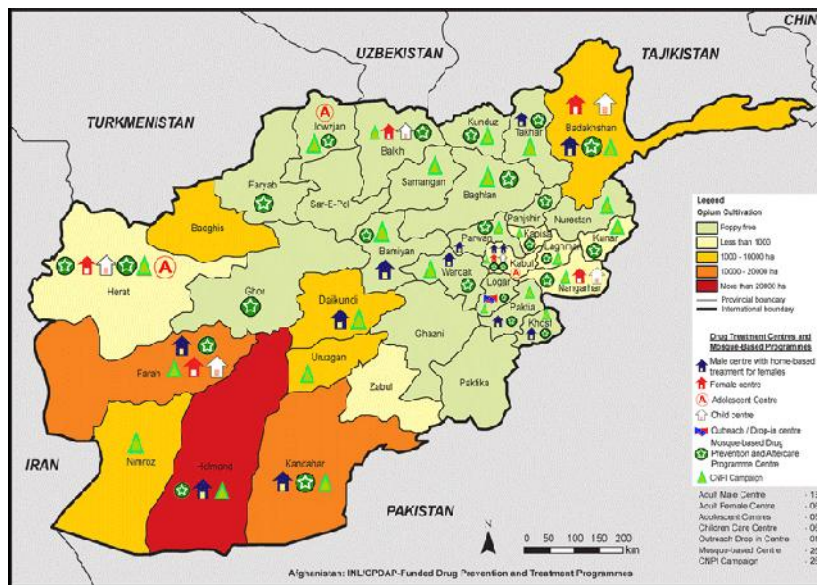


کارتوگرافی یا نقشه کشی عبارت از هنر، علم و اصول ساختن  
و استفاده کردن نقشه است.



نقشه وسیله ای است که توسط آن نظریه ها و افکار یک شخص در م  
یک موقعیت به دیگران نشان داده میشوند.

این یک هنر قوی و مختص است. یک نقشه خوب وسیله ای شده میتو  
که توسط آن شما معلومات در مورد یک جای را به شکل تصویری آن  
پردازش داده میتوانید.



Source: [http://www.colombo-plan.org/colombo-plan\\_sitearchives/dap\\_AfghanistanInitiative.php](http://www.colombo-plan.org/colombo-plan_sitearchives/dap_AfghanistanInitiative.php)



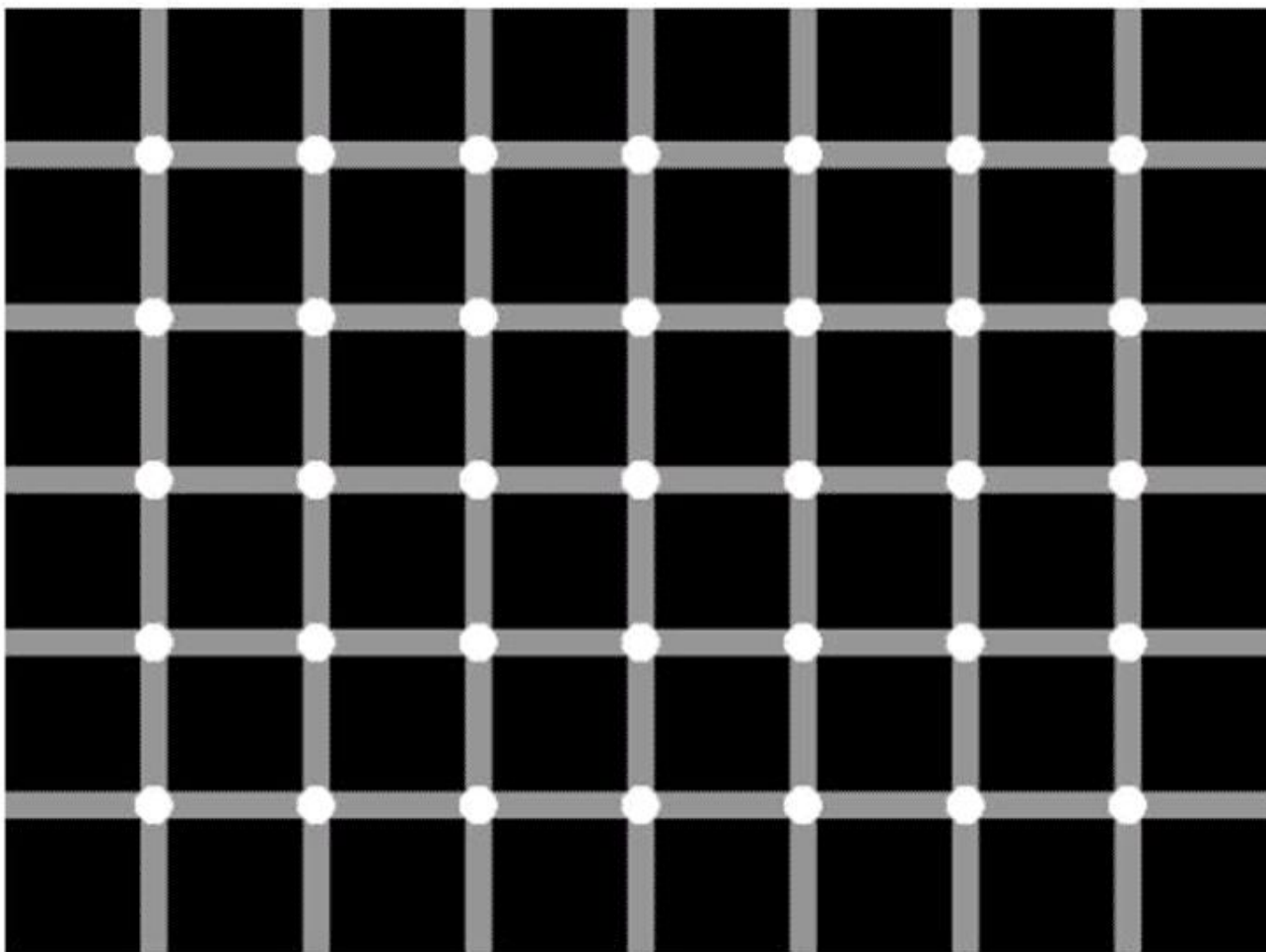
Source: UN.org

با وجود نمایش دیتاهای پیچیده و تحلیلی، بهترین نقشه چیزی است که توسط آن افهام و تفهیم بین اشخاص صورت گرفته و هر نقشه یک پیام خاص را با تفصیلات آن میرساند.

دیزاین نقشه های مؤثر وقتی واقع میشود که دیزاین کننده تصویری را که در نقشه استفاده میکند بداند که در مغز بیننده نقشه چطور و به چی مفهوم ترجمه میشود.

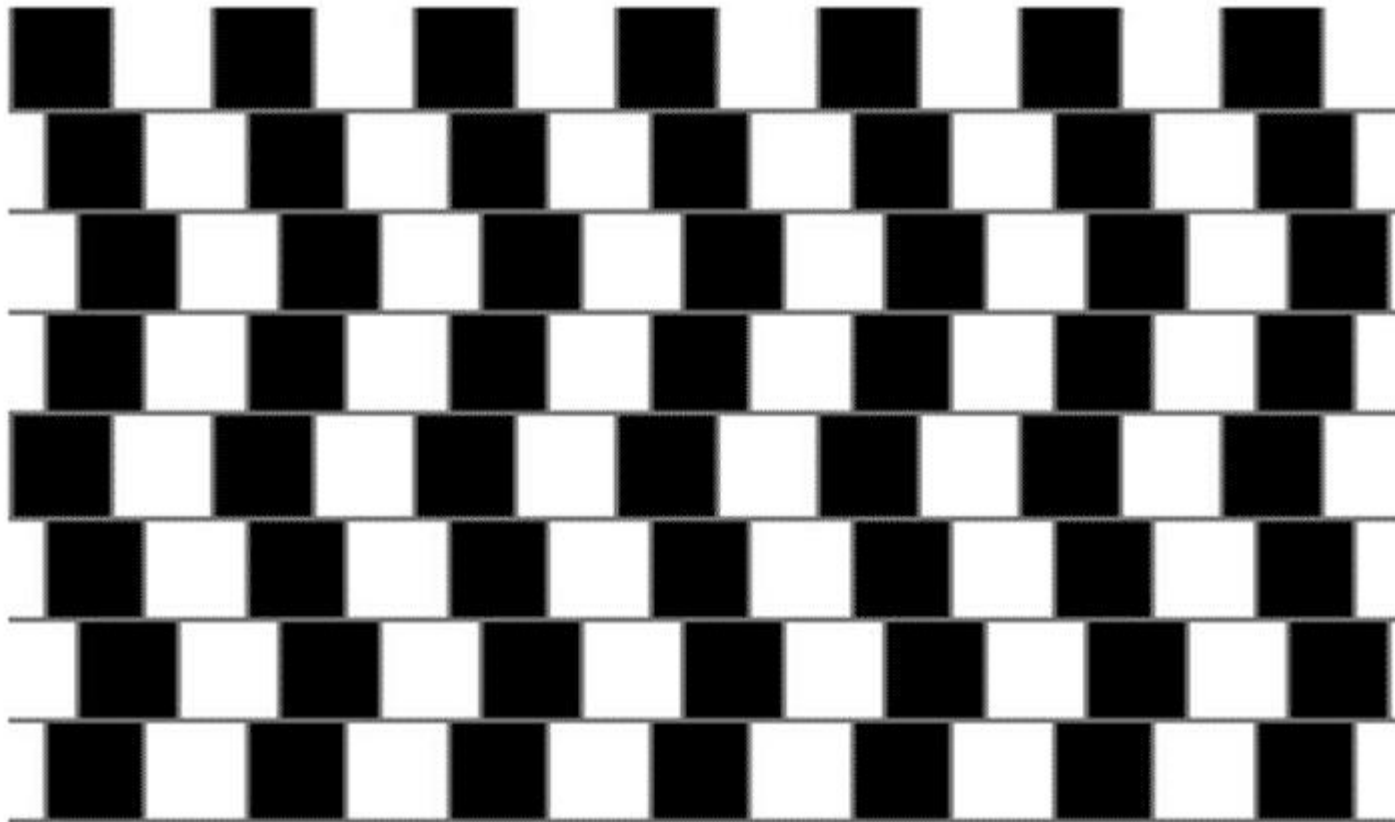


## خطاهای بصری



نقاط سیاه را بشمارید

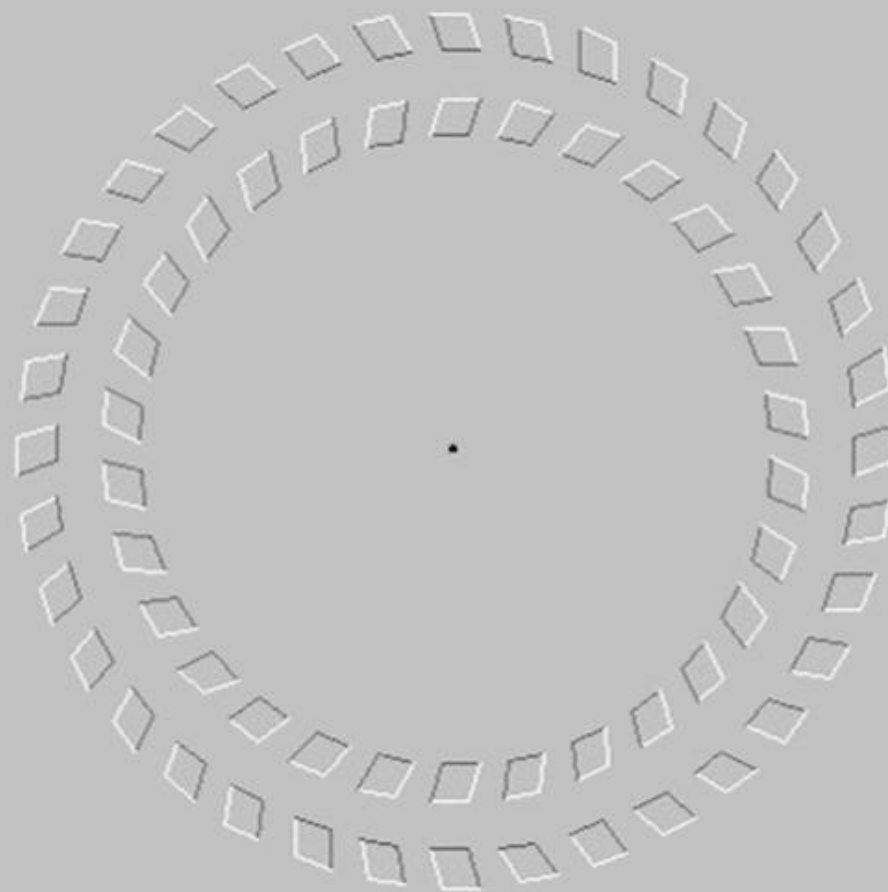
## خطاهای بصری



آیا خط های موازی اند؟

و یا آنها شیب دار اند؟

## خطاهای بصری

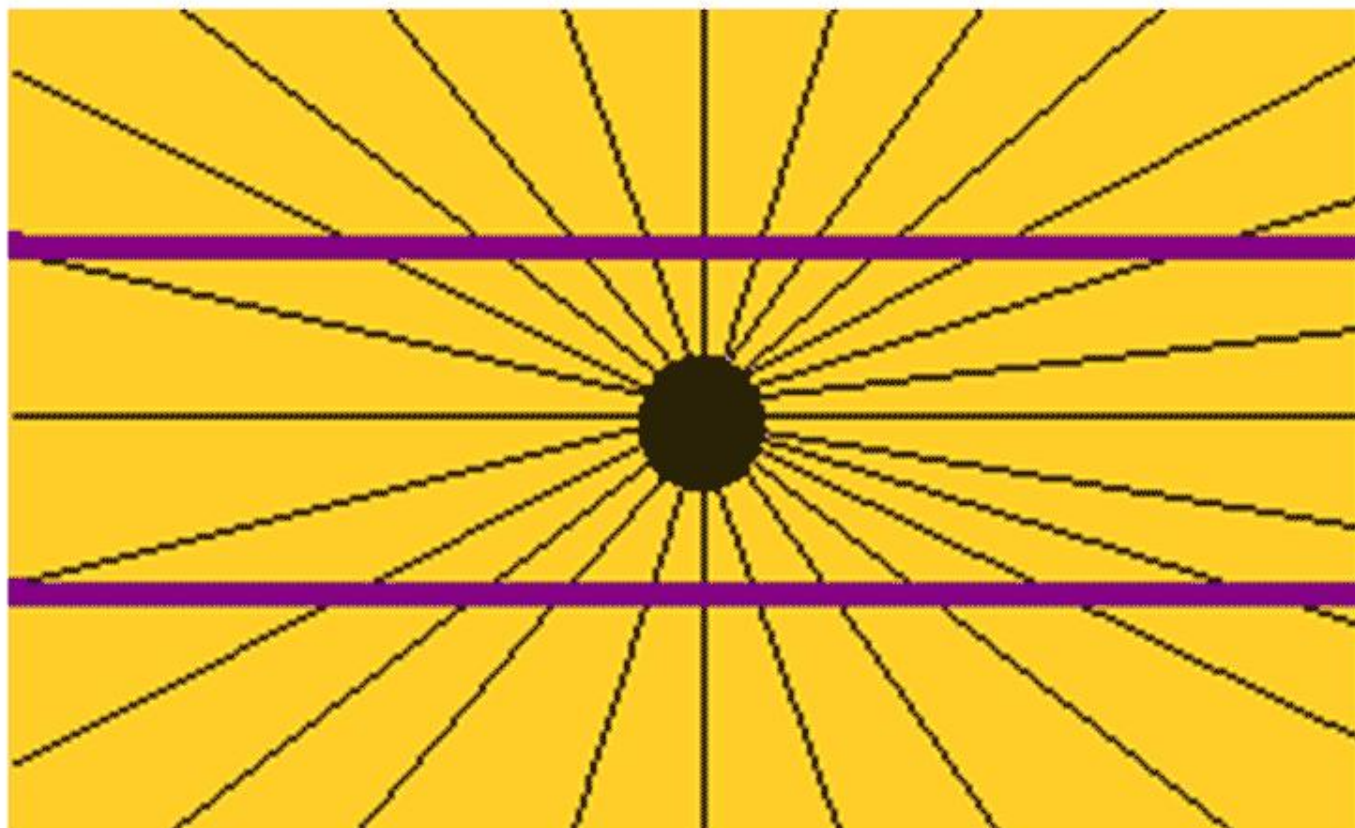


بالای نقطه وسط تصویر تمرکز نمایید و سرتا  
پیشرو و به عقب ببرید!



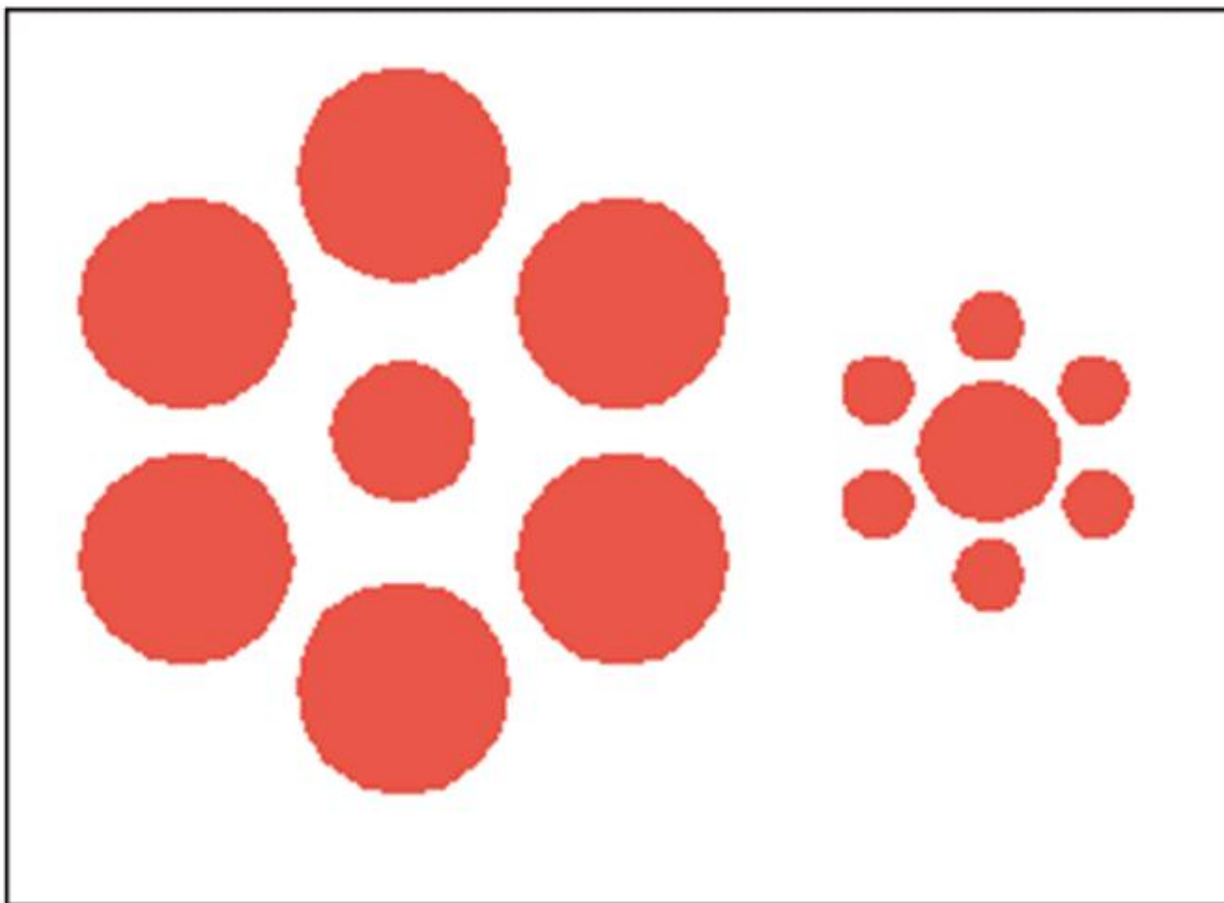
## خطاهای بصری

آیا خط های بنفش مستقیم اند یا مایل اند؟

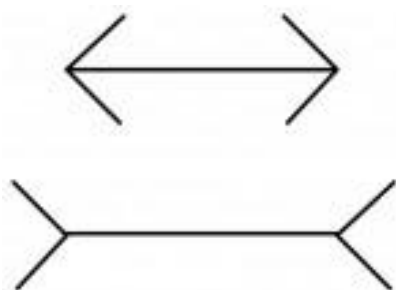


## خطاهای بصری

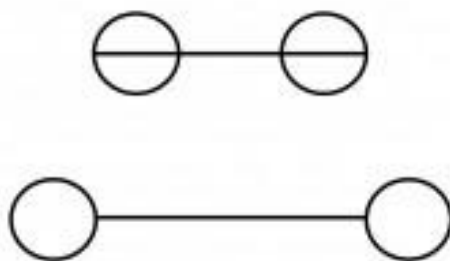
کدام دایره مرکزی بزرگتر است؟



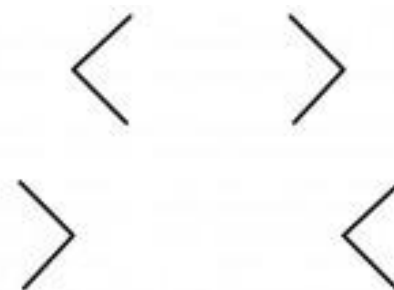
## خطاهای بصری



A



B



C

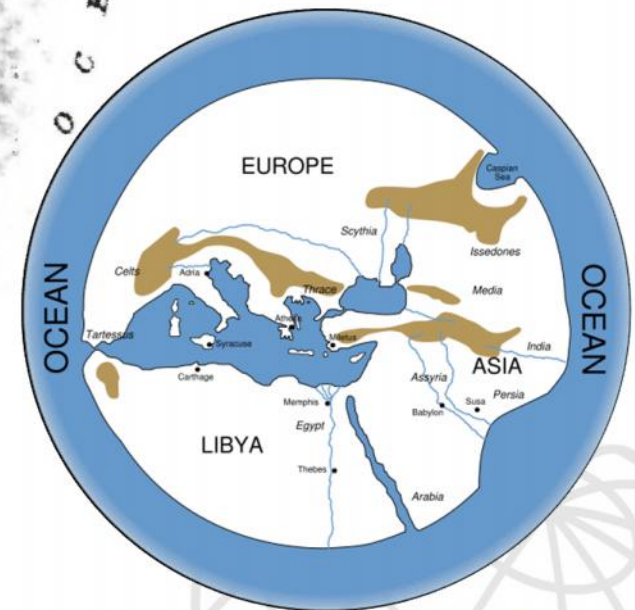
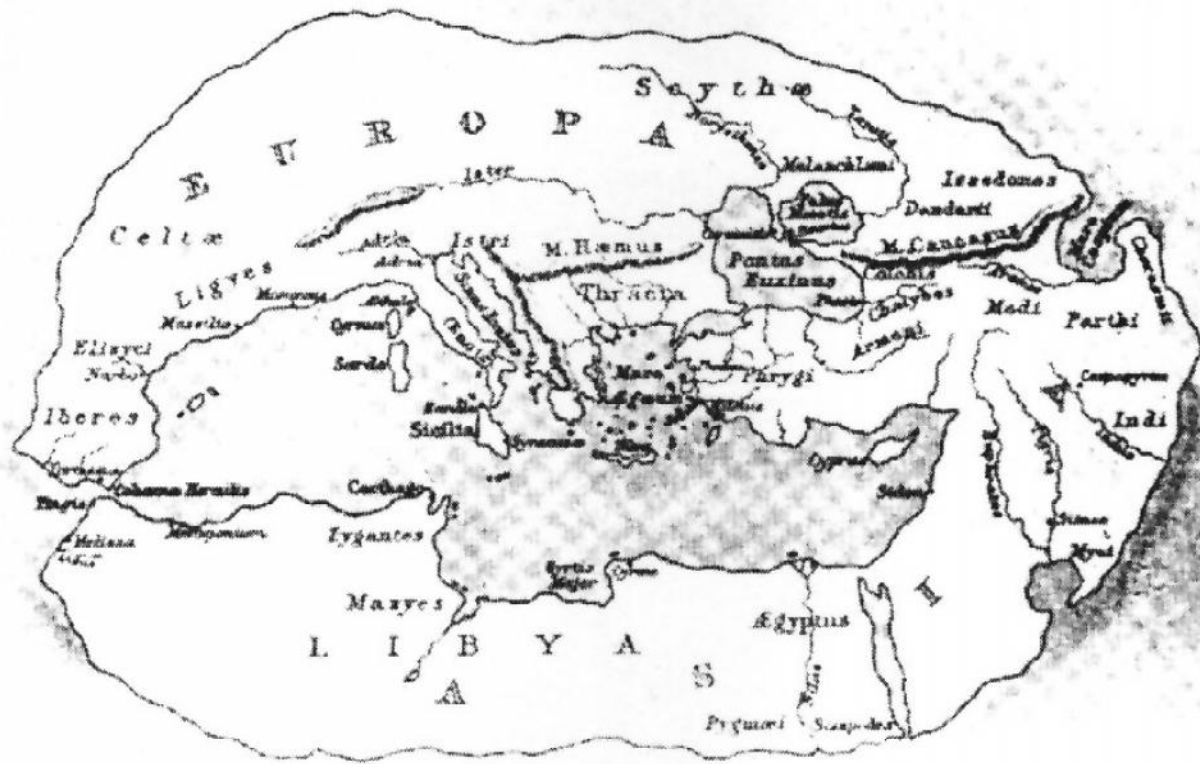
## قدیمی ترین نقشه روز کاغذ – قسمت غرب هان در چین



- اوایل سده دوم قبل از میلاد
- کوه ها، راه های جریان آب و
- سرکها نشان داده شده اند



# نقشه هیکاتیوس، یونان باستان ) 500 سال قبل از میلاد مسیح



NORPLAN

## نقشه یو جی تو (نقشه راه های یو بزرگ)



Source: [http://en.wikipedia.org/wiki/Early\\_Chinese\\_cartography](http://en.wikipedia.org/wiki/Early_Chinese_cartography)

- در سنگ حک شده
- 1137 (سونگ دیناستی)
- 100 لی (میل چینی) هر خانه
- دریاها و کانال های دقیق اند



اطلس قرون وسطی، تابولا ریجوریا (1154)  
توسط محمد ال ادیسی



این نقشه تا سه صده دیگر از دقیق ترین نقشه ها به شمار میرفت



## نقشه جهان شاجين (1689)



Source: [http://wiki.gis.com/wiki/index.php/Gerard\\_van\\_Schagen](http://wiki.gis.com/wiki/index.php/Gerard_van_Schagen)

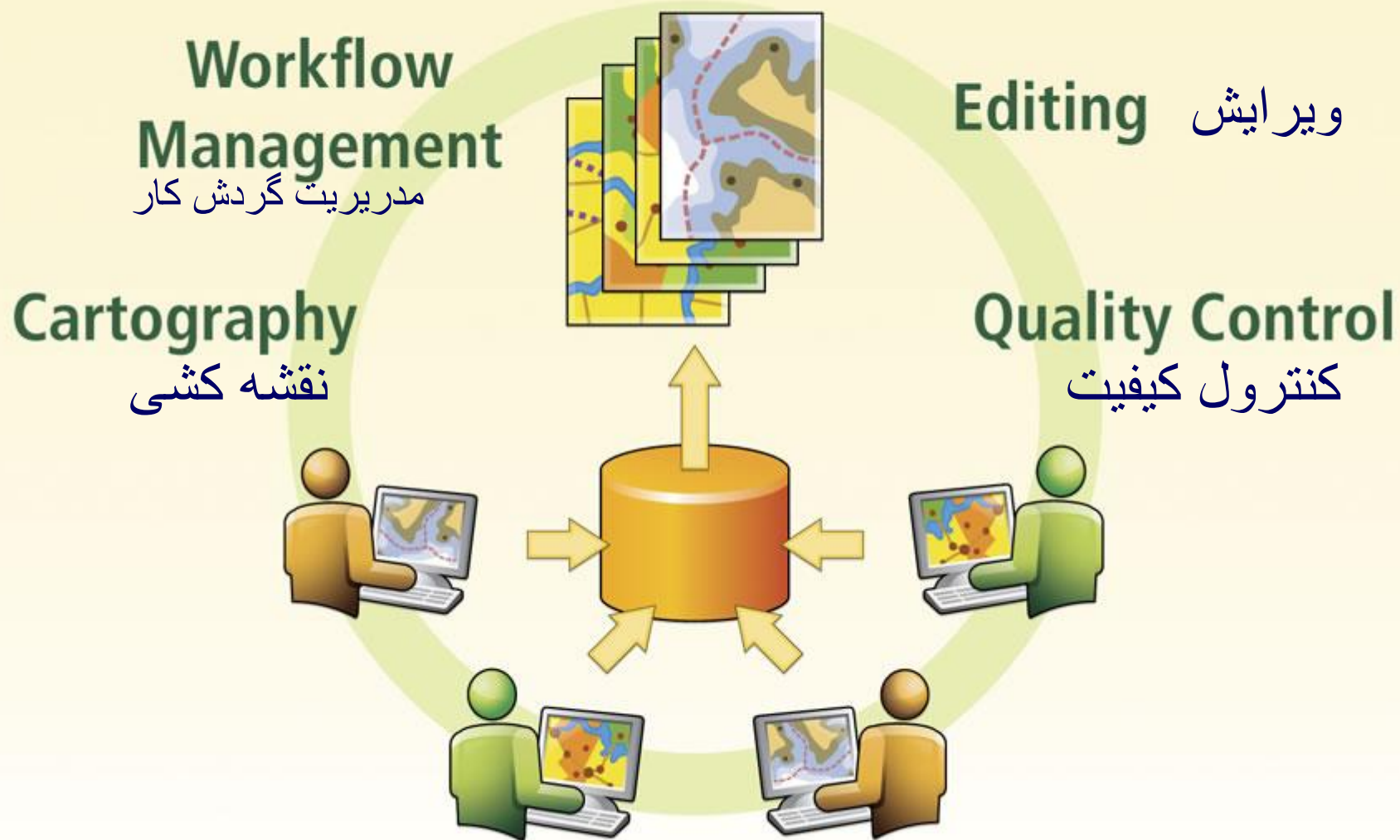




# عناوین کورس

1. معرفی
2. پروسه های پلانگذاری نقشه کشی
3. ارزیابی دیتا
4. اصول دیزاین نقشه کشی
5. تخنیک های سمبول گذاری پیشرفته
6. متن نقشه
7. دیزاین قالب ها (Layouts)

# گردش کار نقشه کشی



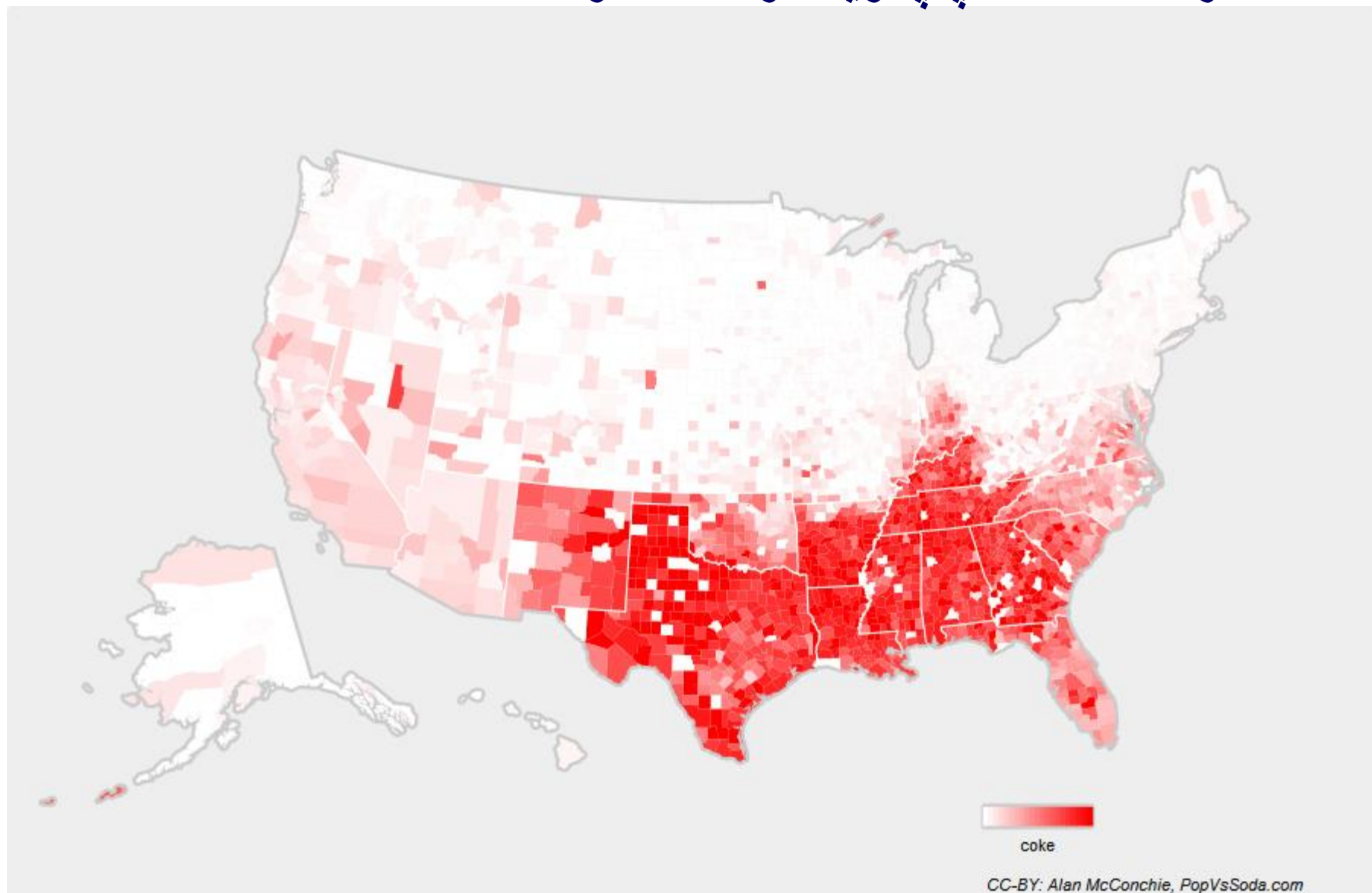
یک تصویر ارزش 1000 کلمه را دارد

... اما پیام نقشه چی است؟



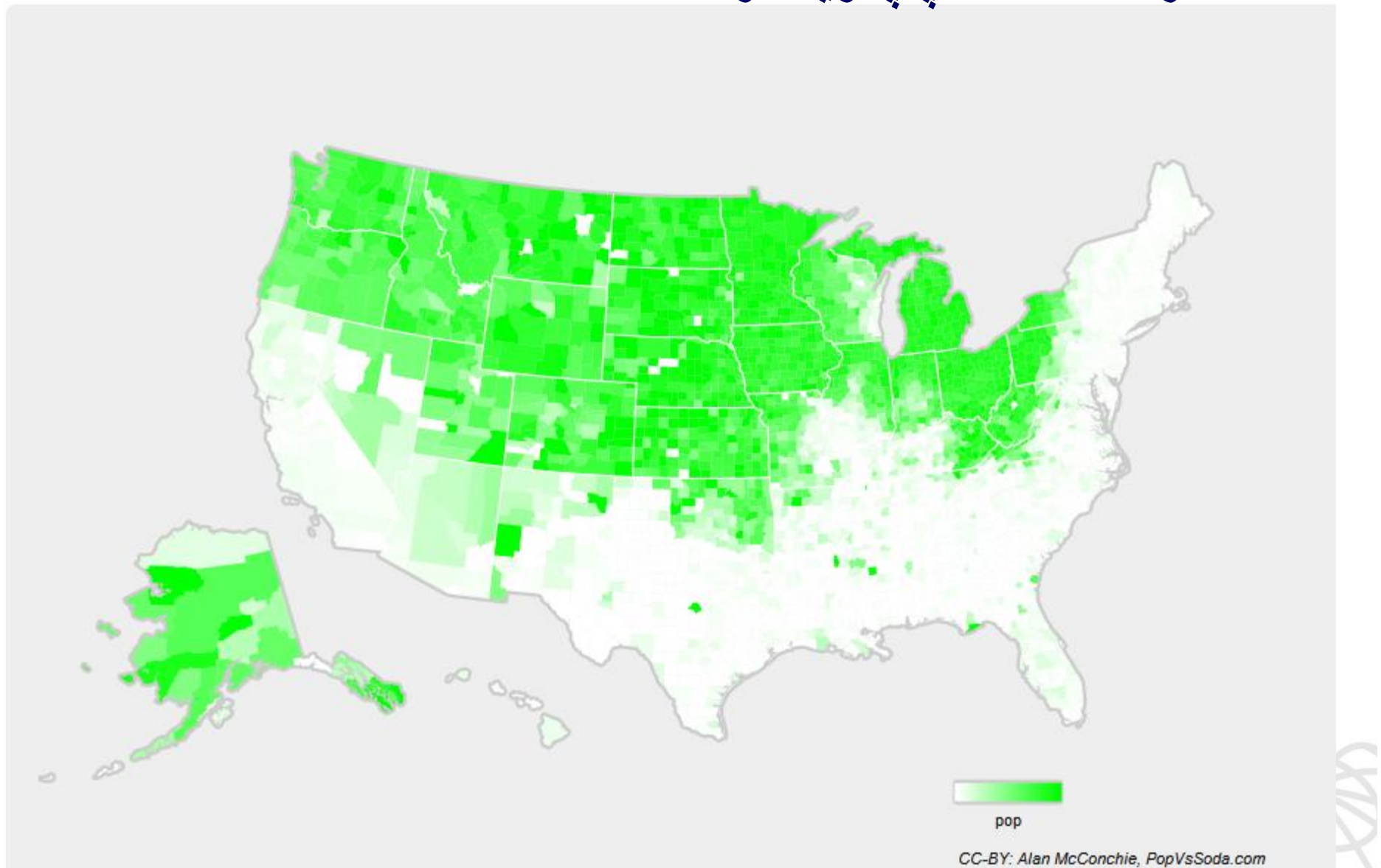


## استفاده از اصطلاحات پاپ ویا سودا – «کوک»



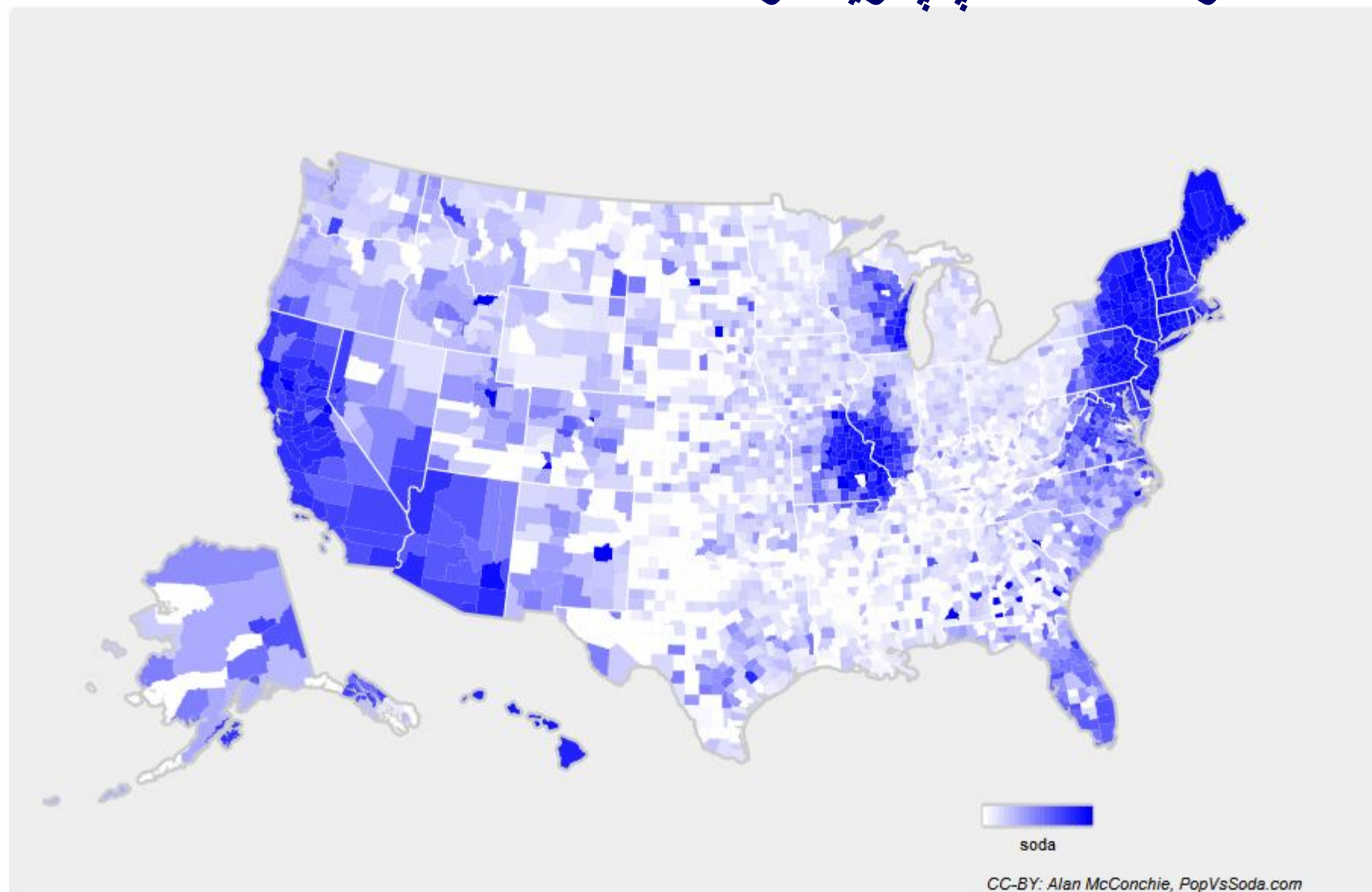
Source: <http://www.popvsoda.com/>

## استفاده از اصطلاحات پاپ ویا سودا – « »



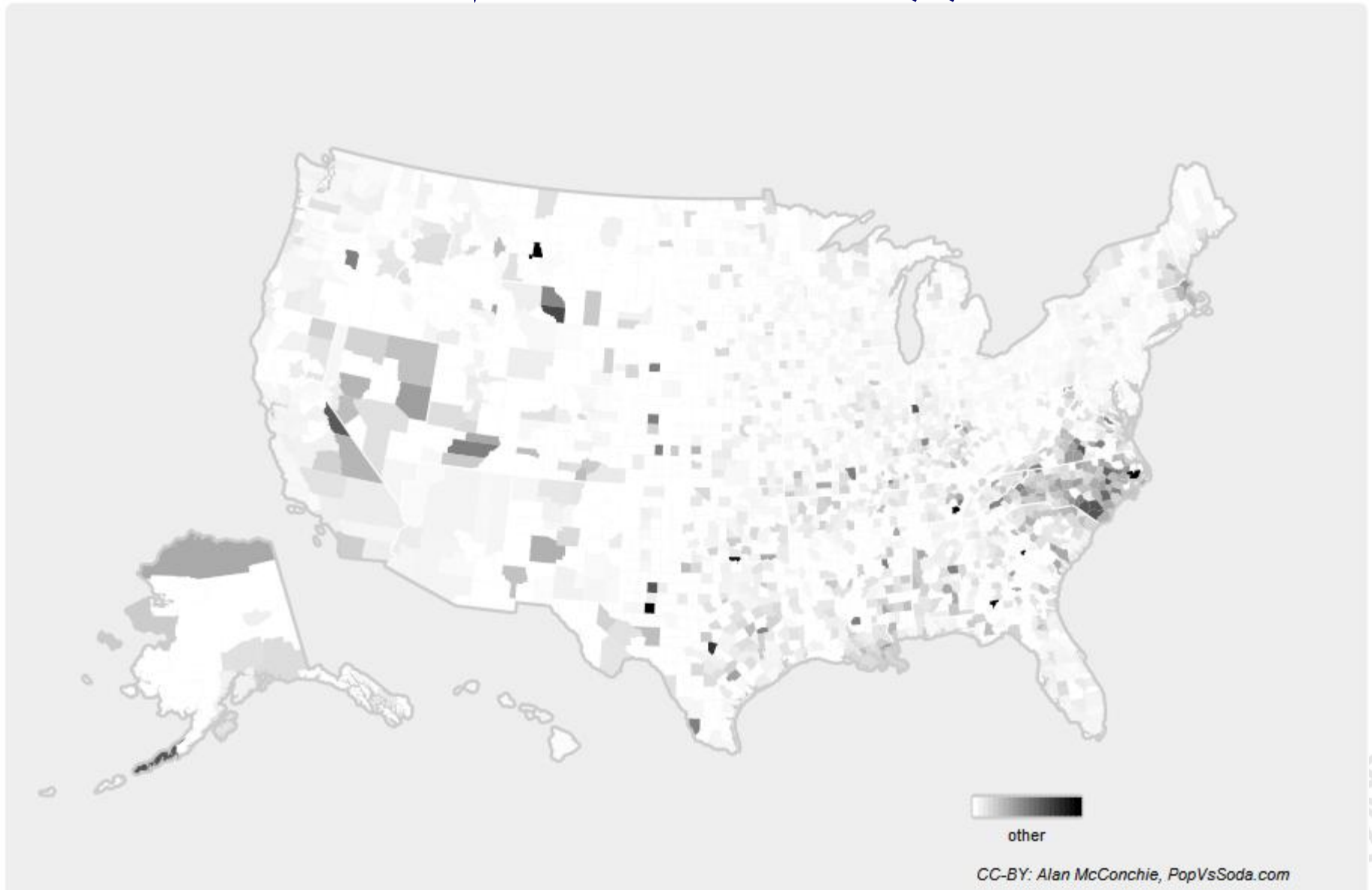
Source: <http://www.popvsoda.com/>

## استفاده از اصطلاحات پاپ ویا سودا – « »



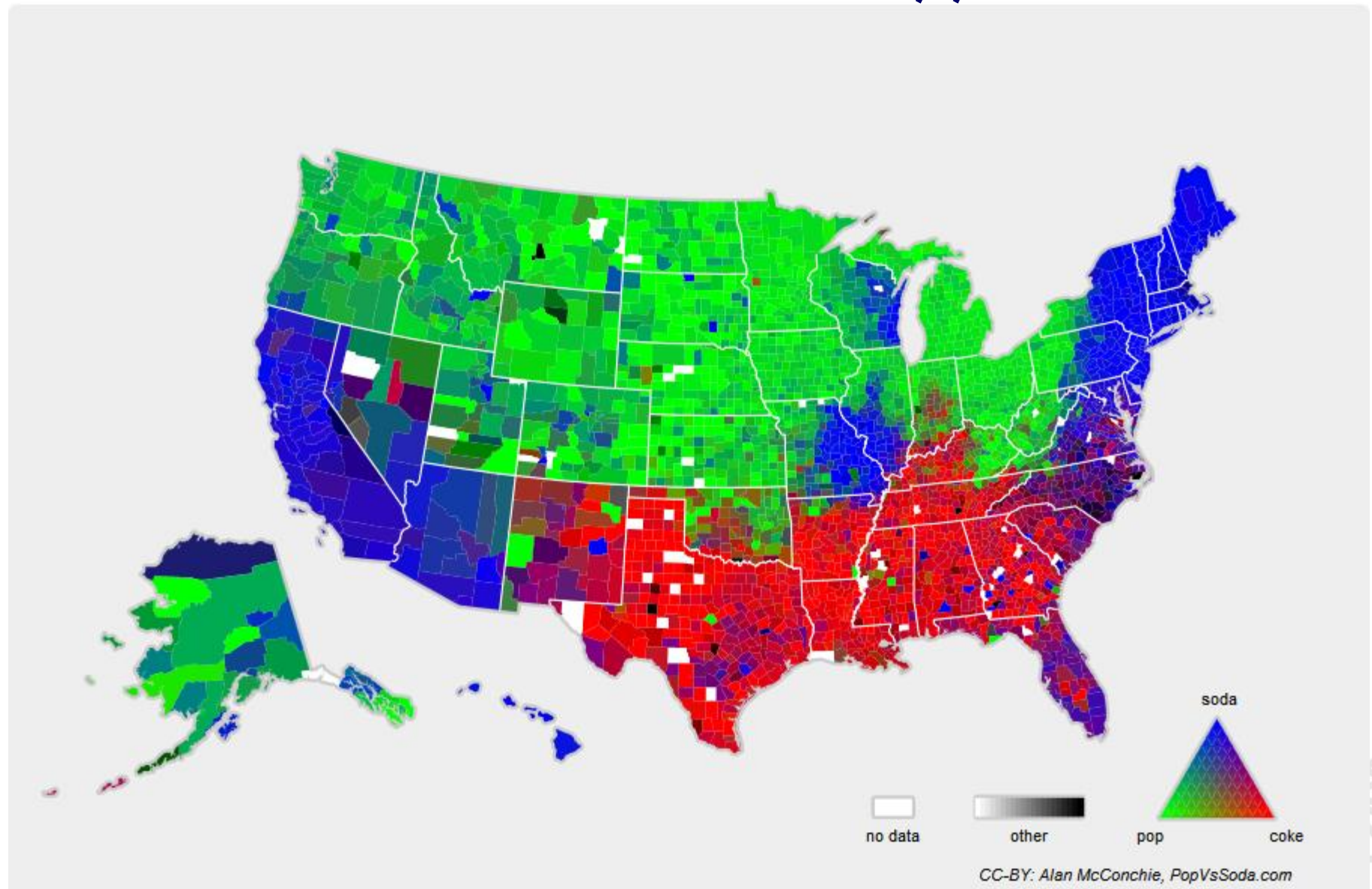
Source: <http://www.popvssoda.com/>

## استفاده از اصطلاحات پاپ ویا سودا – «دیگر نام ها»





## استفاده از اصطلاحات پاپ ویا

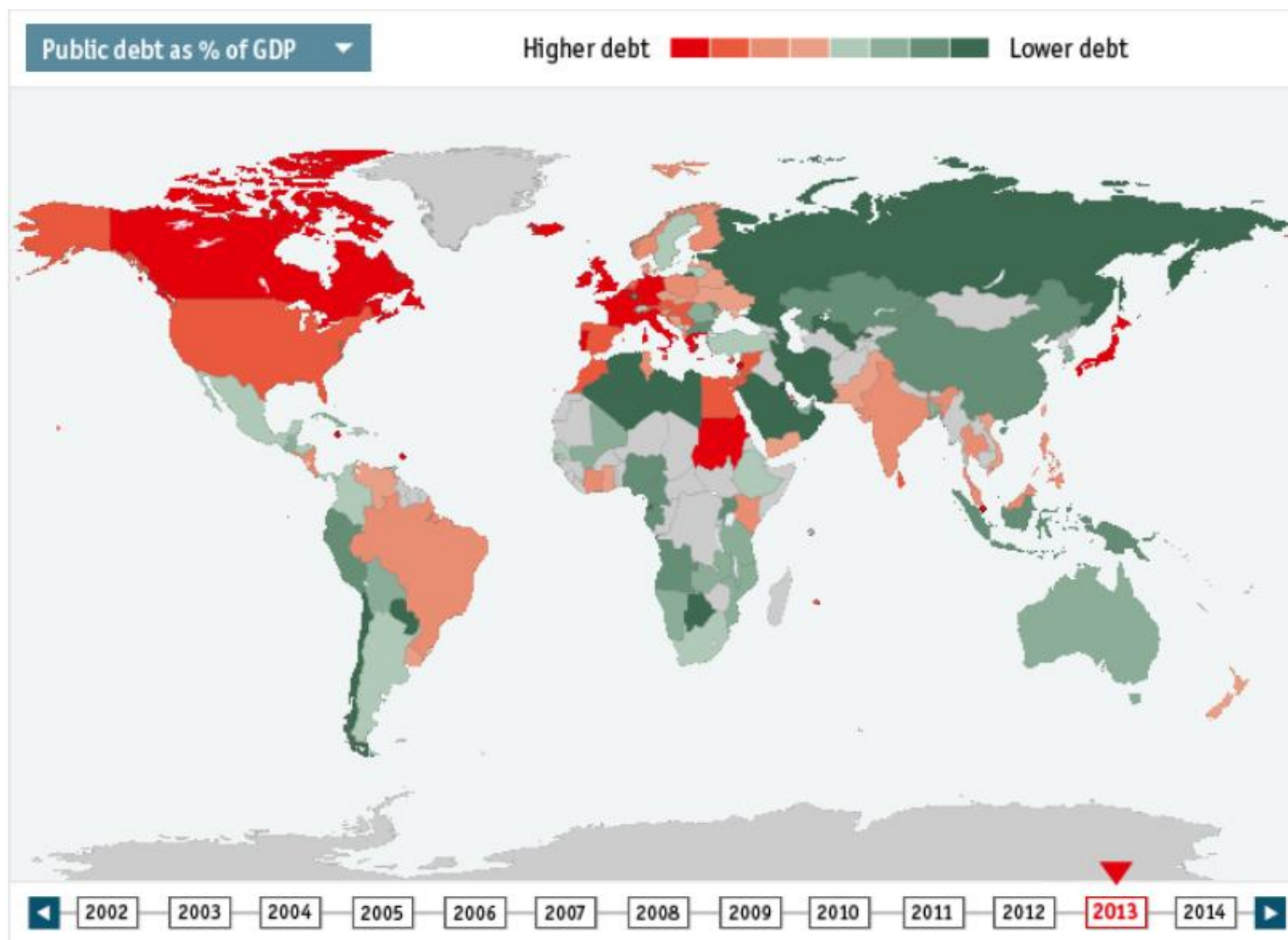


Source: <http://www.popvssoda.com/>

## نقشه محلی لندن (گرفته شده از ایکانومیست)



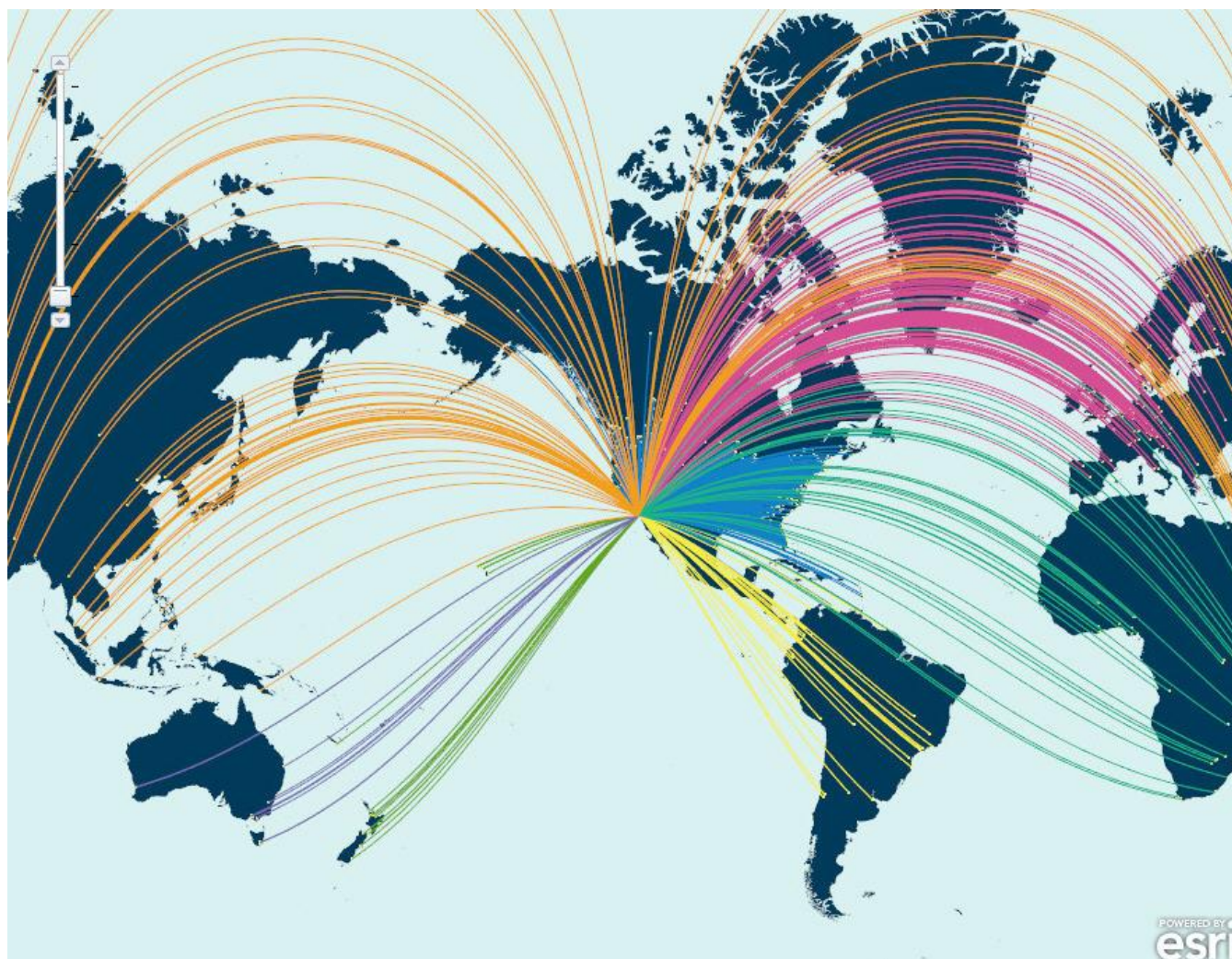
## قرضداری مردم عام (گرفته شده از ایکانومیست)



Source: [http://www.economist.com/content/global\\_debt\\_clock](http://www.economist.com/content/global_debt_clock)

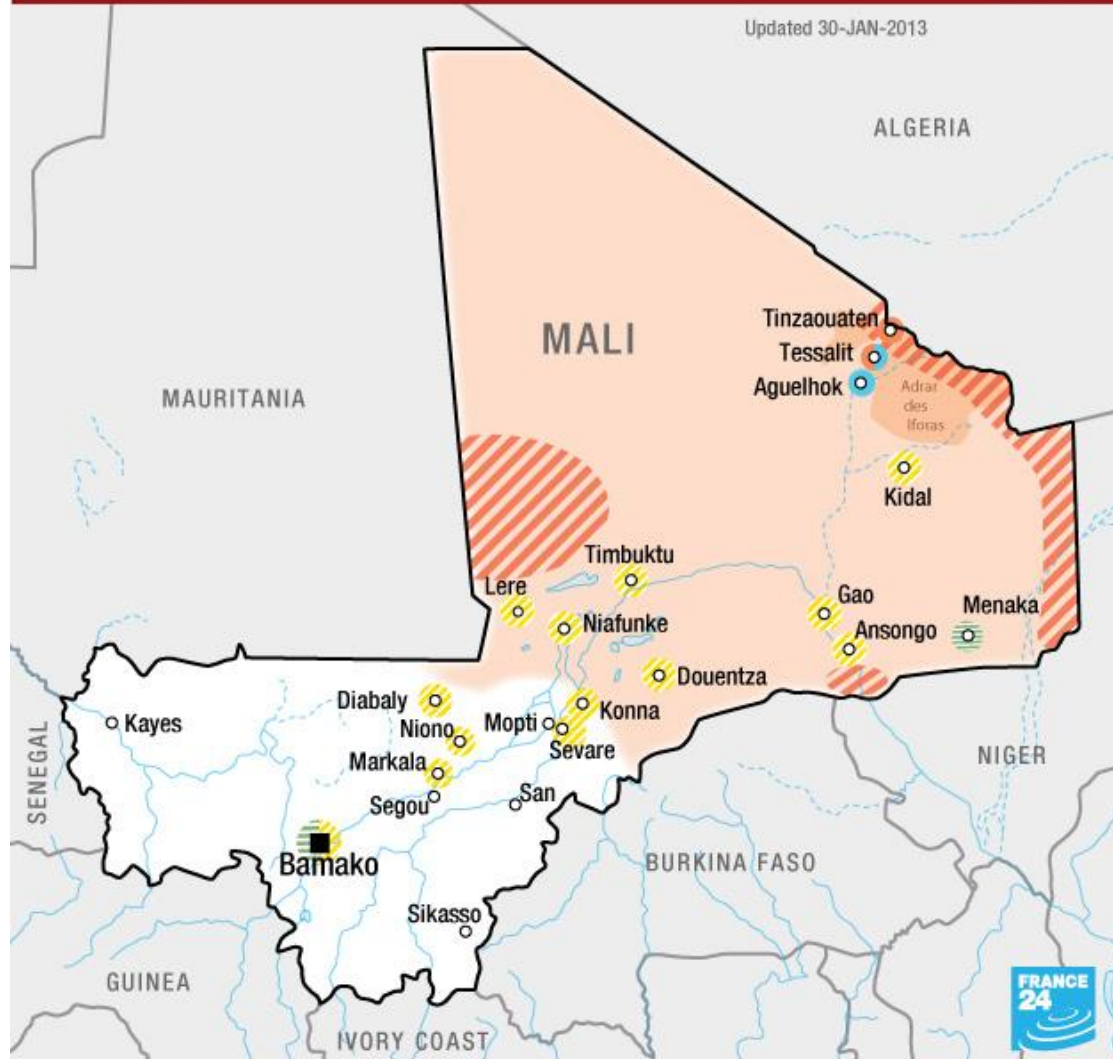


## 2011 نقشه کنفرانس بین المللی ESRI و شاملین آن: کی از کجا؟



Source: <http://www.directionsmag.com/off-the-beaten-path/entry/2011-esri-international-user-conference-map-where-were-from/188590>

# جنگ در مالی شمالی



Orange box: Northern Mali, region claimed by MNLA as Azawad

Blue circle: City mainly controlled by Ansar Dine Islamists

Orange circle: City mainly controlled by MNLA Tuaregs

Red hatched box: Important presence of MNLA fighters

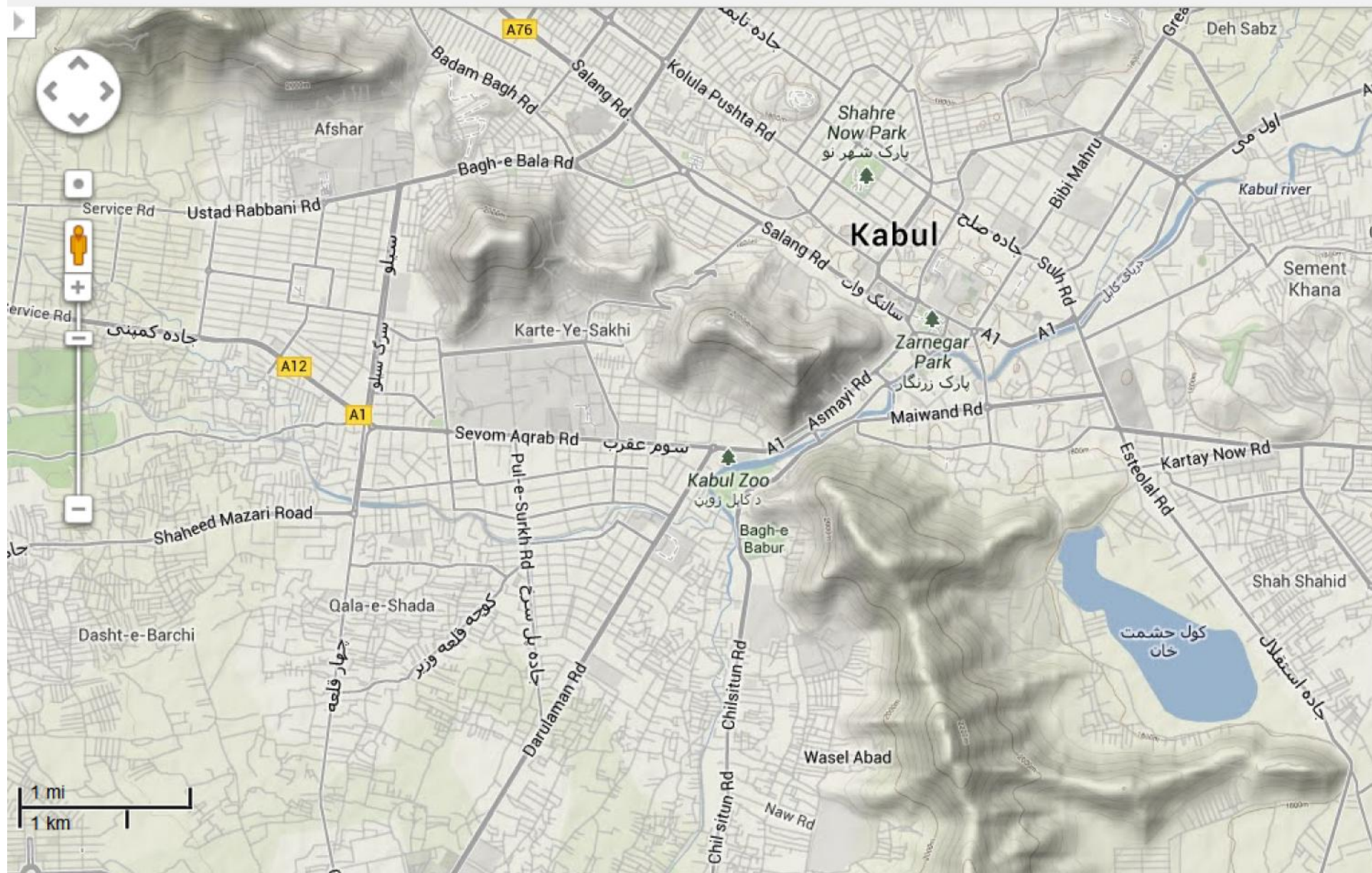
Yellow hatched box: Deployment of Malian and/or French troops

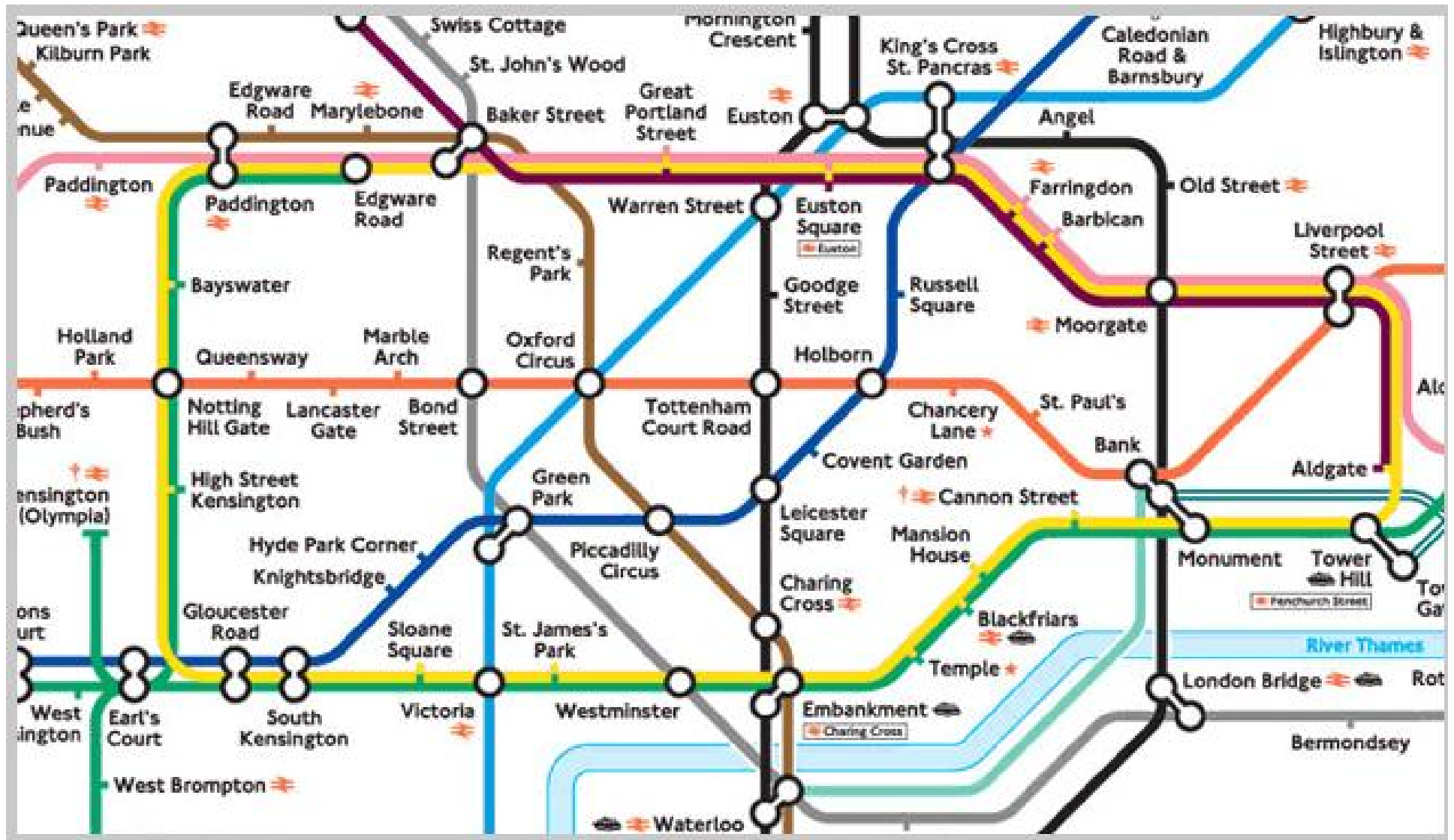
Green hatched box: Deployment of African-led Support Mission in Mali (AFISMA) troops





kabul





Source: <http://www.fastcodesign.com/1664692/london-tube-map-sparks-furor-over-what-design-means>



[illegible]

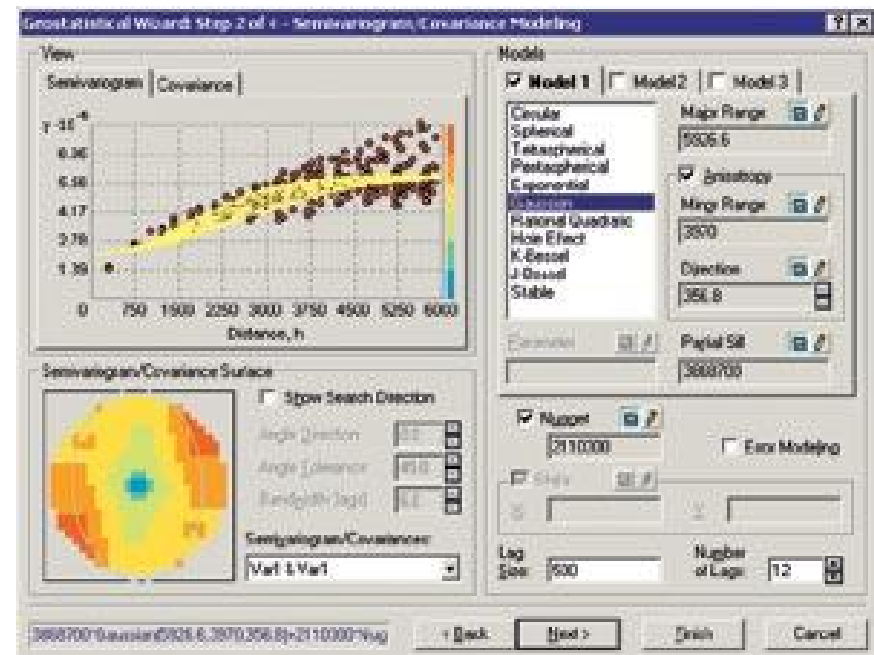
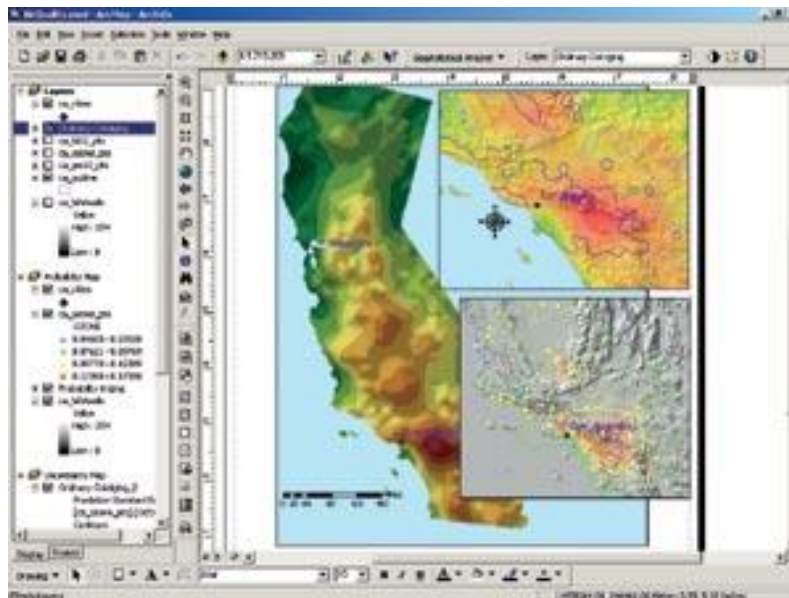
## نقشه اصلاح شده جهان توسط مک آرتور



## عناوین کورس

1. معرفی
2. پروسه های پلانگذاری نقشه کشی
3. ارزیابی دیتا
4. اصول دیزاین نقشه کشی
5. تخنیک های سمبول گذاری پیشرفته
6. متن نقشه
7. دیزاین قالب ها (Layouts)

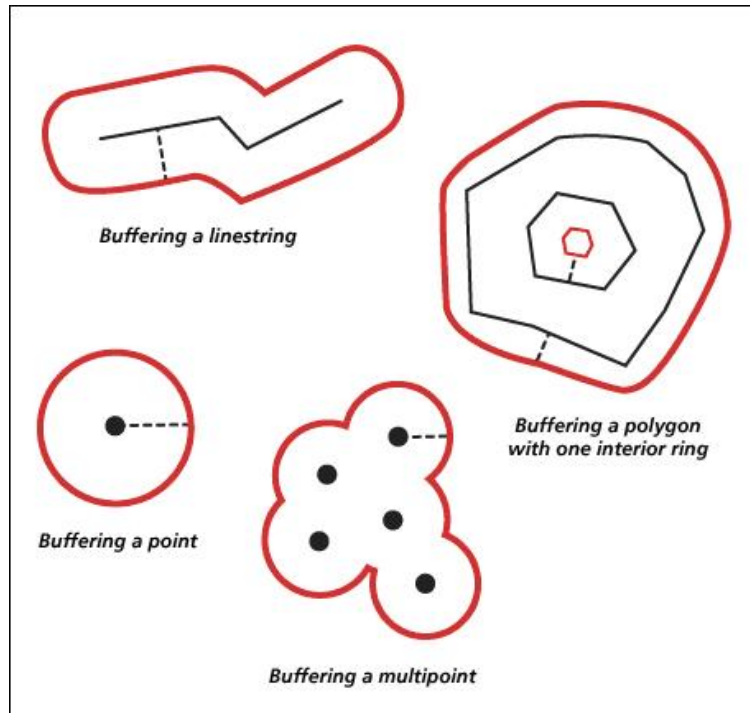
## دیتا بررسی شده



کدام دیتا برای نقشه ضرورت است؟  
 دیتا من چقدر خوب است؟  
 آیا به دیتا و ارقام بیشتر ضرورت دارم؟

# ارزیابی هندسه و انواع دیتا

کدام اشکال هندسی استفاده شده میتوانند؟  
 آیا به ویرایش ضرورت دارند؟  
 کدام فیلدها به اشکال هندسی ارتباط دارند؟



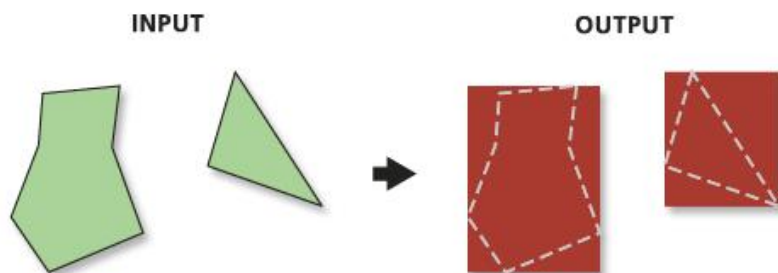
Shape Column

OBJECTID *	SHAPE *	AREA	STATE_NAME	STATE_ABBR
45	Polygon	30867.398	South Carolina	SC
48	Polygon	55814.731	Florida	FL
26	Polygon	56299.387	Illinois	IL
50	Polygon	6381.227	Hawaii	HI
18	Polygon	4976.566	Connecticut	CT
44	Polygon	58629.222	Georgia	GA
24	Polygon	157776.31	California	CA
40	Polygon	264435.873	Texas	TX
34	Polygon	39819.882	Virginia	VA
10	Polygon	84520.49	Minnesota	MN
27	Polygon	66.063	District of Columbia	DC
17	Polygon	45360.118	Pennsylvania	PA
19	Polygon	1044.881	Rhode Island	RI
37	Polygon	70003.325	Oklahoma	OK
6	Polygon	97803.199	Wyoming	WY
38	Polygon	49048.024	North Carolina	NC
15	Polygon	77330.258	Nebraska	NE
3	Polygon	32161.925	Maine	ME
11	Polygon	97073.594	Oregon	OR
22	Polygon	110669.975	Nevada	NV
4	Polygon	70812.056	North Dakota	ND
2	Polygon	147244.653	Montana	MT
1	Polygon	67290.061	Washington	WA
12	Polygon	9259.527	New Hampshire	NH
42	Polygon	51715.786	Alabama	AL
23	Polygon	84871.909	Utah	UT

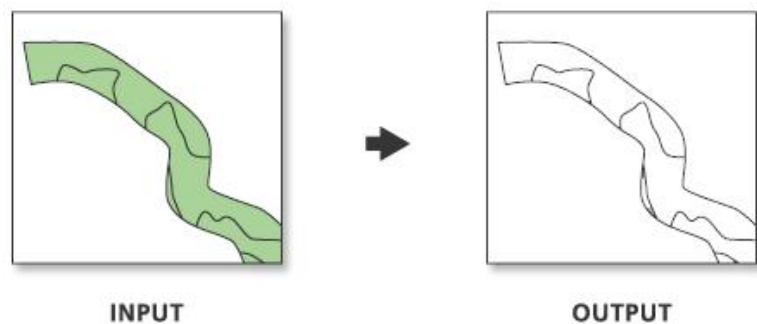
Feature

# پروژه های اشکال هندسی

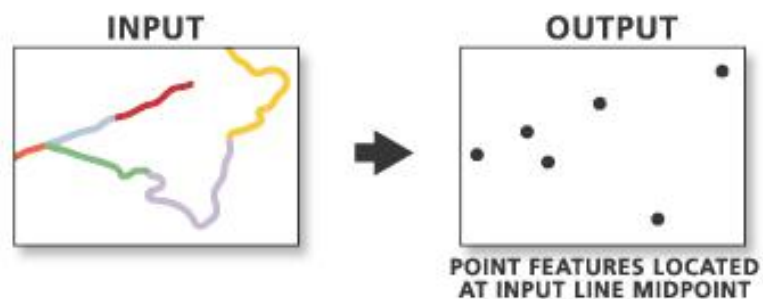
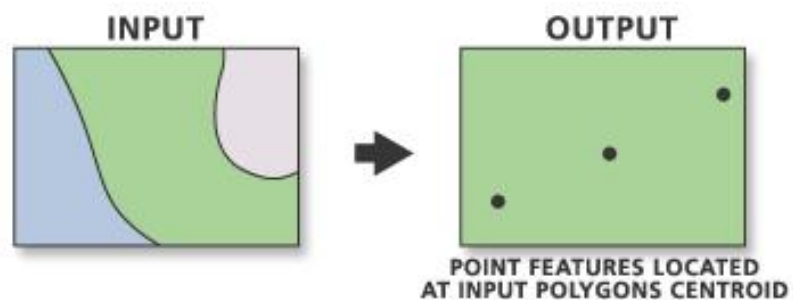
شکل ساحه یا ساحوی



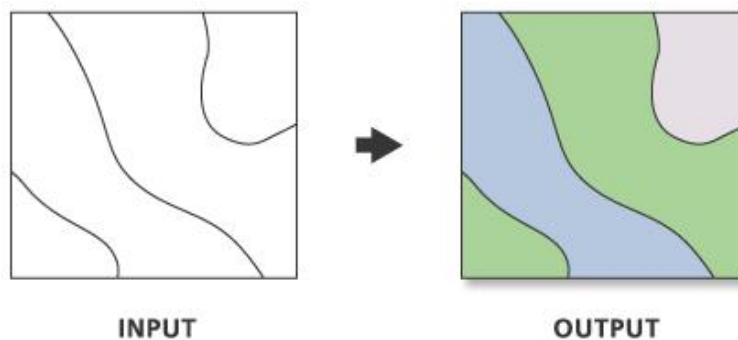
دیتا به شکل خط



دیتا به شکل نقطوی

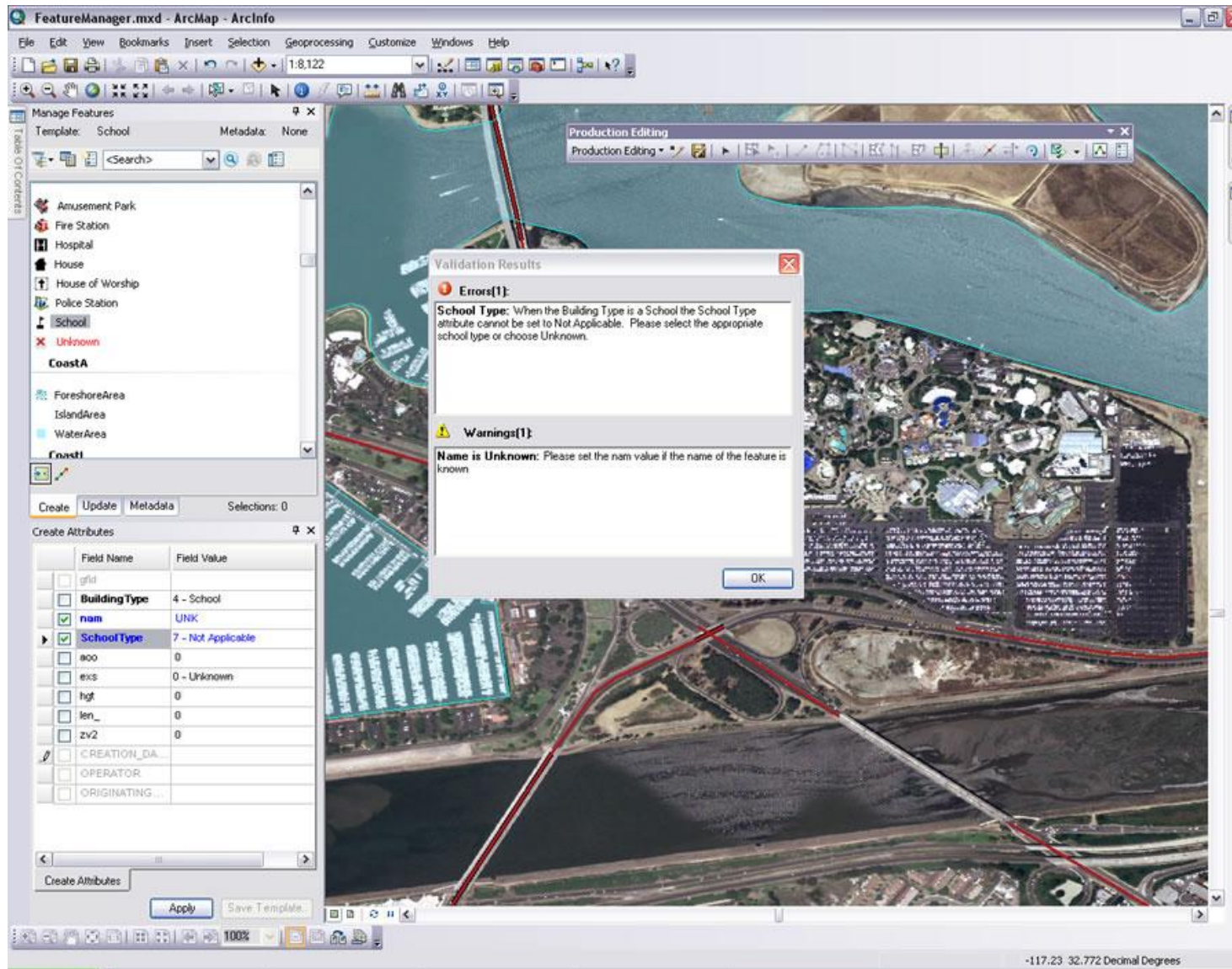


دیتا به شکل ساحه





# تصدیق اشکال روی نقشه بصورت اتومات

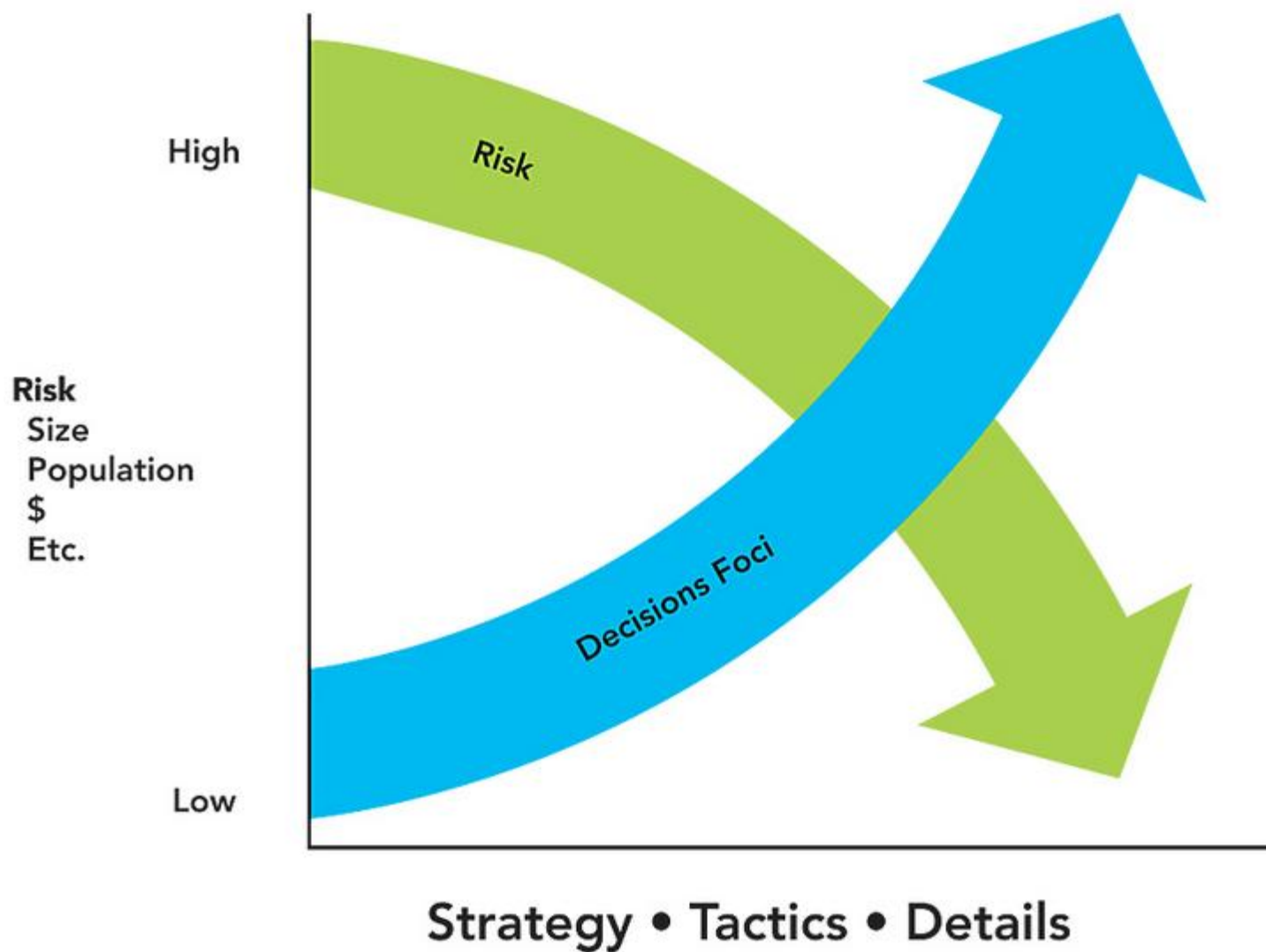


# ارزیابی مقیاس





## ارزیابی مقیاس



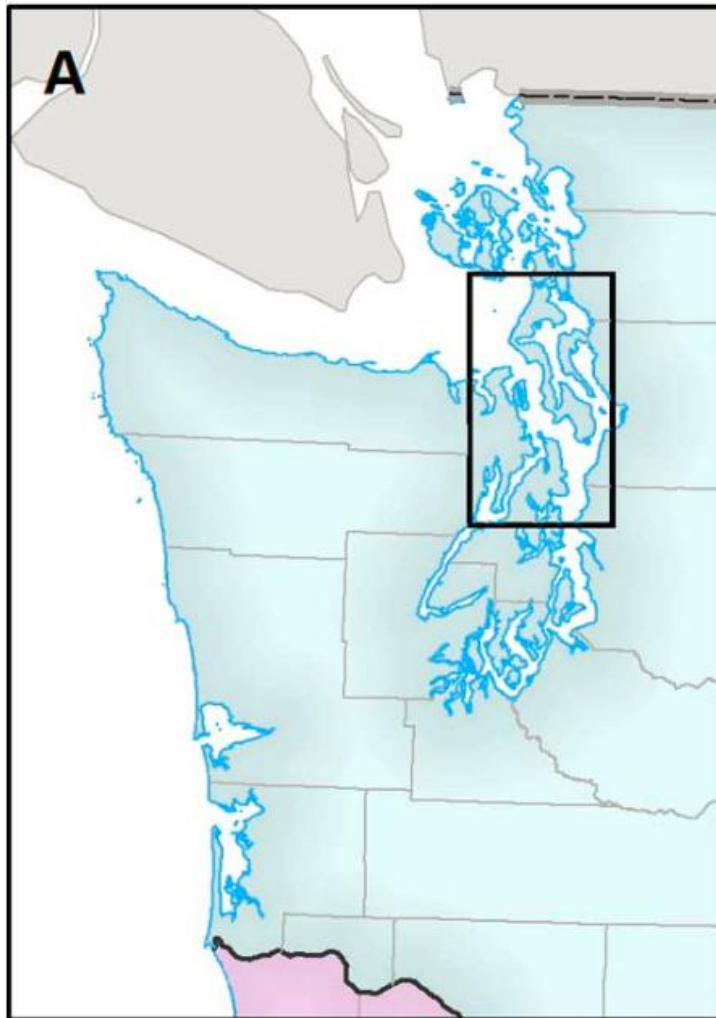
Source: <http://www.esri.com/news/arcnews/spring11articles/on-scale-and-complexity-and-the-need-for-spatial-analysis.html>

## ارزیابی مقیاس

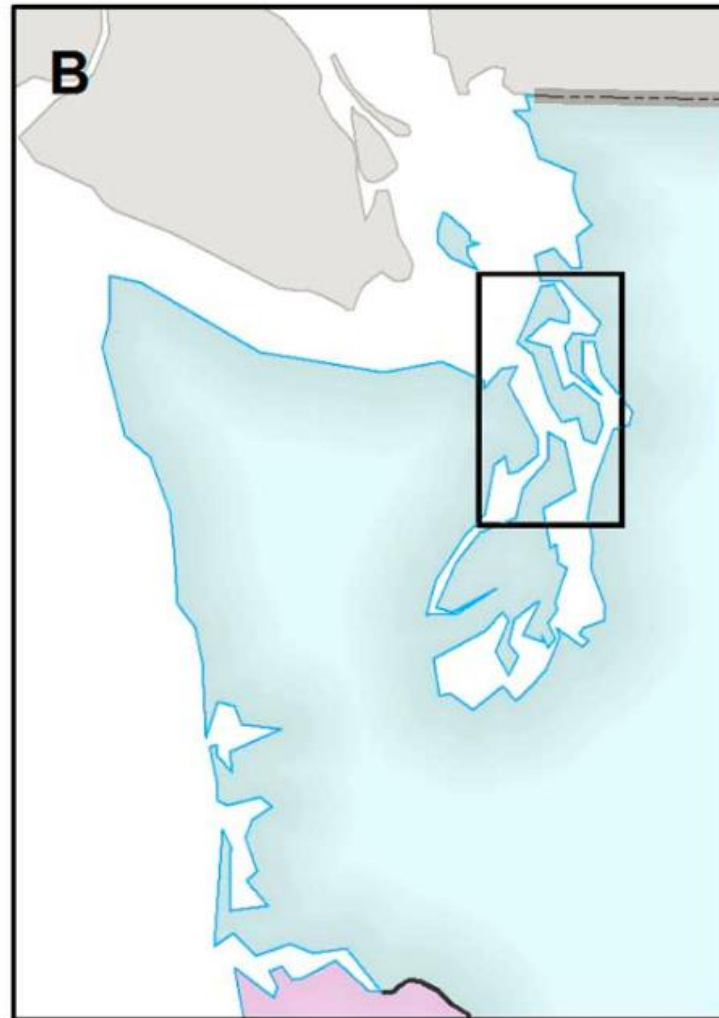
Scale مقیاس	Resolution (precision)	Detection (accuracy) درستی
1:1,000,000	500m	1,000m
1:500,000	250m	500m
1:250,000	125m	250m
1:100,000	50m	100m
1:50,000	25m	50m
1:10,000	5m	10m

## ارزیابی سطوح پیچیدگی

Map scale 1:5,000,000



جزیات زیاد Too detailed



OK

NORPLAN 

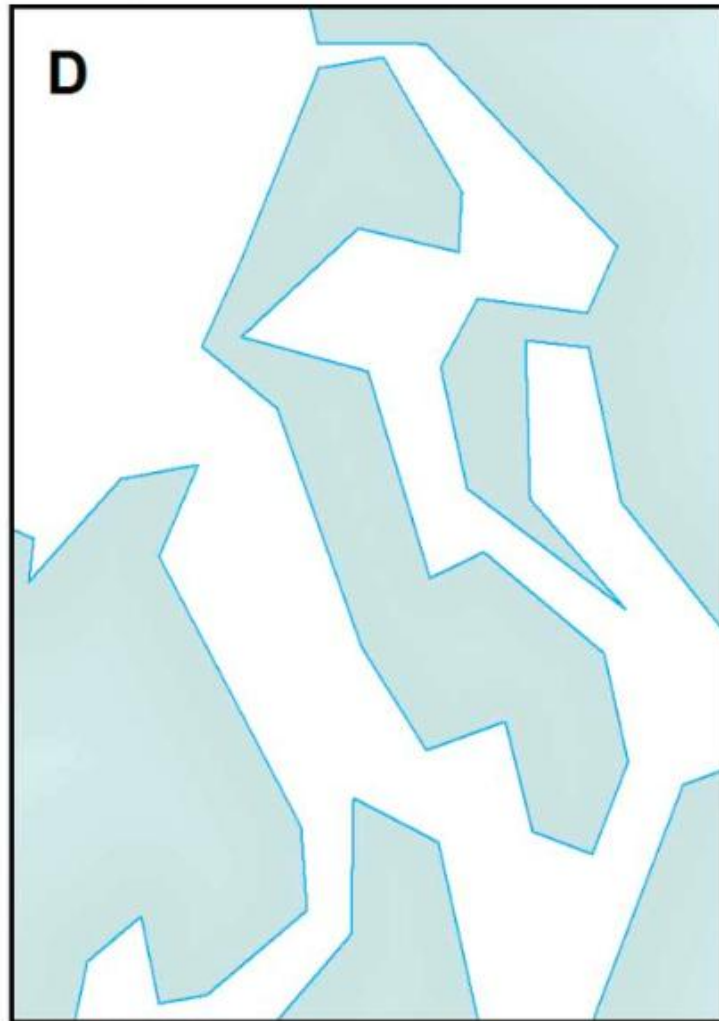
Source: <http://www.esri.com/news/arcuser/0911/making-a-map-meaningful.html>

## ارزیابی سطوح پیچیدگی

Map scale 1:1,000,000



OK

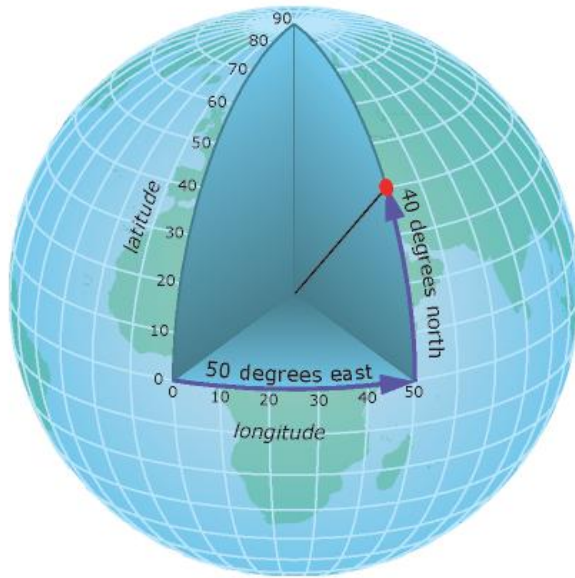


جزیات کم Not enough detail

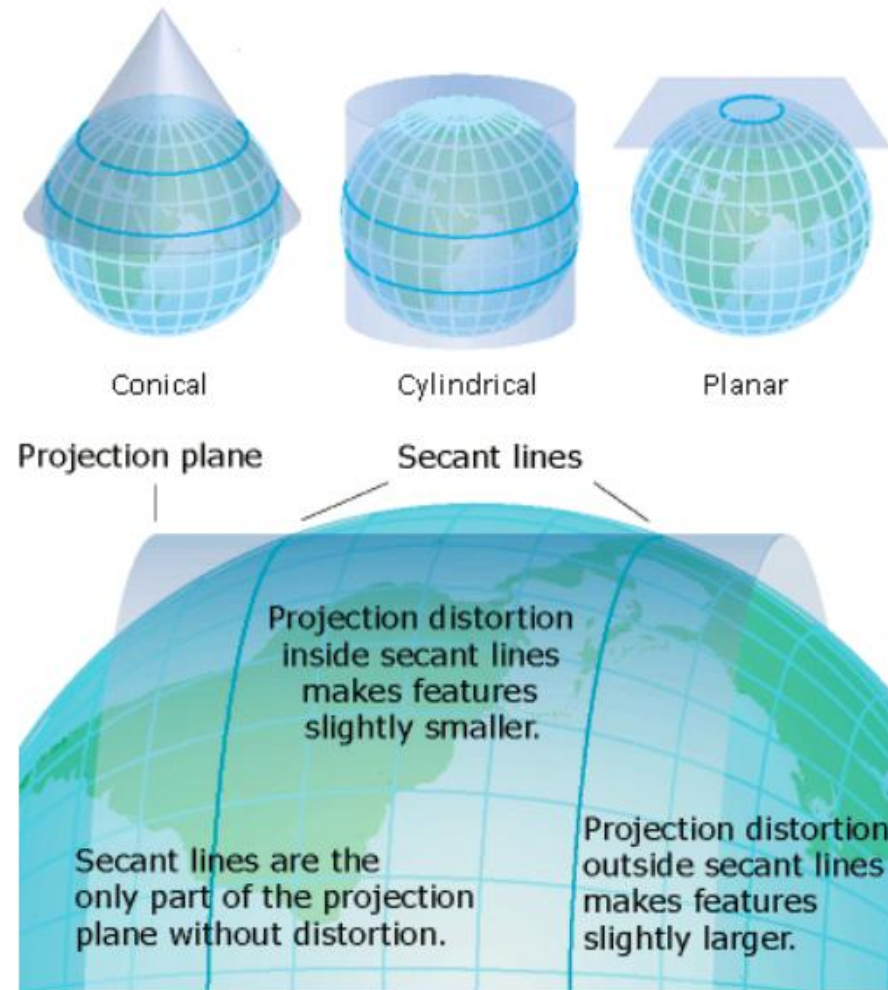
NORPLAN 



# انتخاب یک سیستم کوردینات

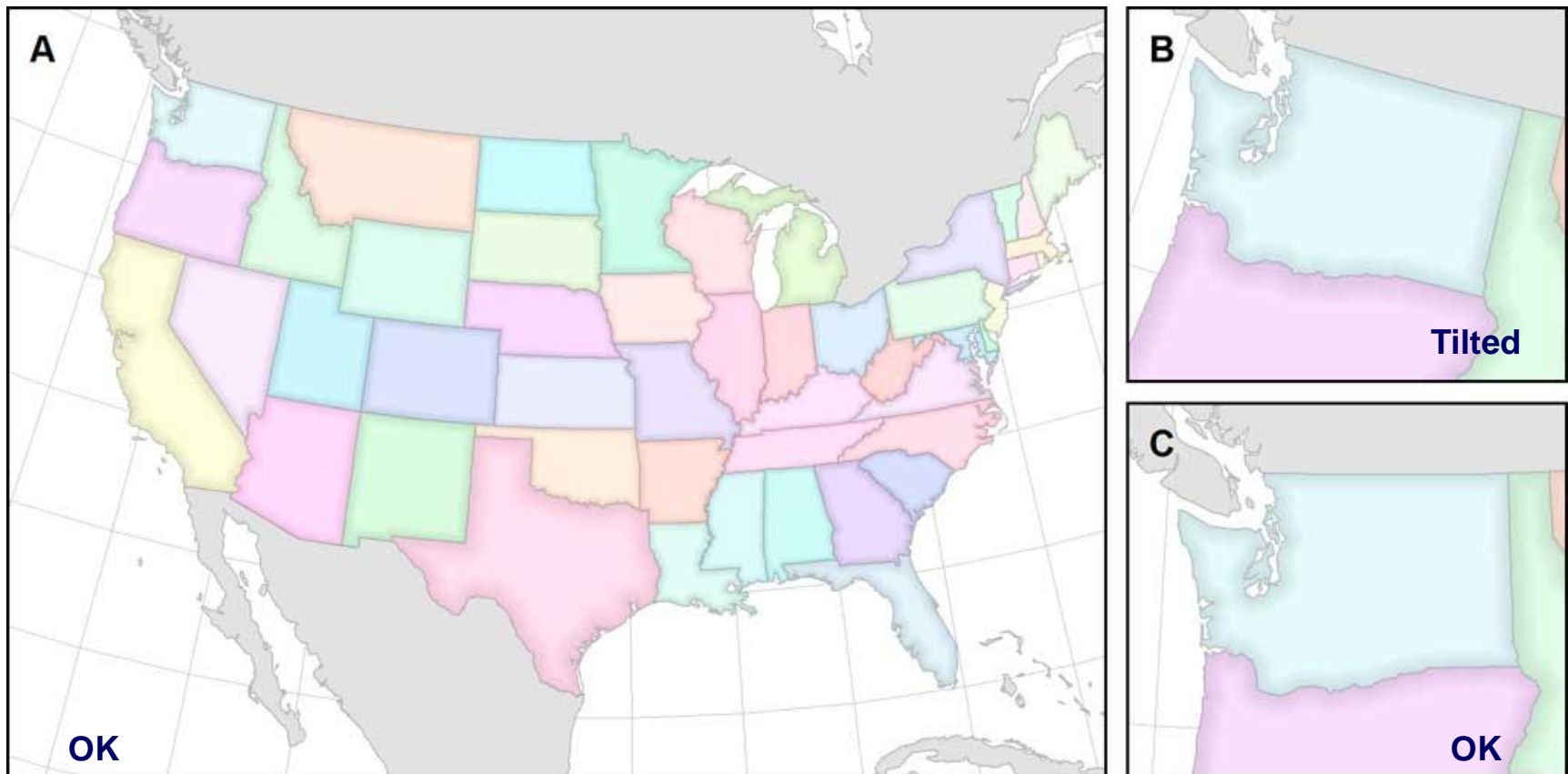


جغرافیایی



پروجکت شده

## انتخاب یک سیستم کوردینات

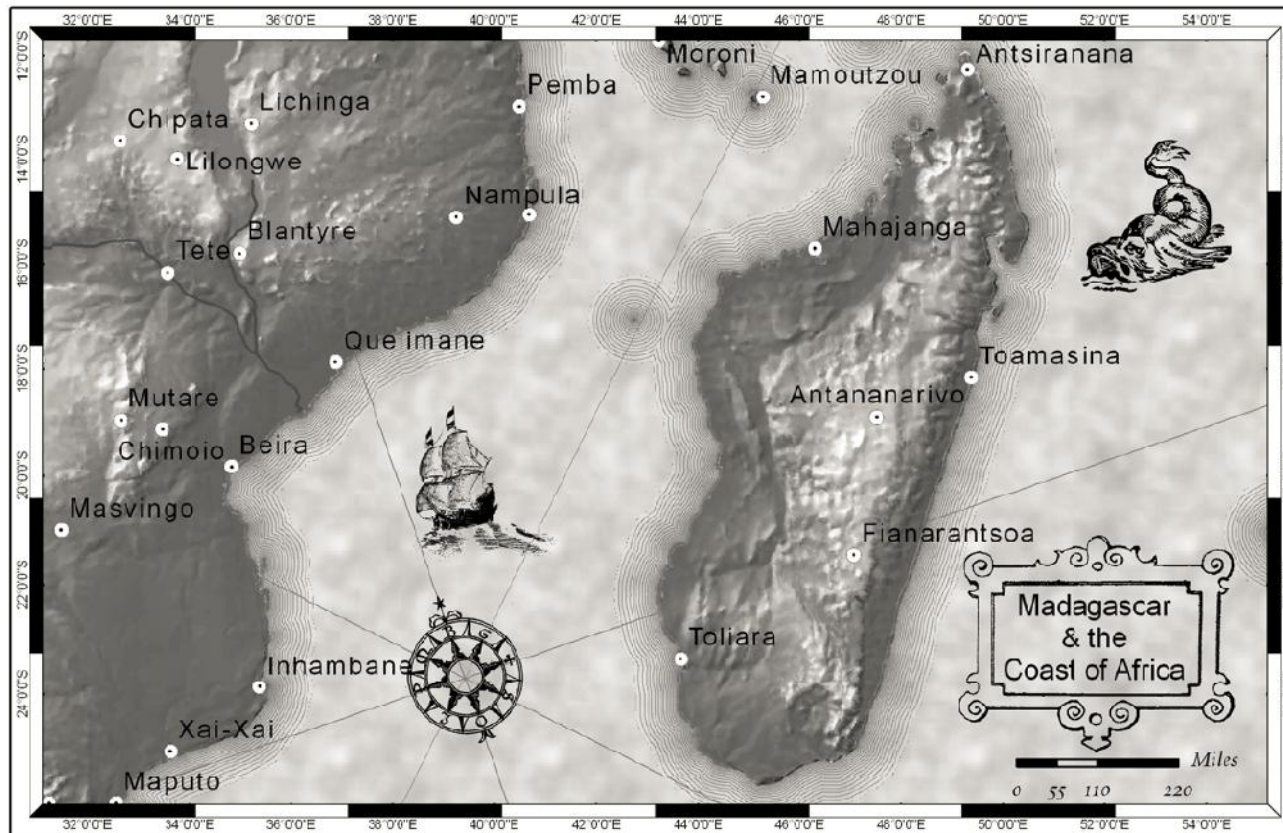


## عناوین کورس

1. معرفی
2. پروسه های پلانگذاری نقشه کشی
3. ارزیابی دیتا
4. اصول دیزاین نقشه کشی
5. تخنیک های سمبول گذاری پیشرفته
6. متن نقشه
7. دیزاین قالب ها (Layouts)

## بررسی های دقیق دیزاین

✓ دید و احساس از دید یک نقشه چی است؟  
تاریخی، مدرن، تفصیلی، ساده و یا تخنیکی؟



Source: [http://www.library.yale.edu/MapColl/files/docs/08\\_Classic\\_Cartography\\_in\\_ArcMap.pdf](http://www.library.yale.edu/MapColl/files/docs/08_Classic_Cartography_in_ArcMap.pdf)



## بررسی های دقیق دیزاین

- ✓ چی روی نقشه نشان داده شده است و به کدام منظور؟
- ✓ موضوع نقشه چی است؟
- ✓ موضوعی، ریفرنسی، و یا ترسیمی
- ✓ کدام معلومات را استفاده کننده ضرورت دارد؟
- ✓ نقشه برای کی است؟
- ✓ استفاده کنندگان عمومی و یا مردم تخنیکی
- ✓ فرهنگ و واژه های استفاده شده در نقشه کدام ها اند؟

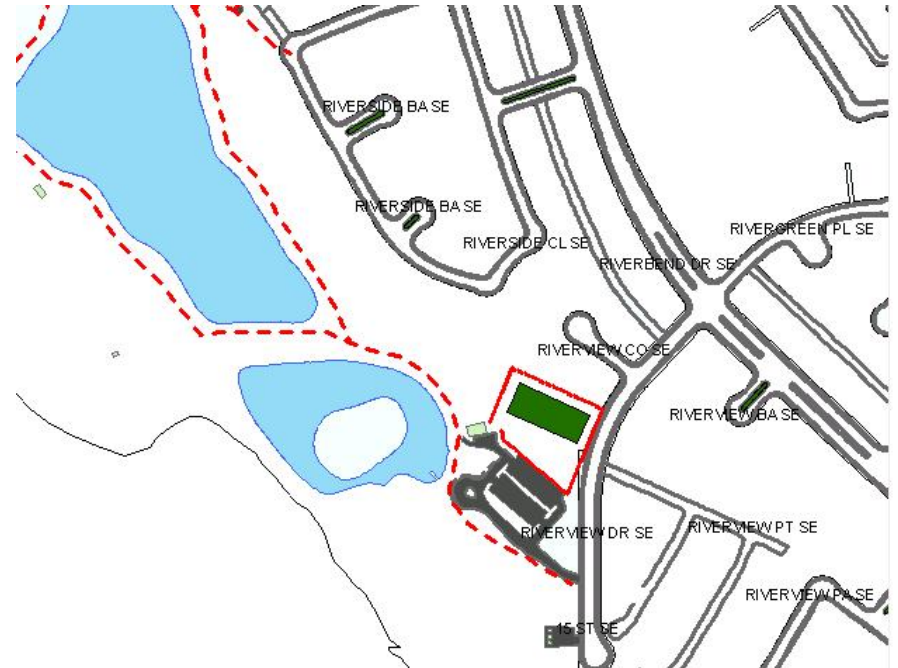
## بررسی های دقیق دیزاین

- ✓ نقشه در کجا استفاده خواهد شد؟
- ✓ دفتر، ساحه، در بین واسطه نقلیه در حال حرکت و غیره
- ✓ کدام لایه های زیرین ضرورت است تا وضاحت موضوع نقشه روی آن صورت گیرد (تصاویر هوایی، سرکها، سرحدات روی زمین و غیره)
- ✓ آیا محدودیت های تخنیکی موجود است؟
- ✓ رنگ ها روی صفحه کمپیوتر و صفحه چاپ تفاوت میکنند

## دیزاین هدفمند: نقشه برای چی استفاده خواهد شد؟



نقشه خراب برای وسایل موبایل



نقشه خوب برای وسایل موبایل



## نقشه توپوگرافی مقیاس کوچک: مواد ساحوی



## Union Square and the Green Line Extension

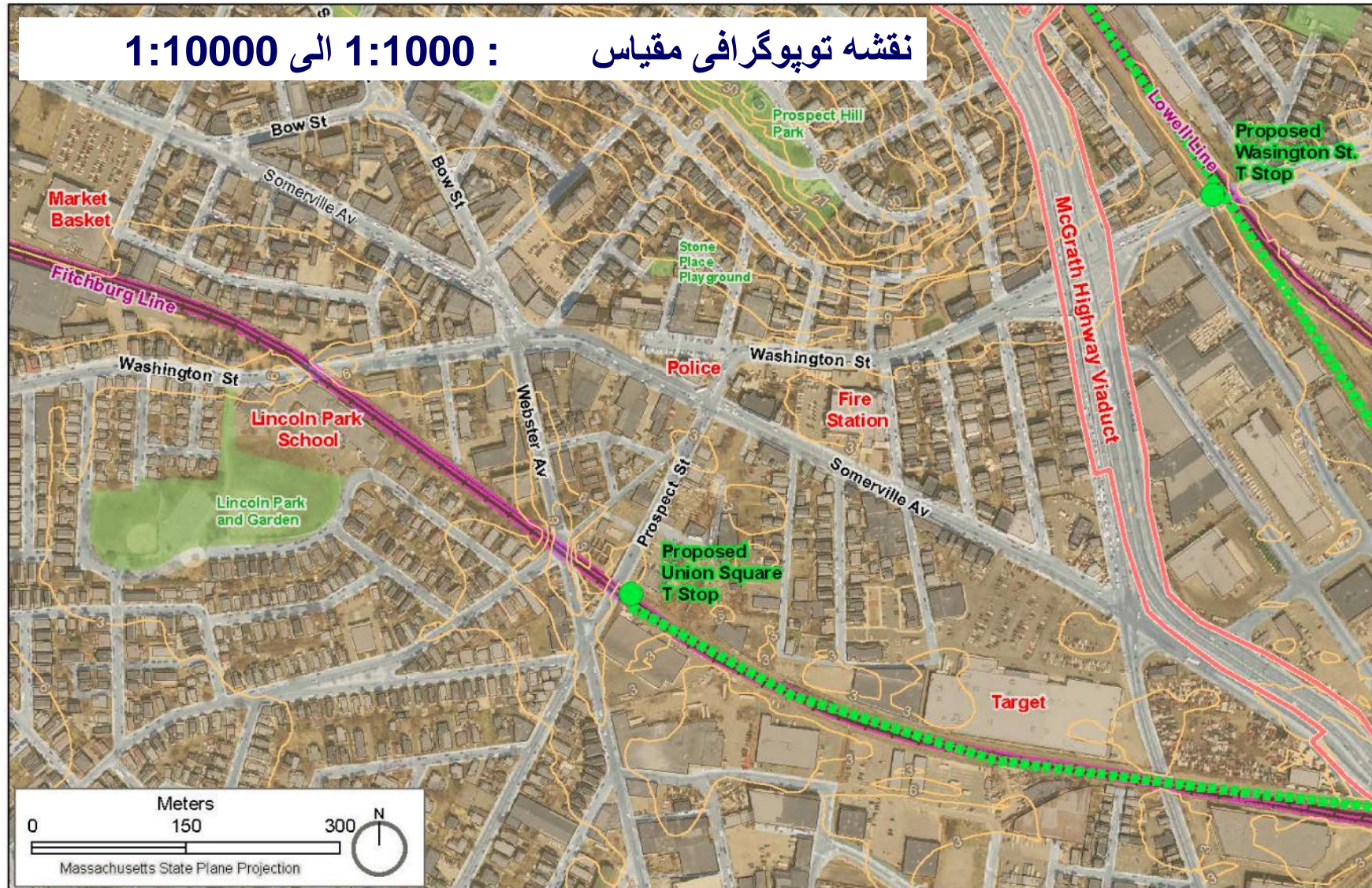
Just over 2 kilometers from downtown Boston and Harvard University, Union Square is a vibrant commercial center not yet served by rapid transit. The Massachusetts Executive Office of Transportation is under a federal order to extend the Green Line Trolley system through Somerville by 2014. This extension will follow the existing Lowell Line on the commuter rail and will include a spur to Union Square along the Fitchburg Line. New transit access has a potential to enliven Union Square and the Inner Belt Industrial park, located just to the east.

Sources:

Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
 Roads: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2007  
 MBTA System: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2006  
 Proposed GreenLine Extension and Stops from



نقشه توپوگرافی مقیاس : 1:1000 الى 1:10000



## Union Square, Topographic Detail

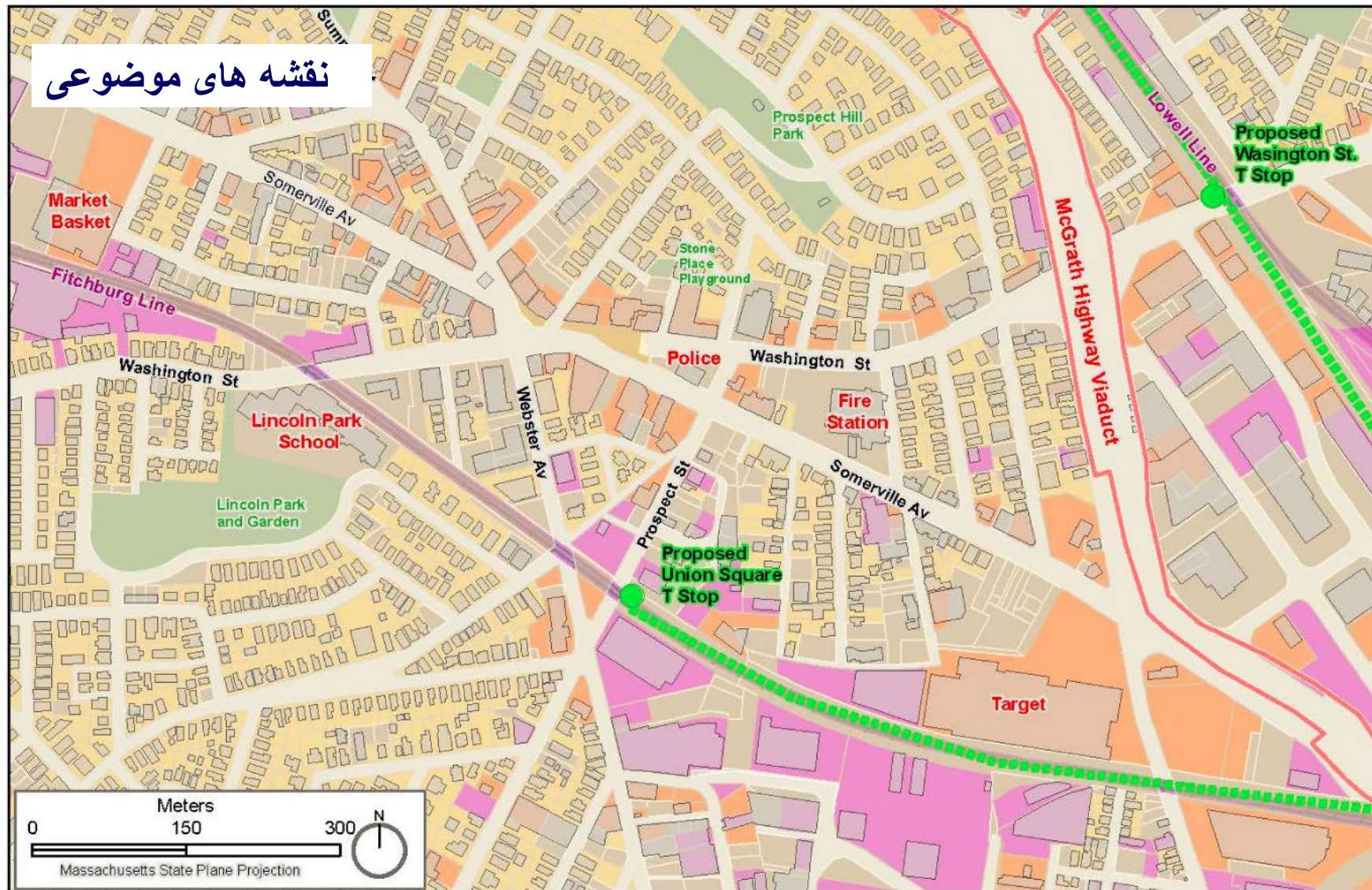
The landscape of Union Square will be changed by two new light rail stops that are planned to be built as part of the Green Line Extension. The Green Line trolleys will stop on top of the railroad overpass over Washington Street, and just before the railroad underpass at Webster Avenue. McGrath Highway runs above grade in a viaduct that ascends above Washington Street. The McGrath viaduct continues to the South East another 300 meters from the edge of this map.

Source: <http://www.gsd.harvard.edu/gis/manual/style/>

Sources:  
Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
3 Meter Contours: MassGIS, 2005  
Parks: City of Somerville 2007  
Aerial Photo, MassGIS 2002



## نقشه های موضوعی



## Union Square, Land Use

The 2007 property parcel data from the city of Somerville indicates that Union Square is a mixed use area with substantial proportions of Commercial Residential and Industrial, all mixed together at a fairly fine grain. This map also shows substantial areas whose land use is defined as "Tax Exempt." Many of these parcels appear to be vacant, others are occupied by city services, yet others require further investigation.

Source: <http://www.gsd.harvard.edu/gis/manual/style/>

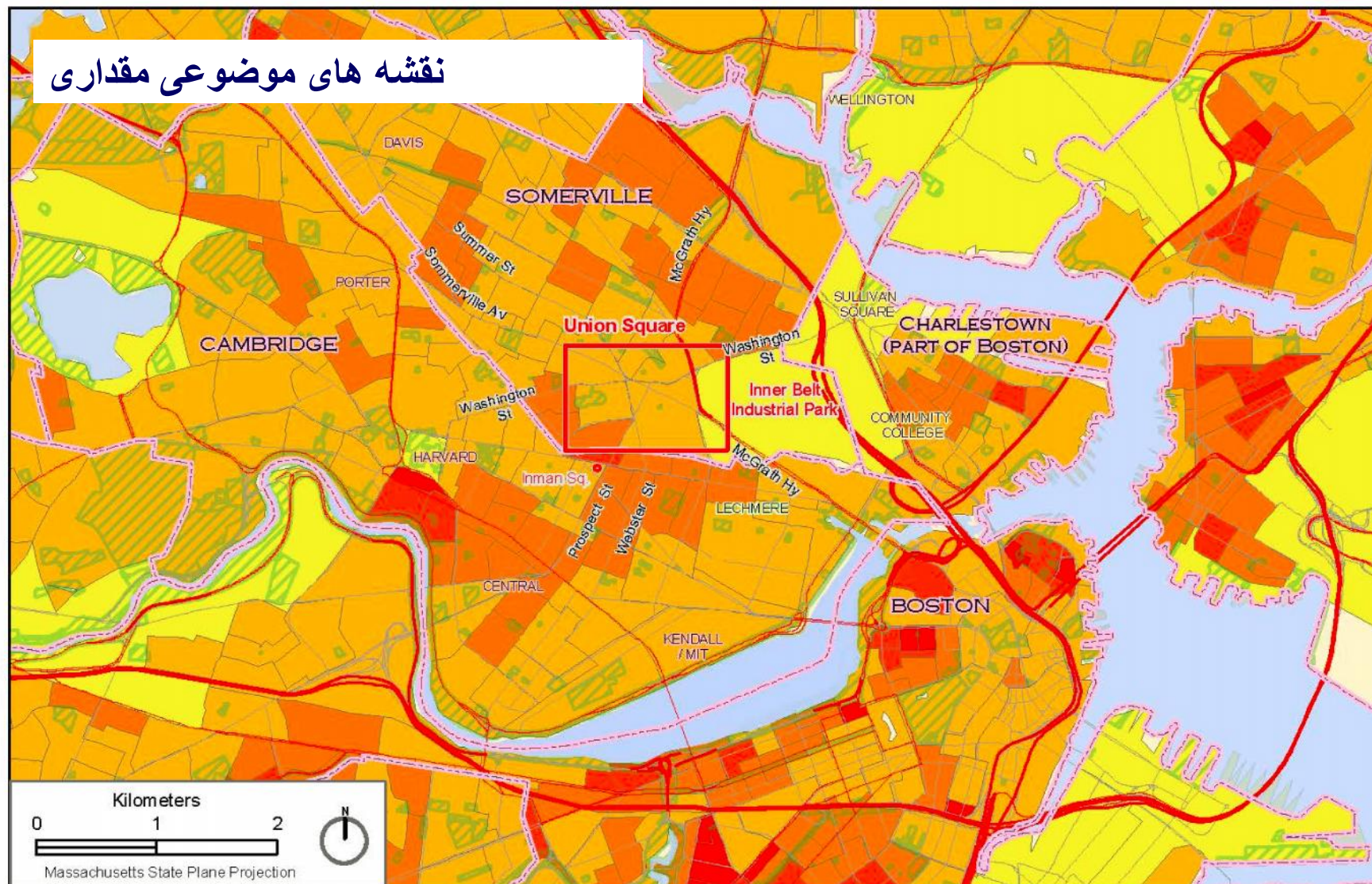
## Generalized Land Use

- Residential
- Commercial
- Exempt
- Industrial

Sources:  
 Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
 Property Parcel Land Use: 2007 Somerville Tax Assessor (classes generalized)  
 Parks: City of Somerville 2007



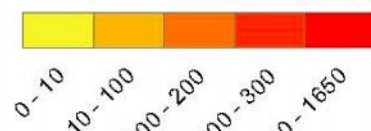
## نقشه های موضوعی مقداری



### 2000 Population Density

At a blockgroup level of aggregation, union square does not appear to be a particularly densely populated place. This pattern may not be entirely accurate, since some blockgroups include large areas of industrial land.

People per Hectare (Blockgroup) Parks



Sources:  
Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1;  
September 2009  
Blockgroup Population Density: US Census Bureau, 2000 via  
Geolytics.

Source: <http://www.gsd.harvard.edu/gis/manual/style/>



## نقشه های سه بعدی (3D)

Kingston University London

### Penrhyn Road Campus





## پنج اصل اول دیزاین برای نقشه کشی



Source: <http://www.esri.com/news/arcuser/0112/make-maps-people-want-to-look-at.html>

# 1 نقشه کشی: تقابل دید (رنگ های مقابل)



Good



Poor

ضعیف

# 1 نقشه کشی: تقابل دید (رنگ های مقابل)



ضعیف

Poor

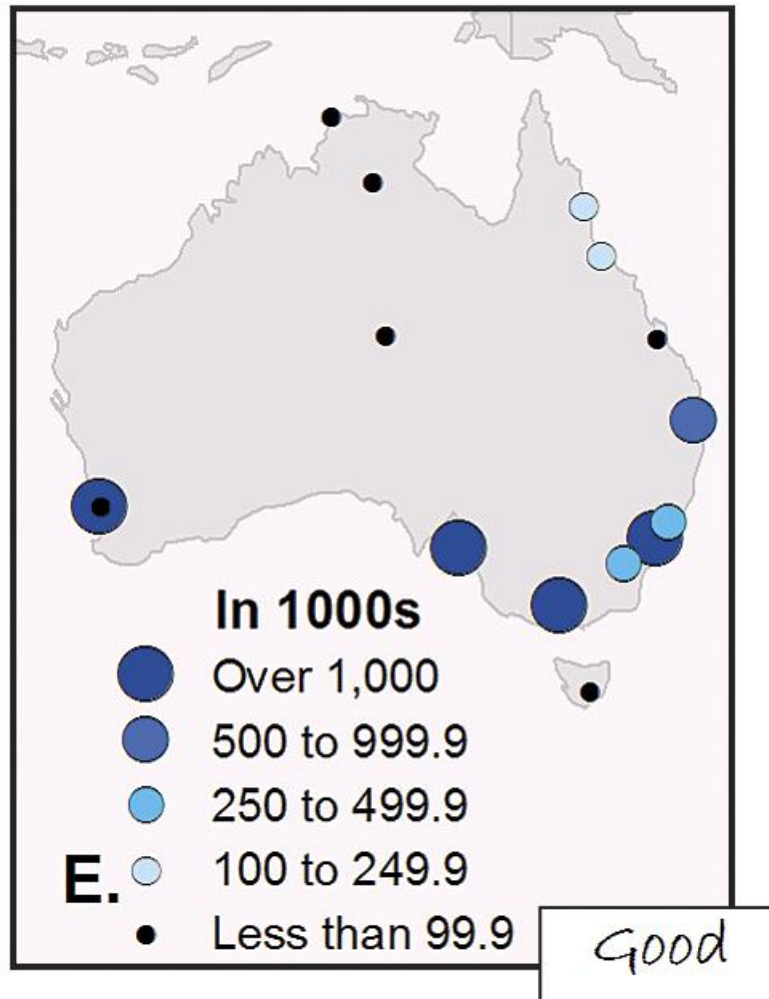


Good

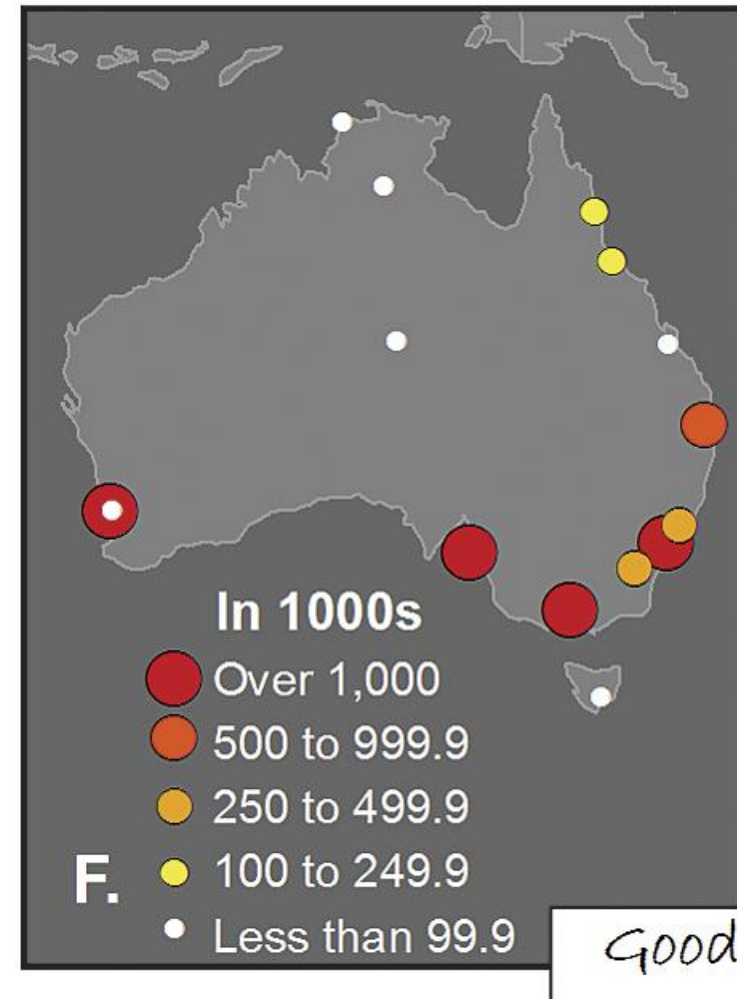


# 1 نقشه کشی: تقابل دید (رنگ های مقابل)

2000 نفر در شهرها



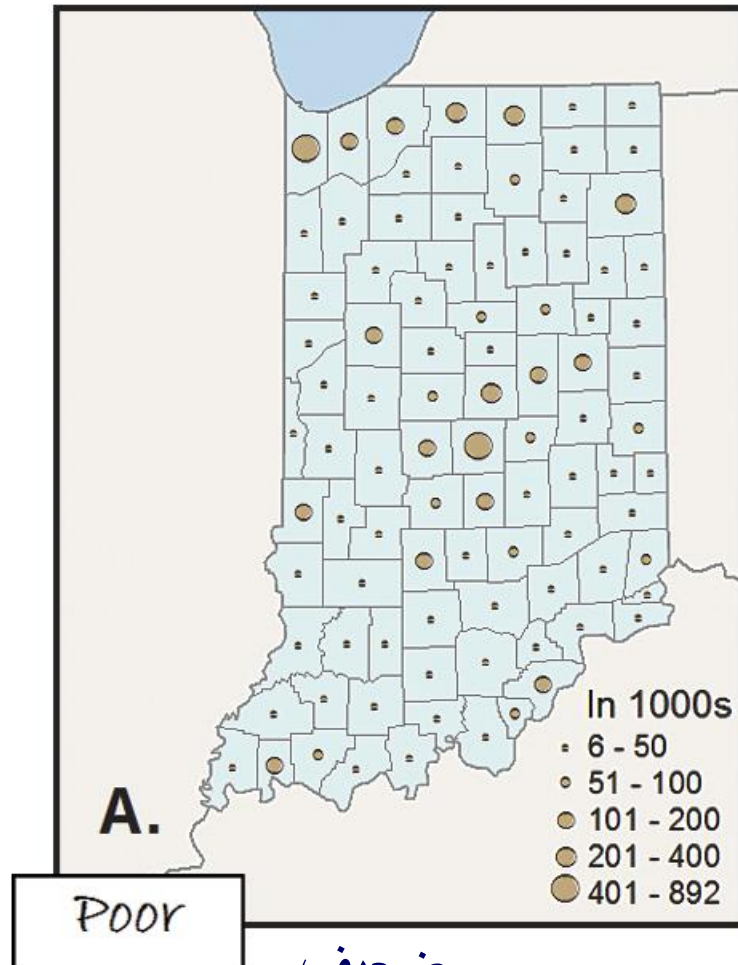
2000 نفر در شهرها





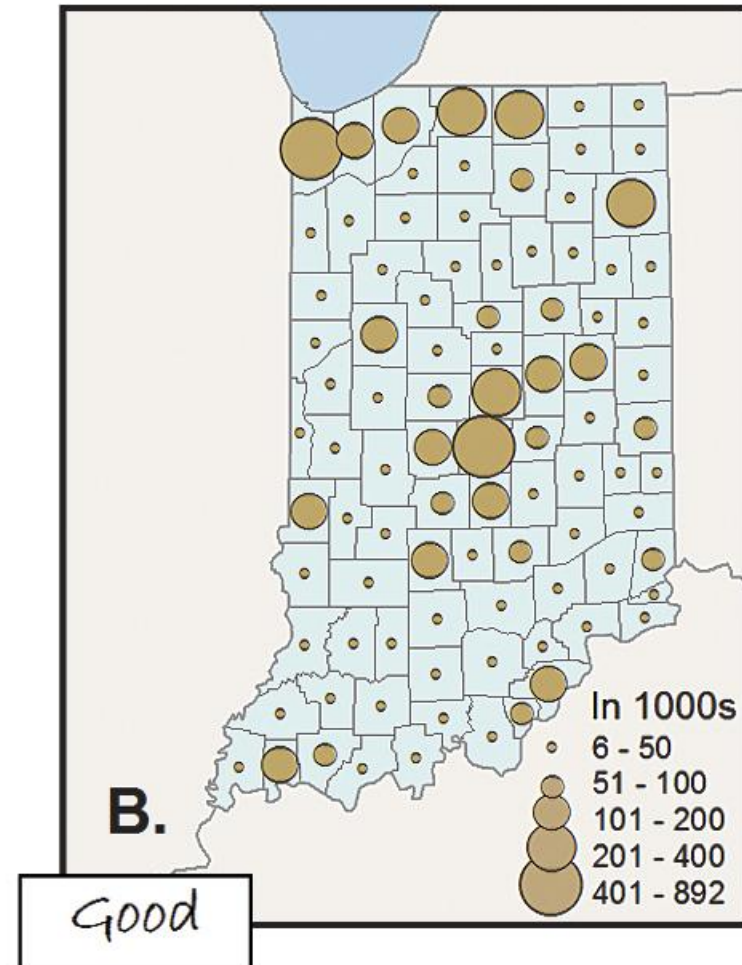
## 2 نقشه کشی:

2010



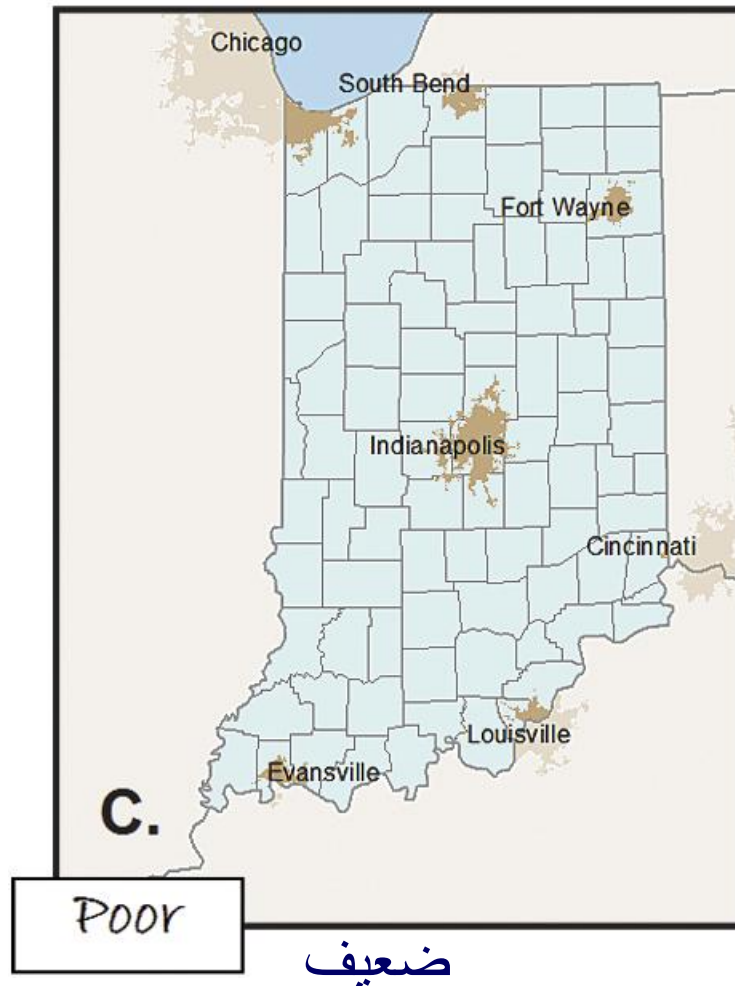
ضعیف

2010

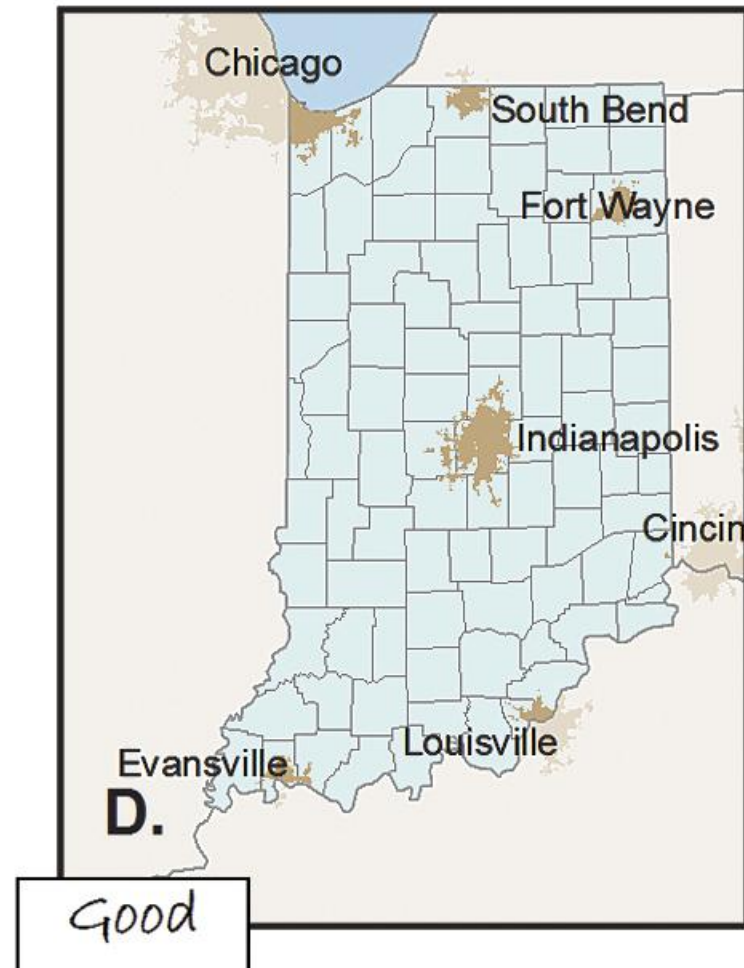


## 2 نقشه کشی:

شهرهای بزرگ

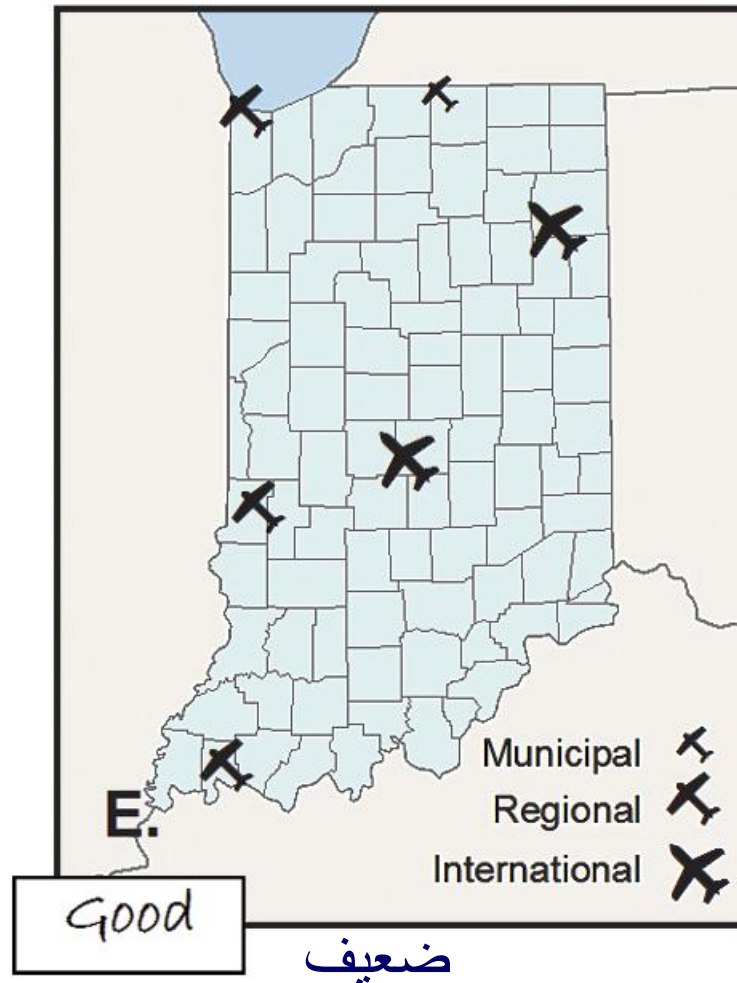


شهرهای بزرگ

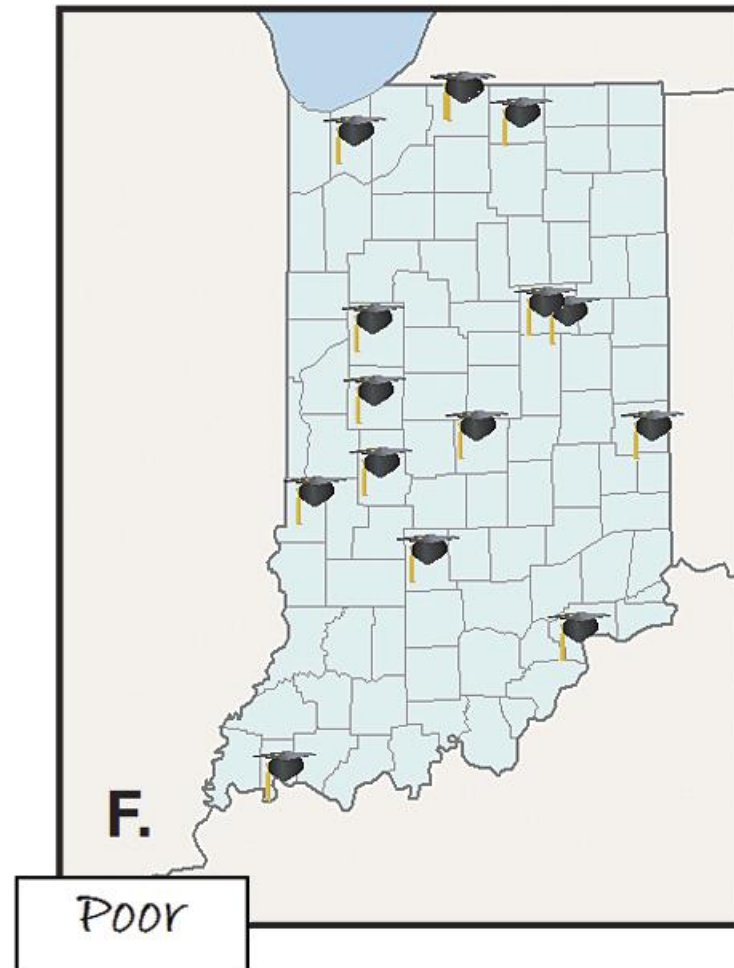


## 2 نقشه کشی:

میدان های هوایی بزرگ

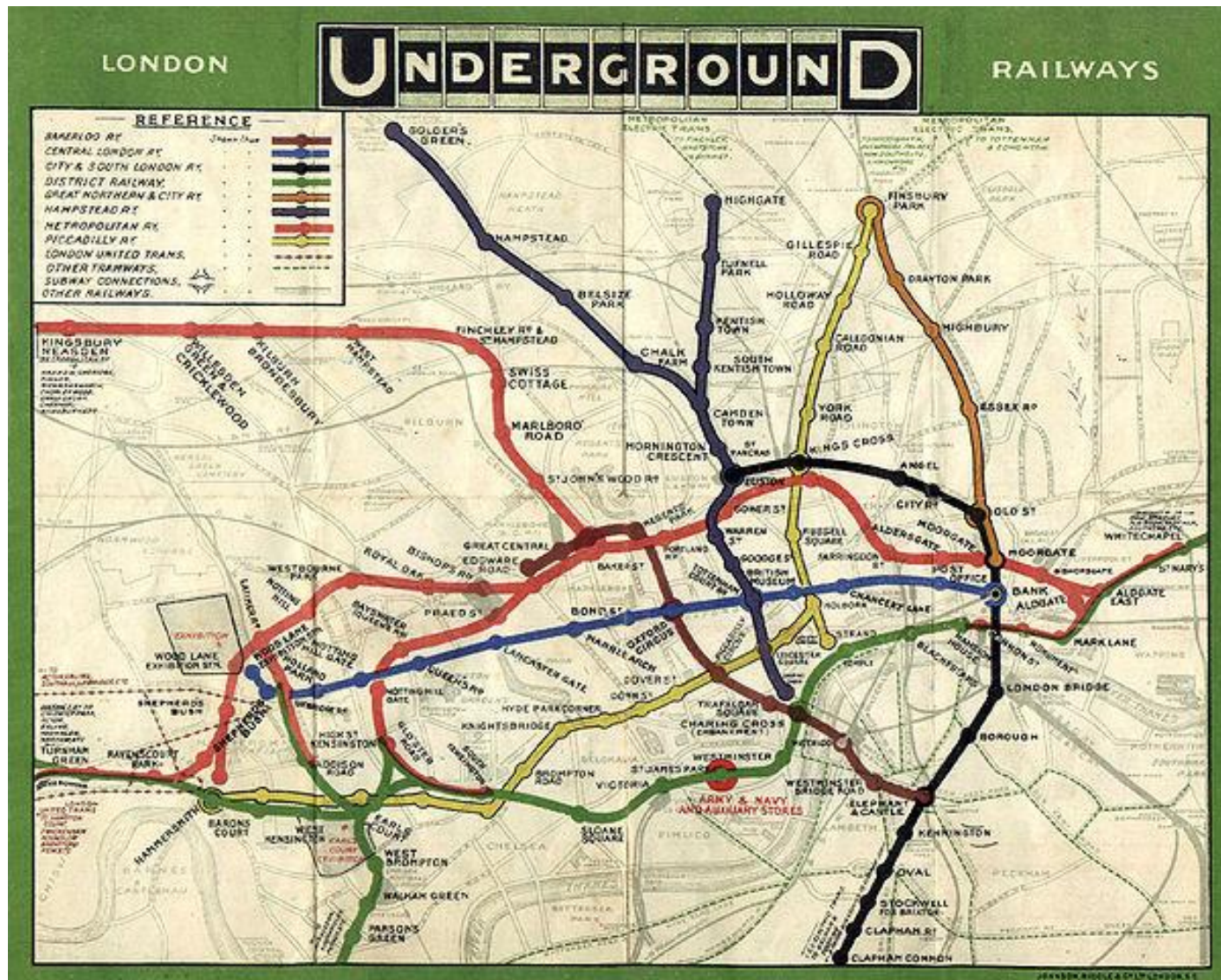


15 پوهنتون بزرگ





## 2 نقشه کشی:

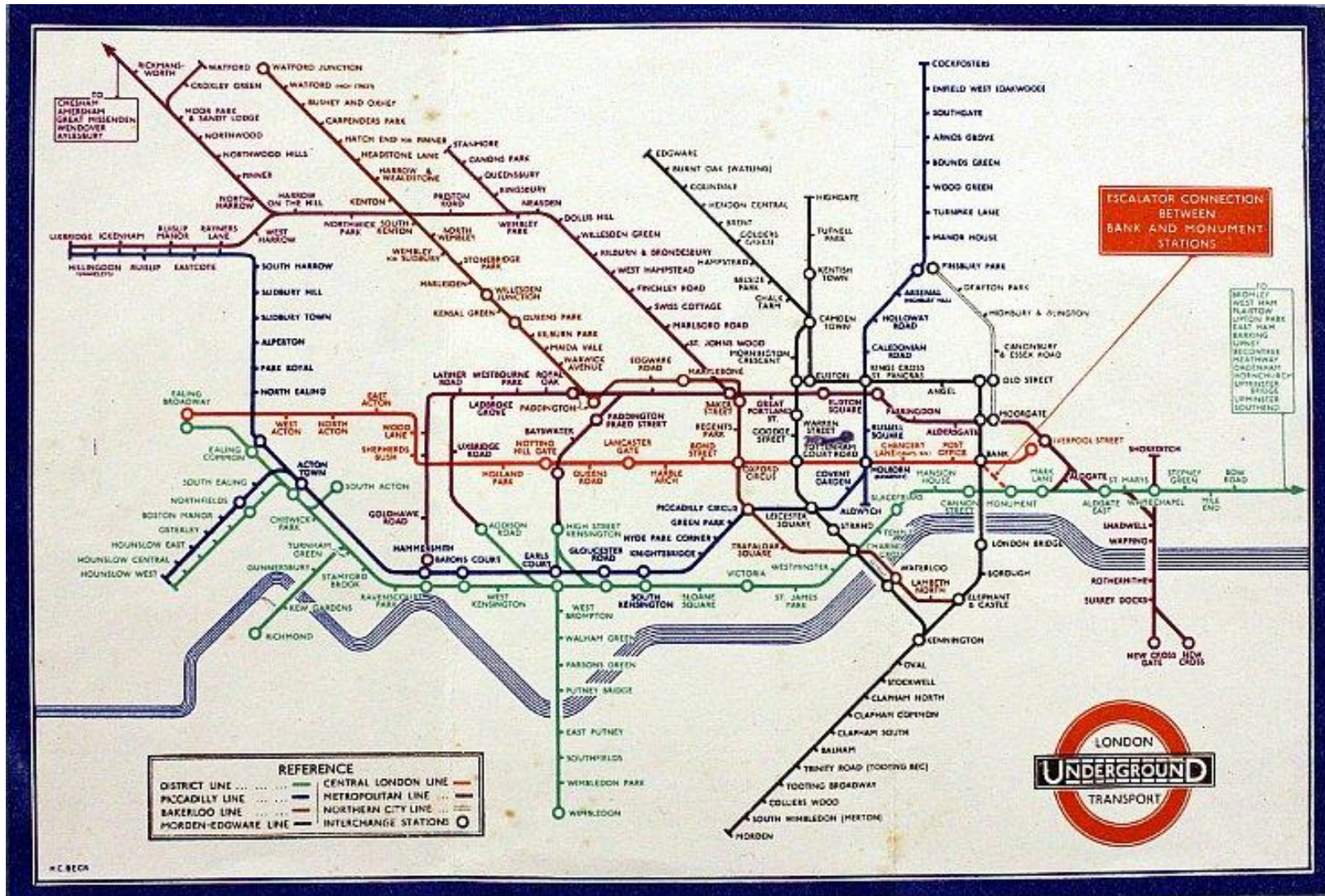


نقشه تیوبی لندن - 1908

Source: [http://en.wikipedia.org/wiki/Tube\\_map](http://en.wikipedia.org/wiki/Tube_map)



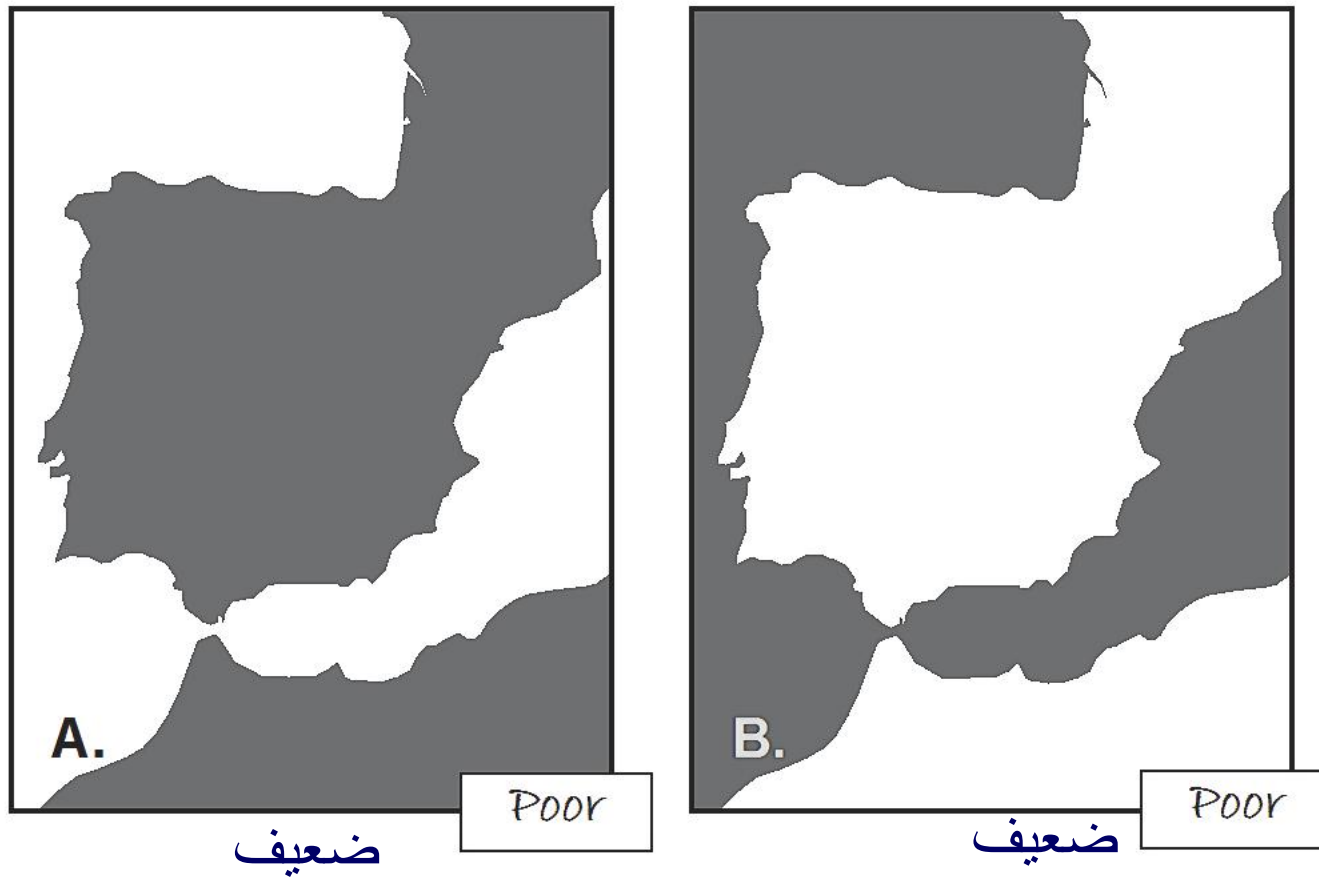
## 2 نقشه کشی:



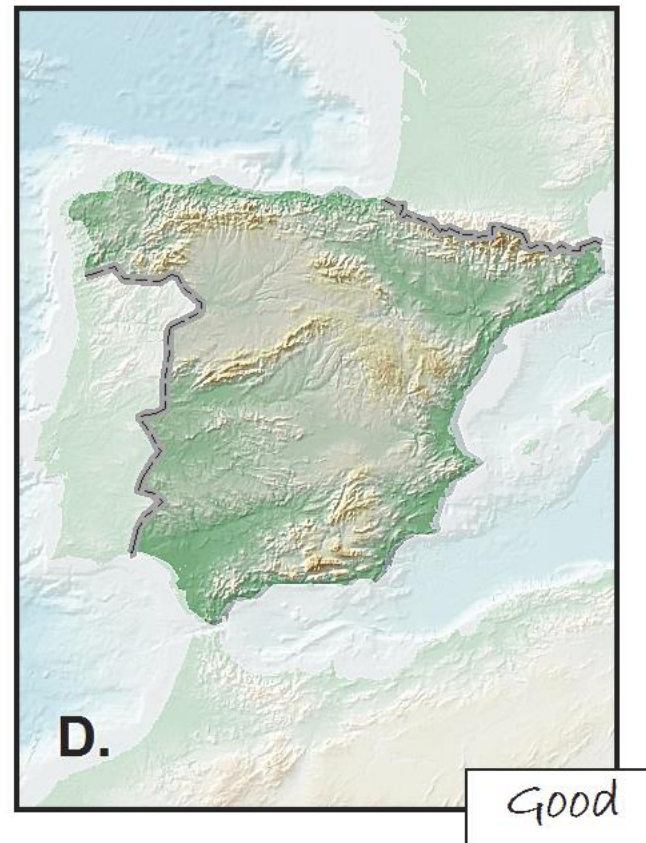
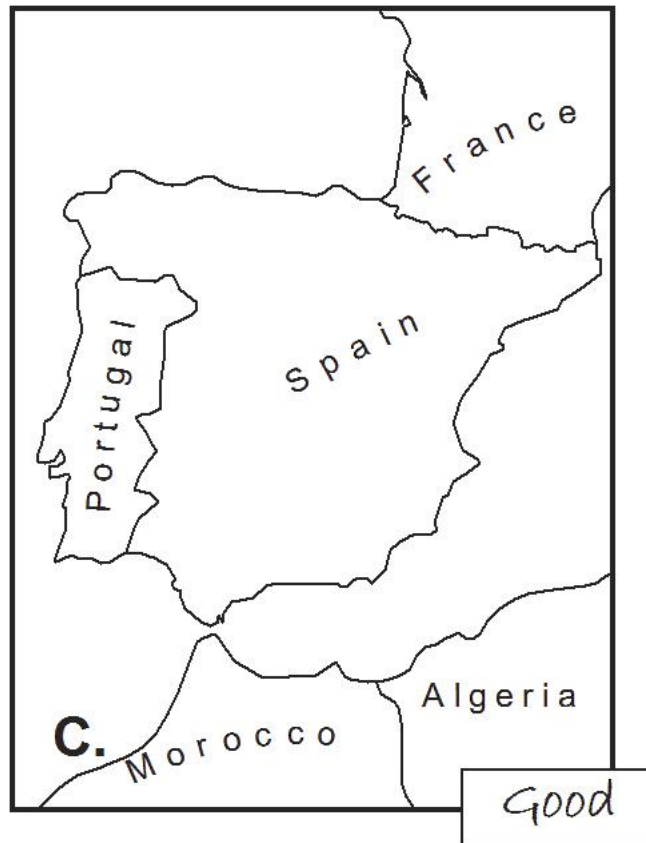
## پلان هیری بک برای ترانسپورت زیرزمینی لندن – 1933

**NORPLAN** 

### 3 نقشه کشی: ترتیب شکل زمین

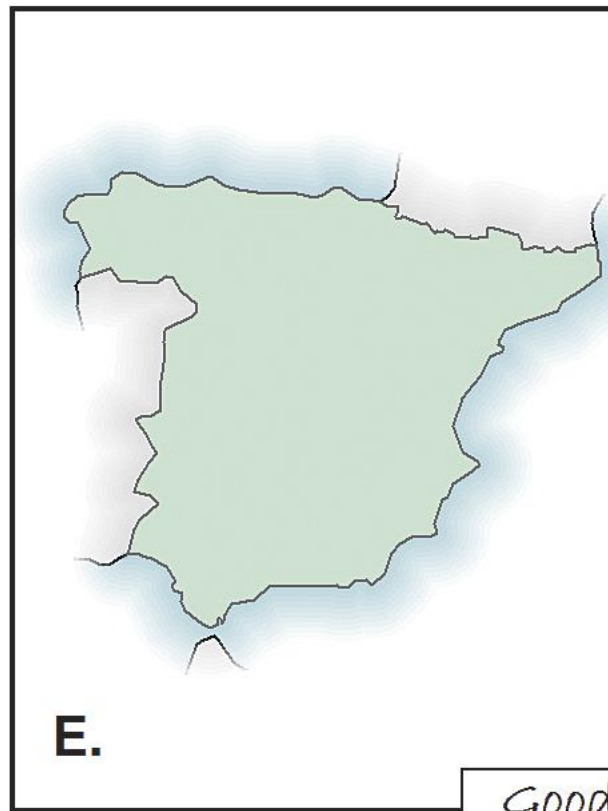


### 3 نقشه کشی: ترتیب شکل زمین





### 3 نقشه کشی: ترتیب شکل زمین



Good

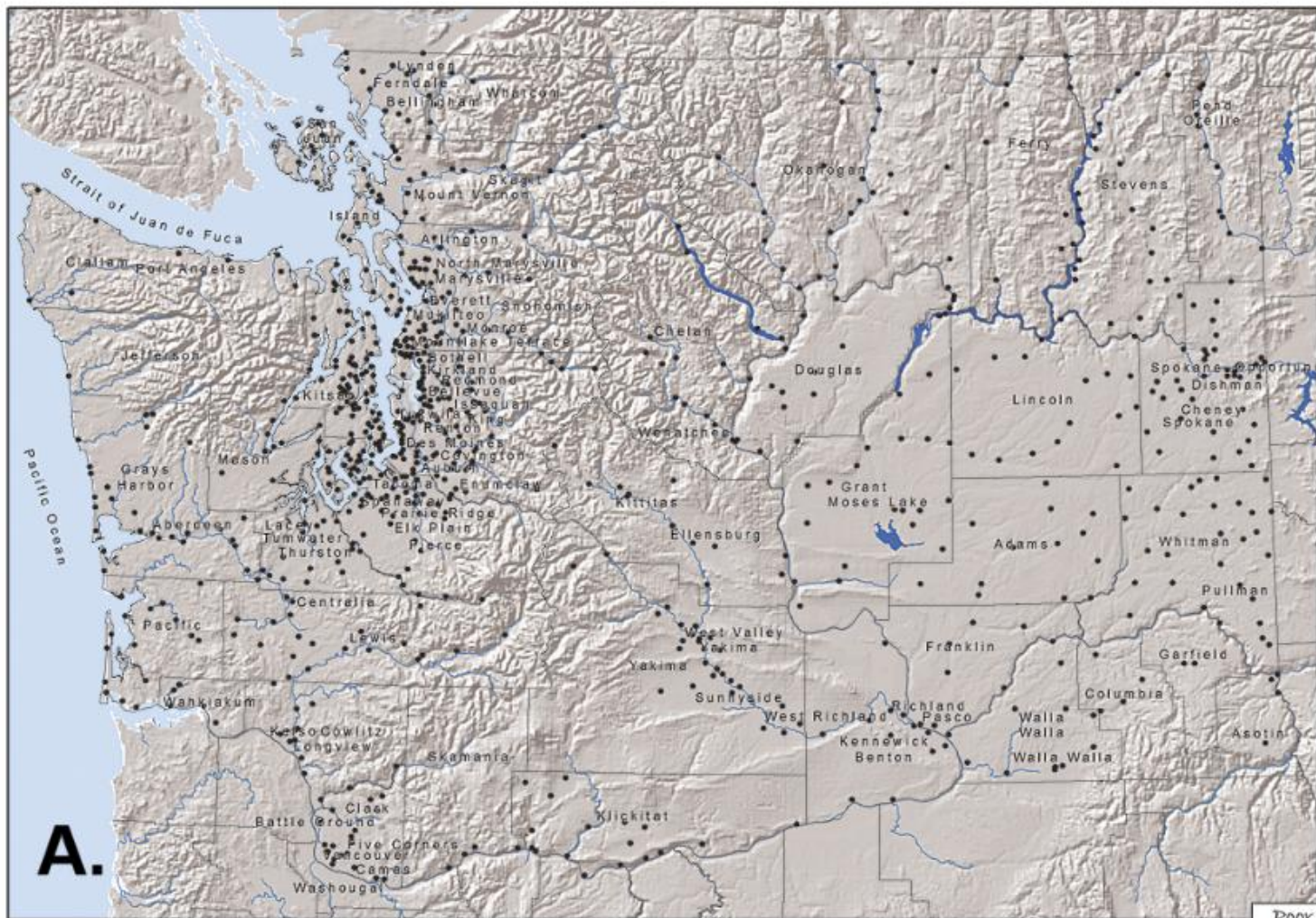


Good



## 4 نقشه کشی: ترتیب شجری (Hierarchical)

ایالت واشنگتن





## 4 نقشه کشی: ترتیب شجری (Hierarchical)

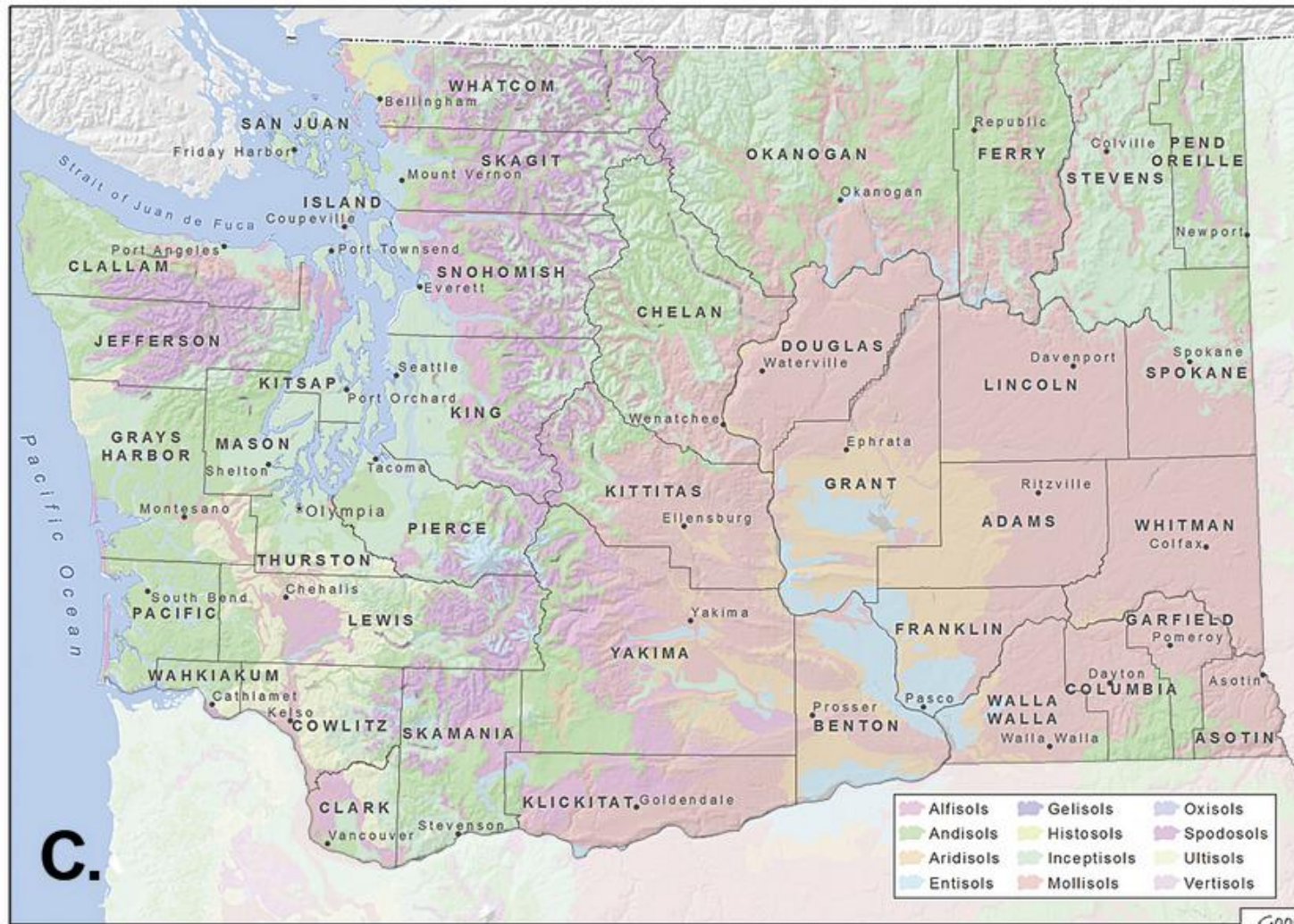
ایالت واشنگتن



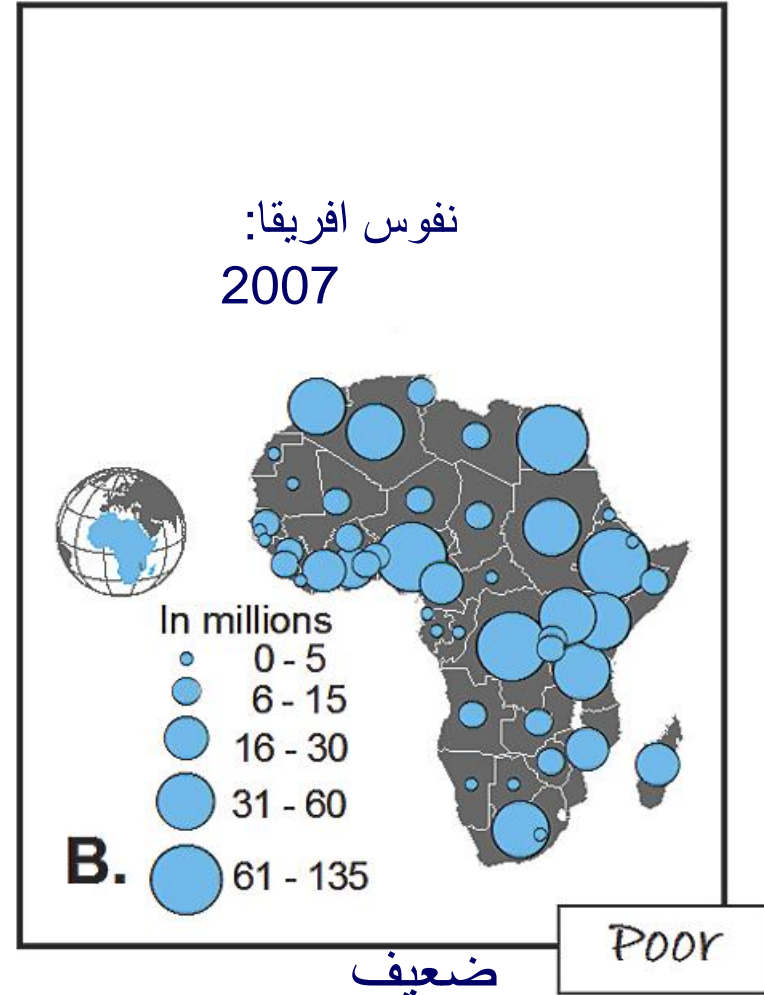
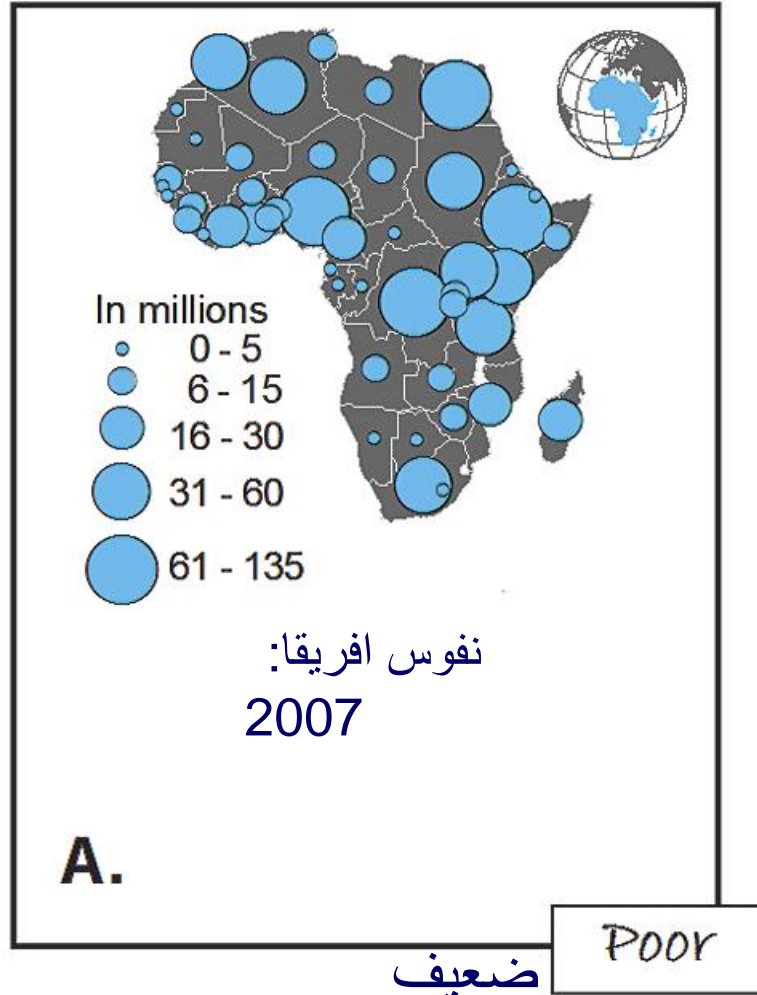


## 4 نقشه کشی: ترتیب شجری (Hierarchical)

خاک های واشنگتن

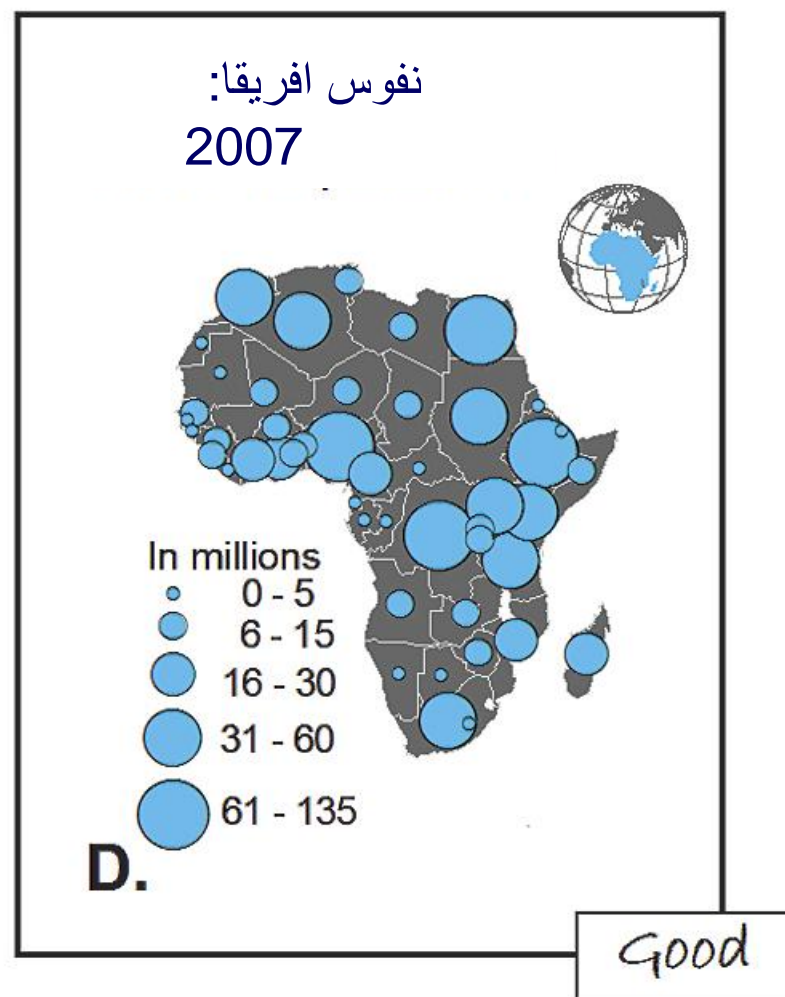
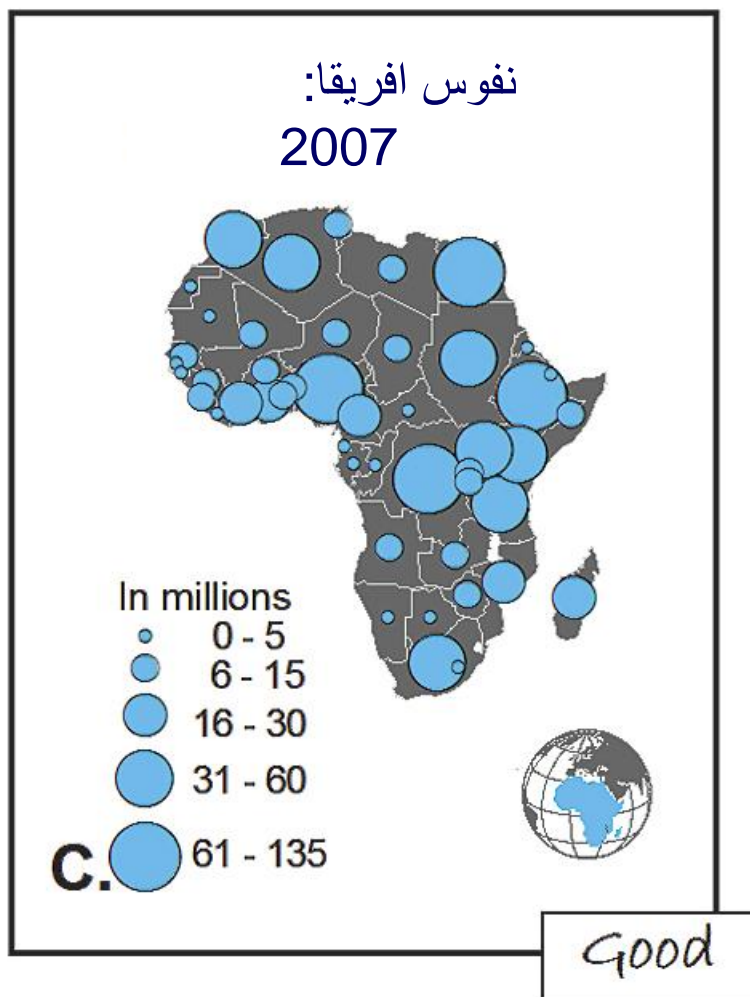


## 5 نقشه کشی: (Balance)





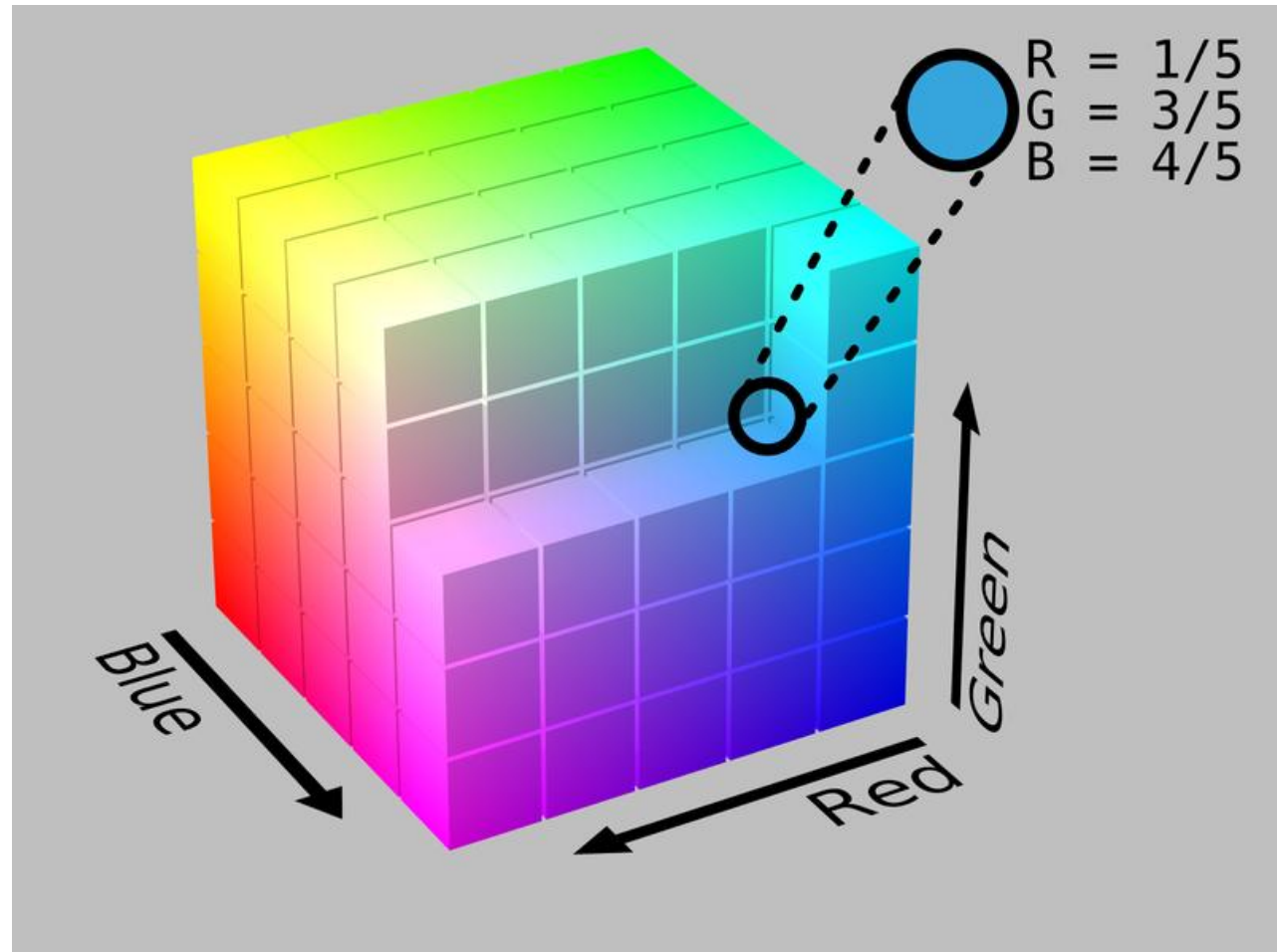
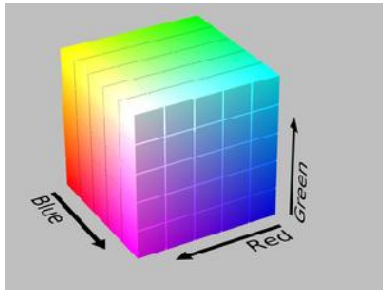
## 5 نقشه کشی: (Balance)



## استفاده کنندگان تان را از یاد ببرید!

- ✓ در کمتر از 7 ثانیه نقشه باید پیام خود را برساند
- ✓ استفاده کنندگان معمولاً در نگاه اول نمیخواهند رهنما (لیجند) نقشه را
- ✓ عنوان نقشه را نمیخواهند بار بار بخوانند
- ✓ آنها هرچیز را مقبول می خواهند







## رنگ های متضاد

Now that's 1998 right there

ترکیب خراب

That's more like 1999 I guess

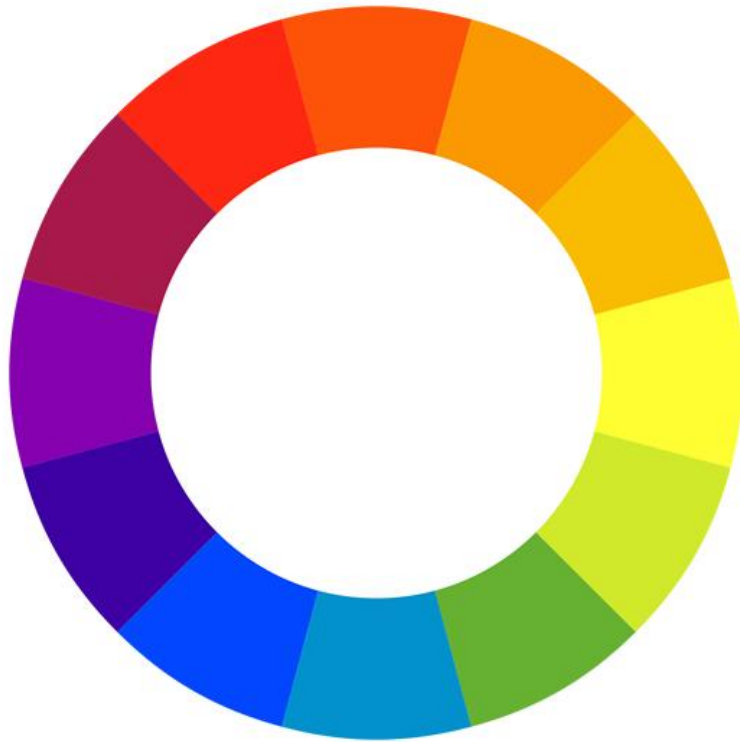
## تناسب رنگ ها

Much better color combination

ترکیب خوبه

That's not bad either

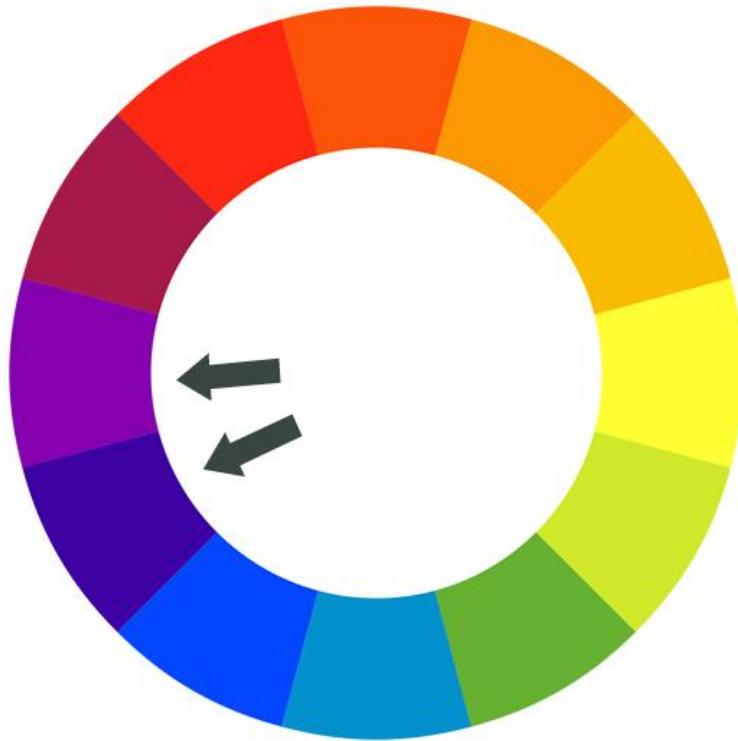
## تناسب رنگ ها



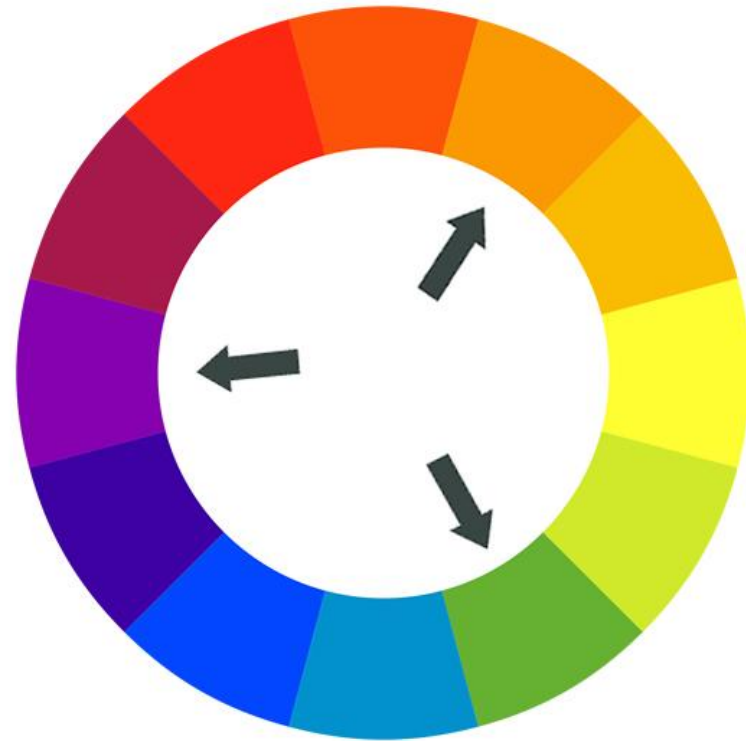
## چهره های مختلف یک رنگ



## تناسب رنگ ها

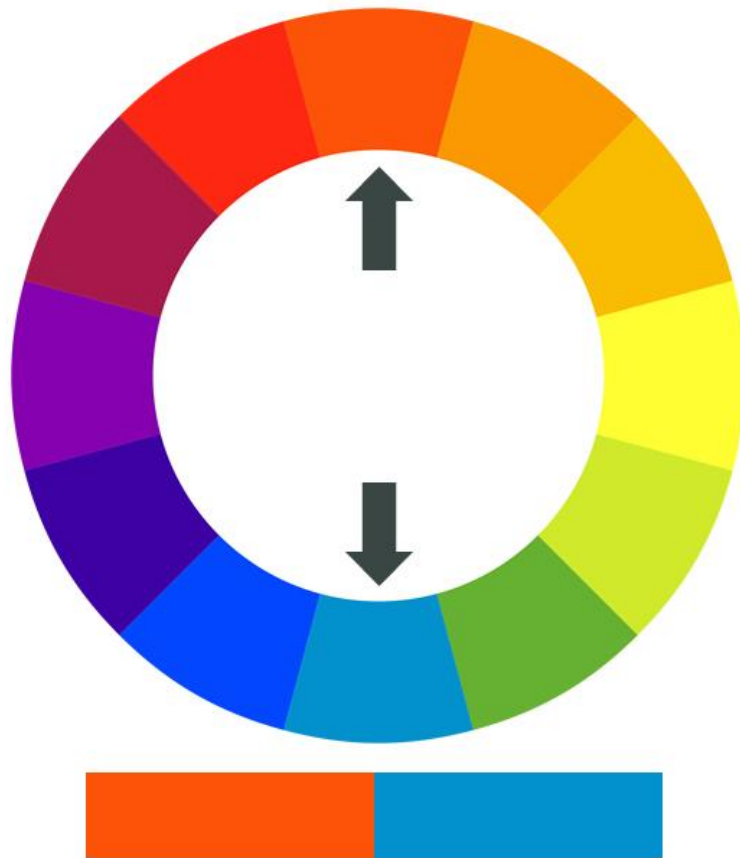


رنگ های قابل مقایسه:  
رنگ های همسایه در چرخ رنگ



سه رنگی:  
رنگها با فواصل معین در چرخ

## تناسب رنگ ها

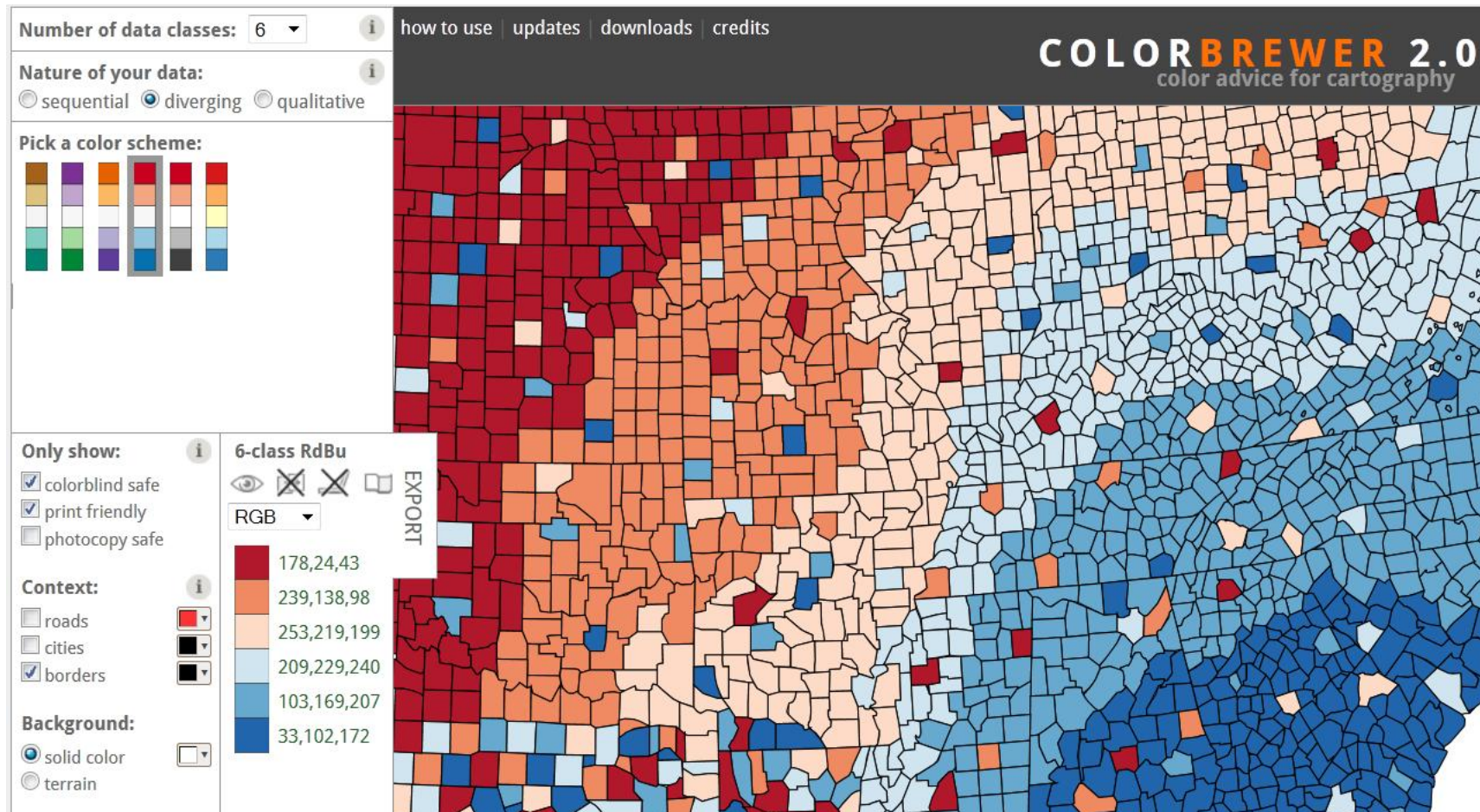


رنگ های تکمیلی:  
رنگ های مقابل هم قرار گرفته در چرخ



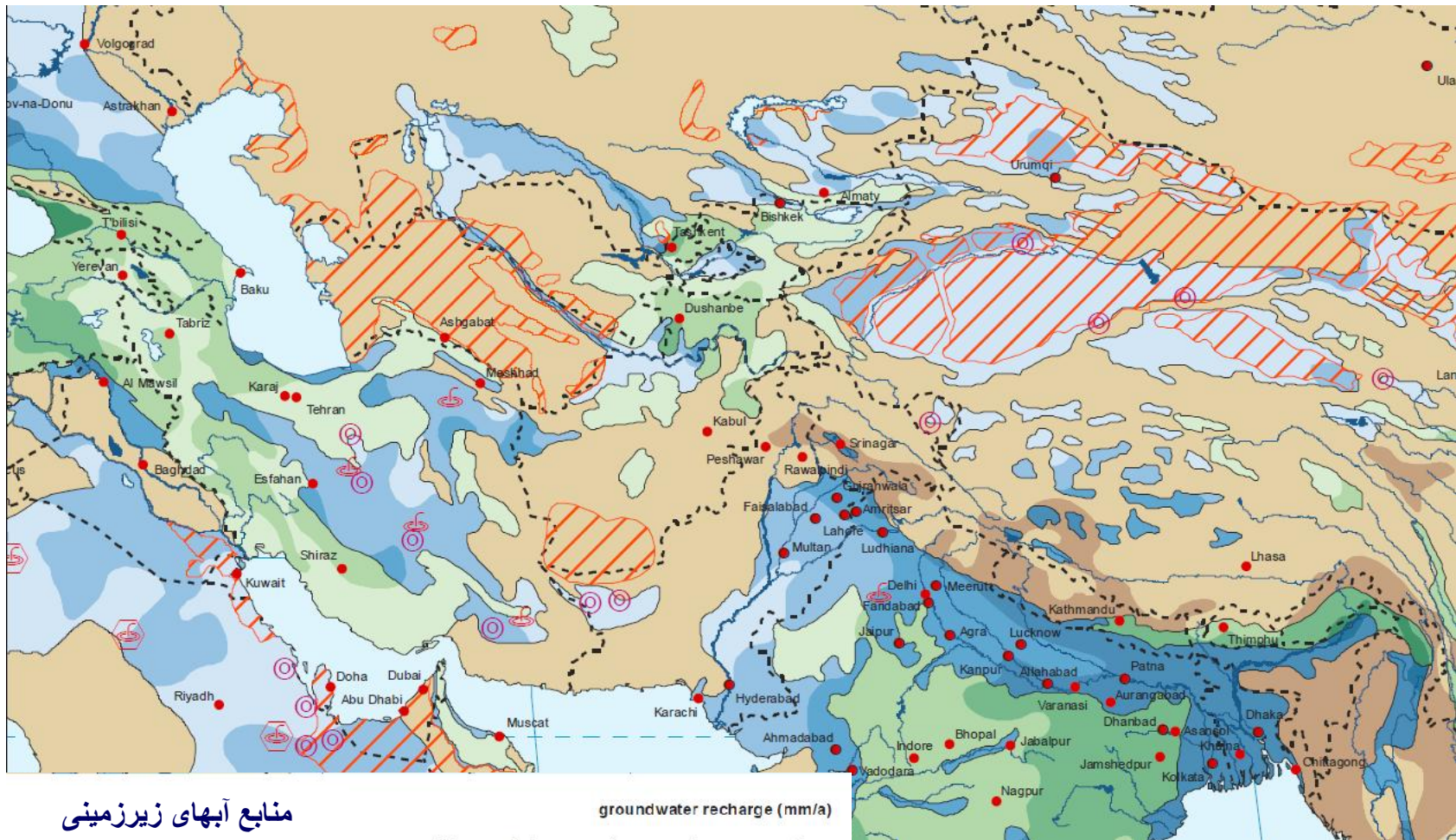
رنگ های خنثی:  
بیرون از چرخ رنگ

<http://colorbrewer2.org>





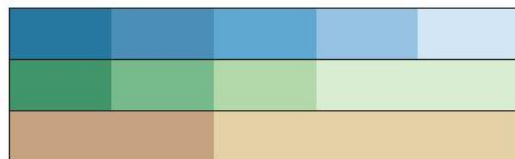
# WHYMAP - <http://www.whymap.org>



منابع آبهای زیرزمینی

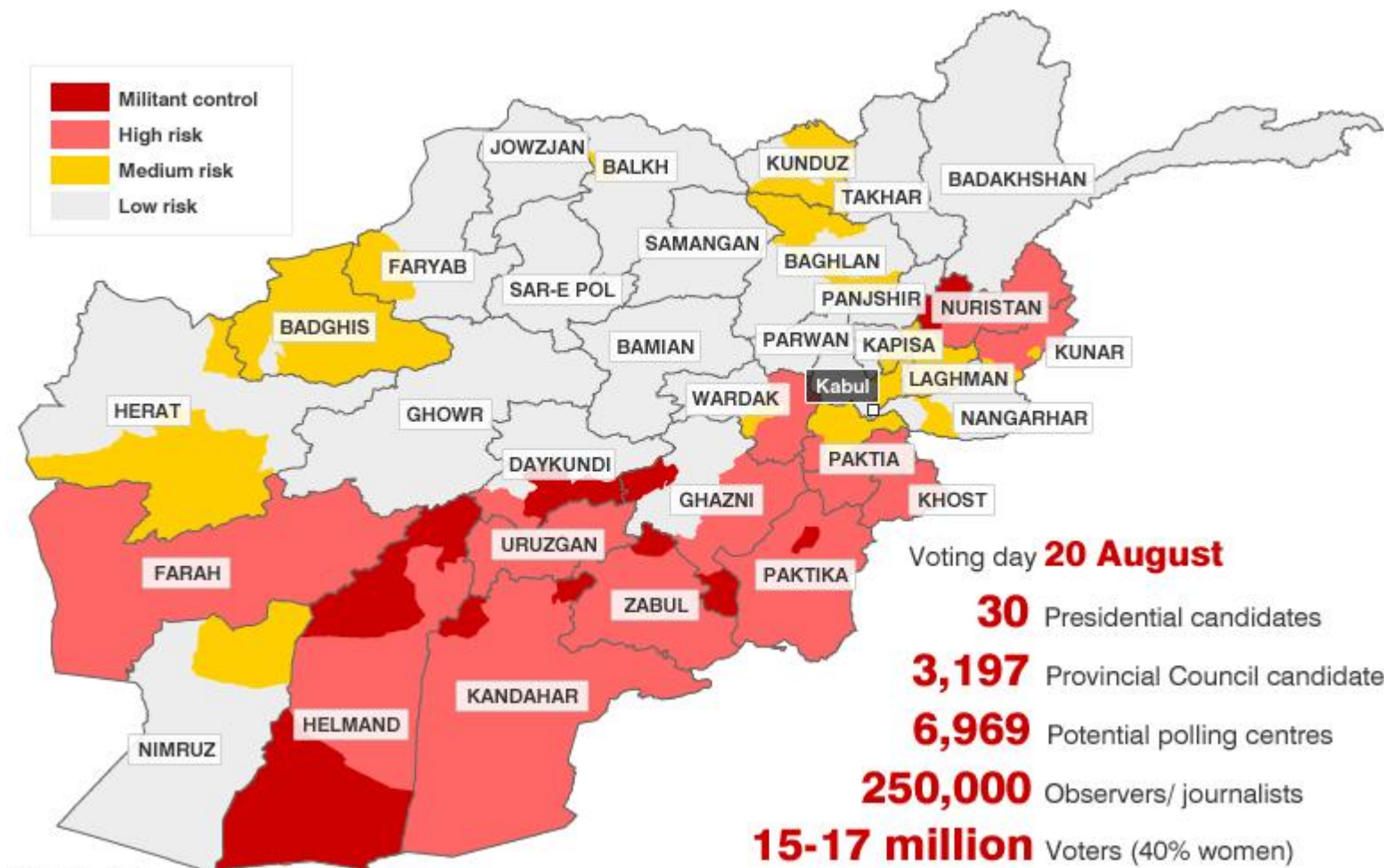
groundwater recharge (mm/a)

very high 300 high 100 medium 20 low 2 very low 0



in major groundwater basins  
in areas with  
complex hydrogeological structure  
in areas with local and shallow aquifers

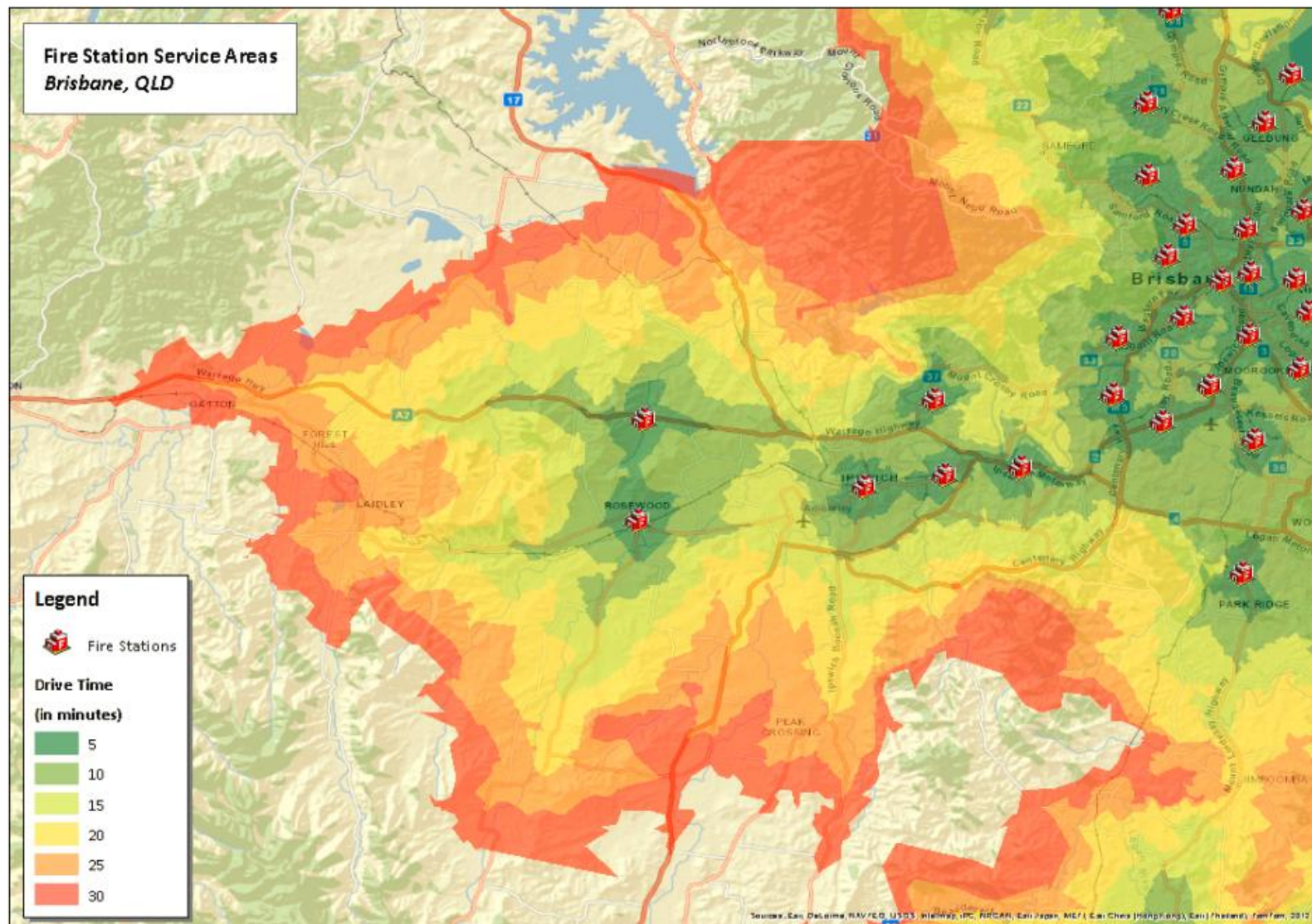
NORPLAN



SOURCE: Afghan Interior Ministry/Reuters

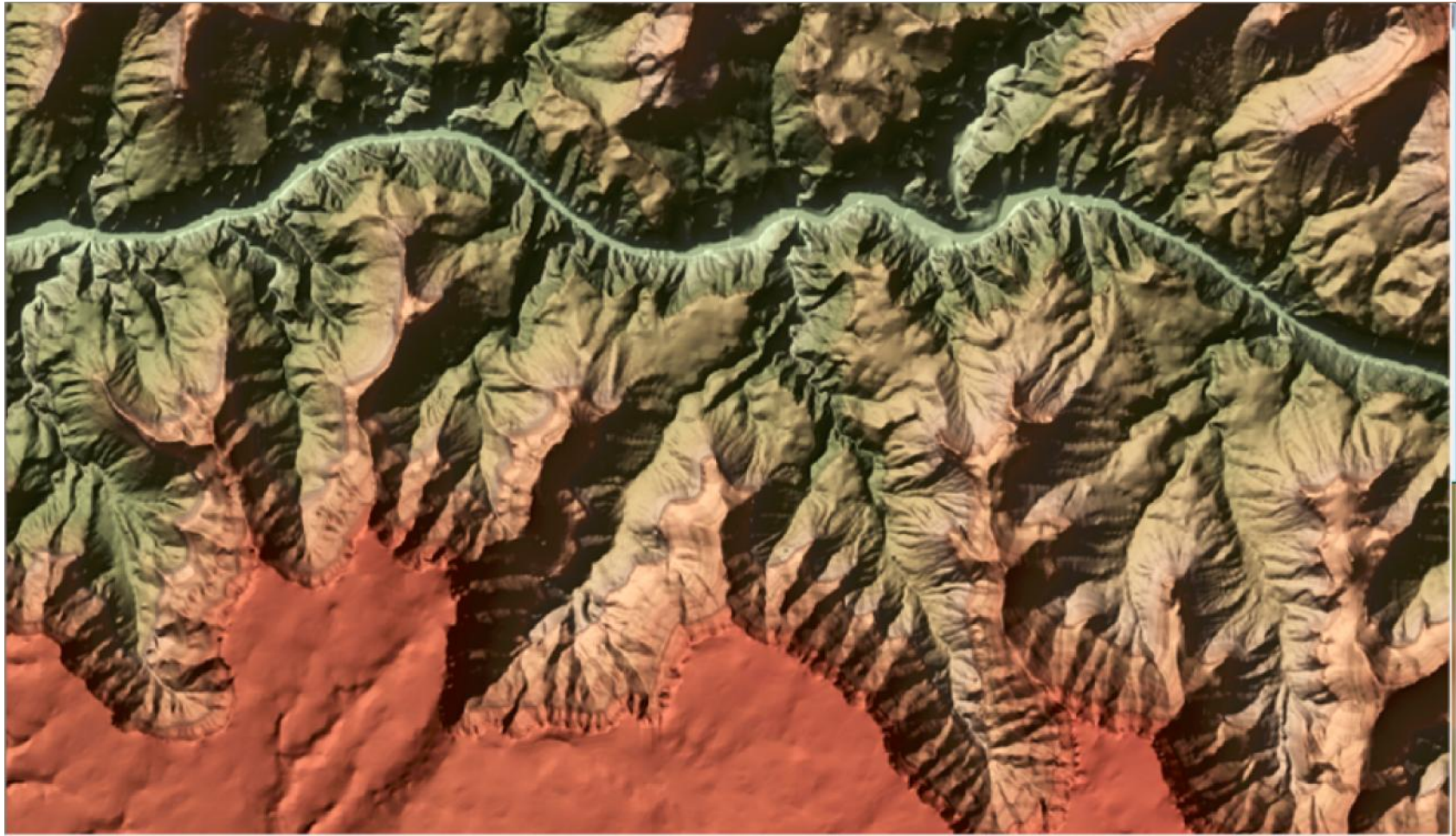
2009 نقشه امنیتی افغانستان: BBC – 19





Source: <http://esriaustralia.wordpress.com/2013/09/05/ozri-2013-the-art-of-cartography/>





Source: <http://blogs2.esri.com/esri/arcgis/2012/09/07/over-the-edge-3d-designing-the-deaths-in-grand-canyon-map/>

## دیزاین و استفاده رنگ ها و سمبول ها

✓ سمبول های آشنا، شهودی و یا توضیحات برای سمبول های نا آشنا و یا جدیداً استفاده شده



درخت خشکیده











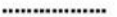





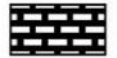

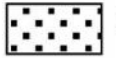
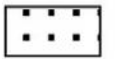


## دیزاین و استفاده رنگ ها و سمبول ها

✓ برای نمایش دیتا کیفی زمانی که تفاوت در نوعیت باشد از سه رنگ سبز و آبی (RGB) و ساختمانهای مانند نقطه و یا خط استفاده کنید



## دیزاین و استفاده رنگ ها و سمبول ها

دیتا کیفی با تفاوت در نوع

Feature Type	Visual Variable		
	Shape	Orientation	Color Hue
Point	 Spring  House  Tower	 Live Tree  Dead Tree	 Live Tree  Dead Tree
Line	 National Border  Trail  Section Line	 Asphalt Road  Concrete Road	 National Border  State Border
Area	 Gravel  Sand	 Orchard  Field Crop	 Land  Water

## دیزاین و استفاده رنگ ها و سمبول ها

✓ برای نمایش دیتا کمیتی با تفاوت در بزرگی، اندازه سمبول و یا روشنی و غلظت رنگ اختیار خوب خواهد بود

✓ چشم بطور مستقیم از تفاوت اندازه و غلظت رنگ متاثر گردیده و پیام را میگیرد

## دیزاین و استفاده رنگ ها و سمبول ها

دیتا کمیتی با

ی

Feature Type	Visual Variable			
	Size	Pattern Texture	Color Lightness	Color Saturation
Point				
Line				
Area				



## استفاده کنندگان تان را از یاد ببرید!

- ✓ در کمتر از 7 ثانیه نقشه باید پیام خود را برساند
- ✓ استفاده کنندگان معمولاً در نگاه اول نمیخواهند رهنما (لیجند) نقشه را
- ✓ عنوان نقشه را نمیخواهند بار بار بخوانند
- ✓ آنها هرچیز را مقبول می خواهند



Source: Adapted from <http://www.esri.com>

## استفاده کنندگان تان را از یاد مبرید!

- ✓ (زیاد روشن) را استفاده نکنید
- ✓ رنگی را استفاده نکنید که به چشم برخورد میکند
- ✓ برای نقشه های چاپی رنگ های ملایم را استفاده کنید
- ✓ خود را مطمئن سازید که تفاوت مؤثر بین رنگها موجود است
- ✓ تنها یک رنگ در یک نقشه زیاد استفاده نشود (مگر در حالات خاص که چنان تعبیه میشود)



# لست بازبینی نقشه کشی

*Aileen Buckley and Kenneth Field, ESRI :*

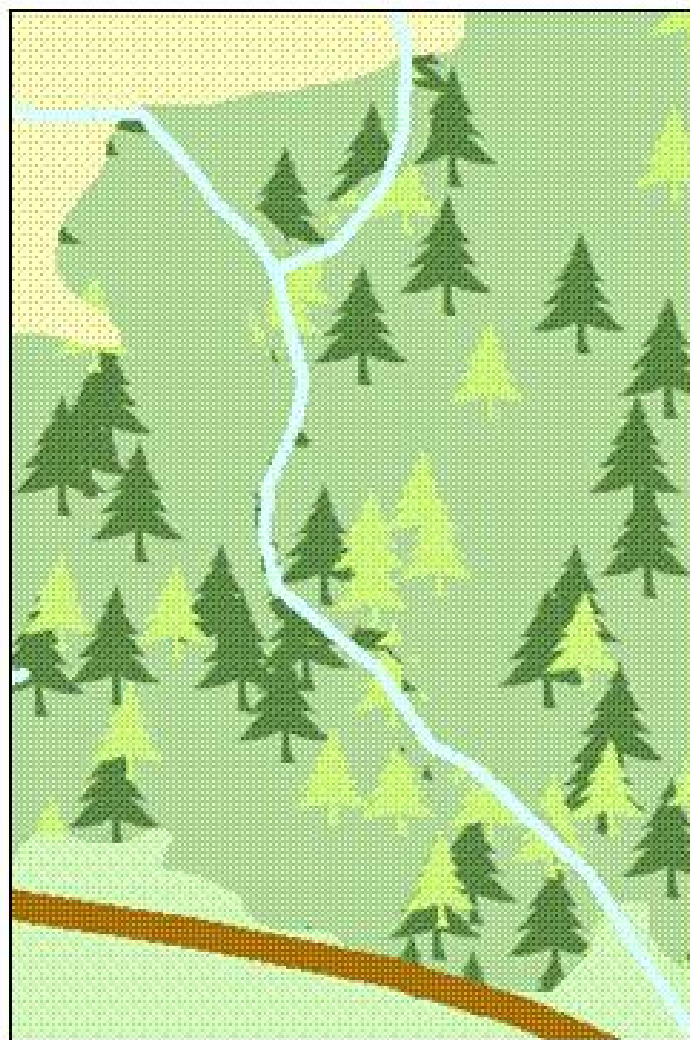
1. آیا من میفهمم که نقشه من چی قصه ای را بیان میکند؟
2. آیا سیستم درست کوردینات و پروجکشن را انتخاب نموده ام؟
3. آیا دیتا در یک سطح درست استفاده شده است؟
4. آیا سمبول های استفاده شده واضح اند؟
5. آیا سمبول ها در تطابق با دیتا استفاده شده اند؟
6. آیا سمبول های متنی درست استفاده شده اند؟
7. آیا در نقشه من شکل های زمین را بصورت درست ترتیب شده اند؟
8. آیا در نقشه من سیستم درست شجری در نمایش لایه موجود است؟
9. آیا چیزی دیگری ضرور است که به نقشه اضافه شود؟
10. آیا کدام شخص یا اشخاصی مستقل به نقشه من نظر داده است؟



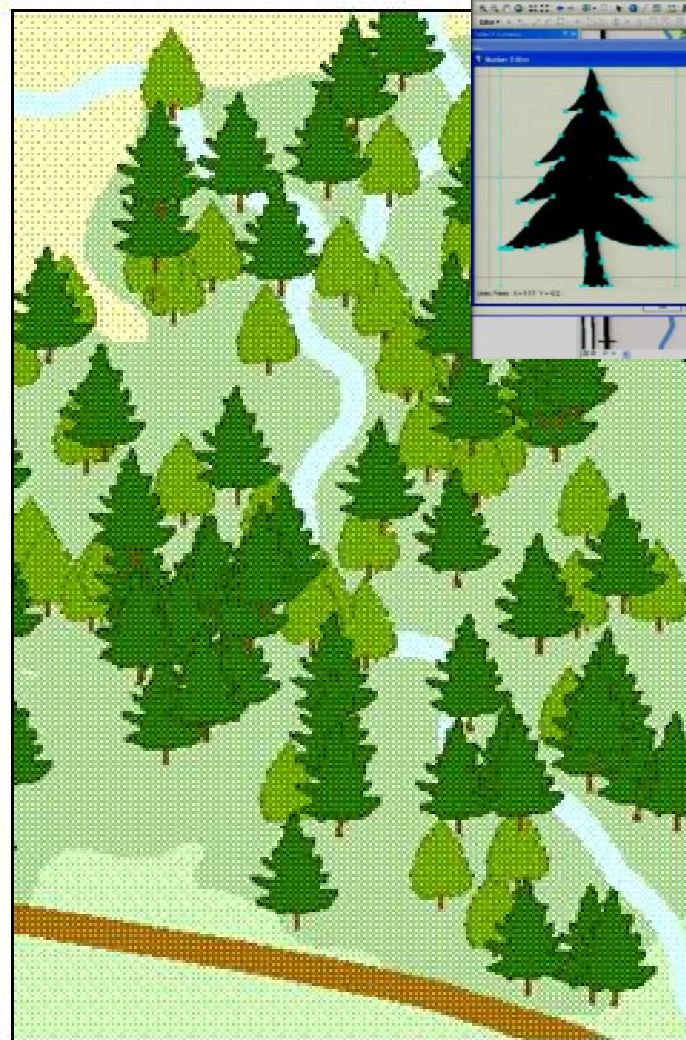
## عناوین کورس

1. معرفی
2. پروسه های پلانگذاری نقشه کشی
3. ارزیابی دیتا
4. اصول دیزاین نقشه کشی
5. تخنیک های سمبول گذاری پیشرفته
6. متن نقشه
7. دیزاین قالب ها (Layouts)

## نمایش نقشه کشی – کارتوگرافی

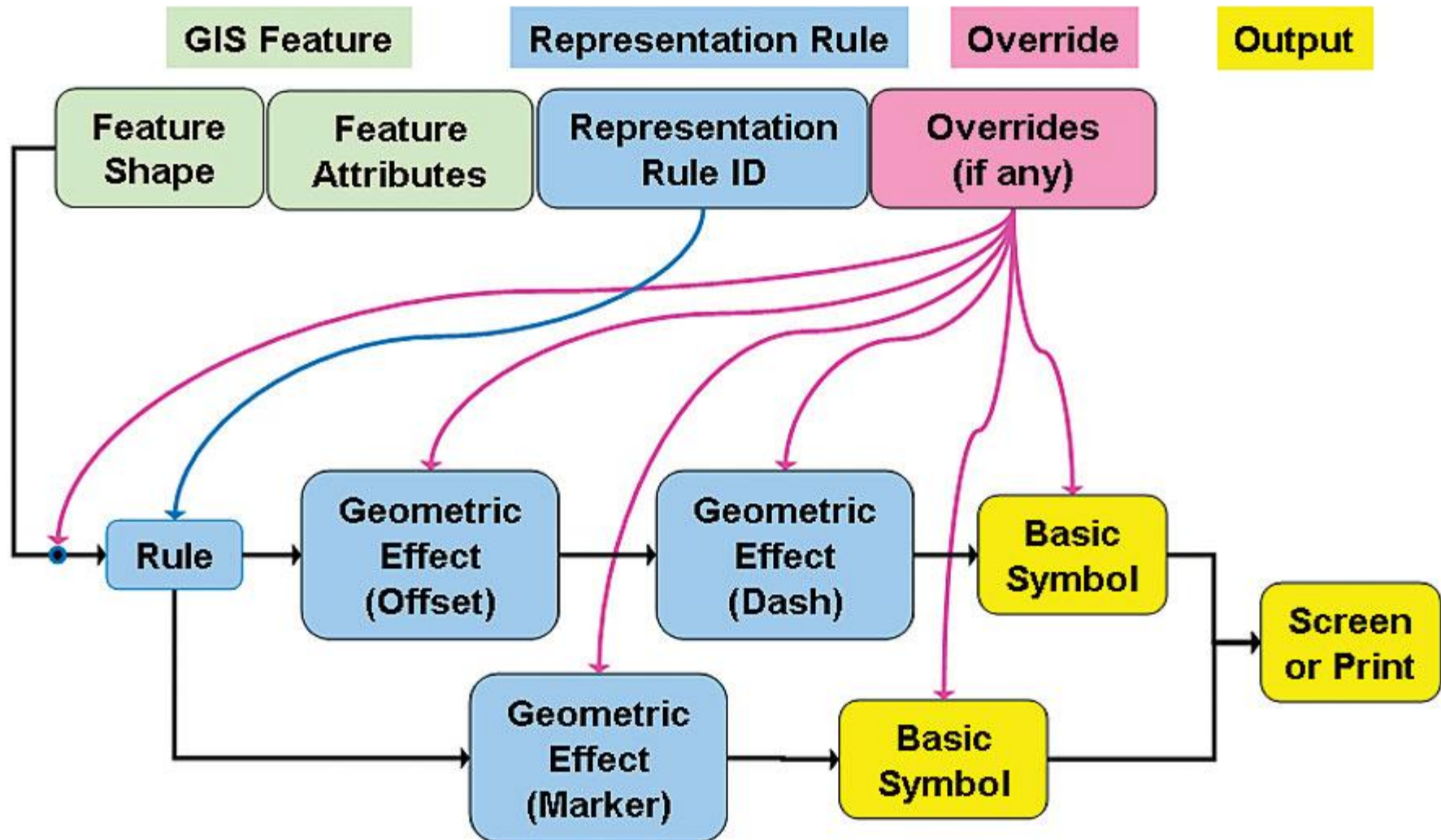


تهیه شده توسط لایه ها ArcMap – با میتود سابقه



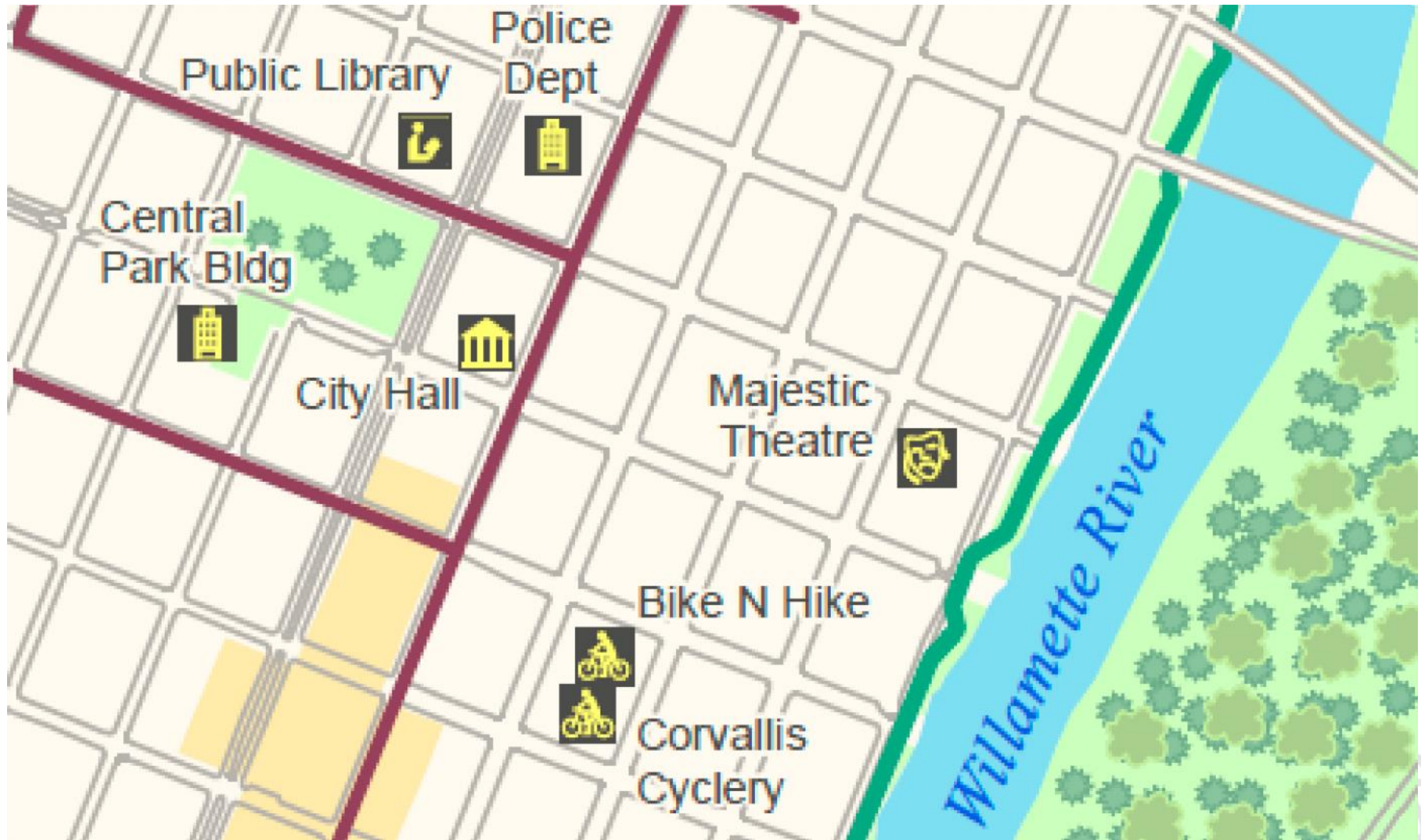
تهیه شده با استفاده از نمایش (Representation)

## نمایش نقشه کشی – کارتوگرافی





## نمایش نقشه کشی – کارتوگرافی



## دیزاین سمبول های پیشرفته



## عناوین کورس

1. معرفی
2. پروسه های پلانگذاری نقشه کشی
3. ارزیابی دیتا
4. اصول دیزاین نقشه کشی
5. تخنیک های سمبول گذاری پیشرفته
6. متن نقشه
7. دیزاین قالب ها (Layouts)



## ArcMAP (Label)

✓ برچسپ ها روی نقشه جابجا میشوند باساز:

✓ هندسه

✓ طول متن که در برچسپ استفاده میشود

✓ قواعد جابجاسازی متن

✓ اولویت بندی لایه ها

✓ برچسپ ها متحرک اند و قابل ویرایش نیستند

✓ زیرنویسی (Annotation)

✓ در نقشه و در دیتابیس ذخیره میشوند

✓ قابل ویرایش اند

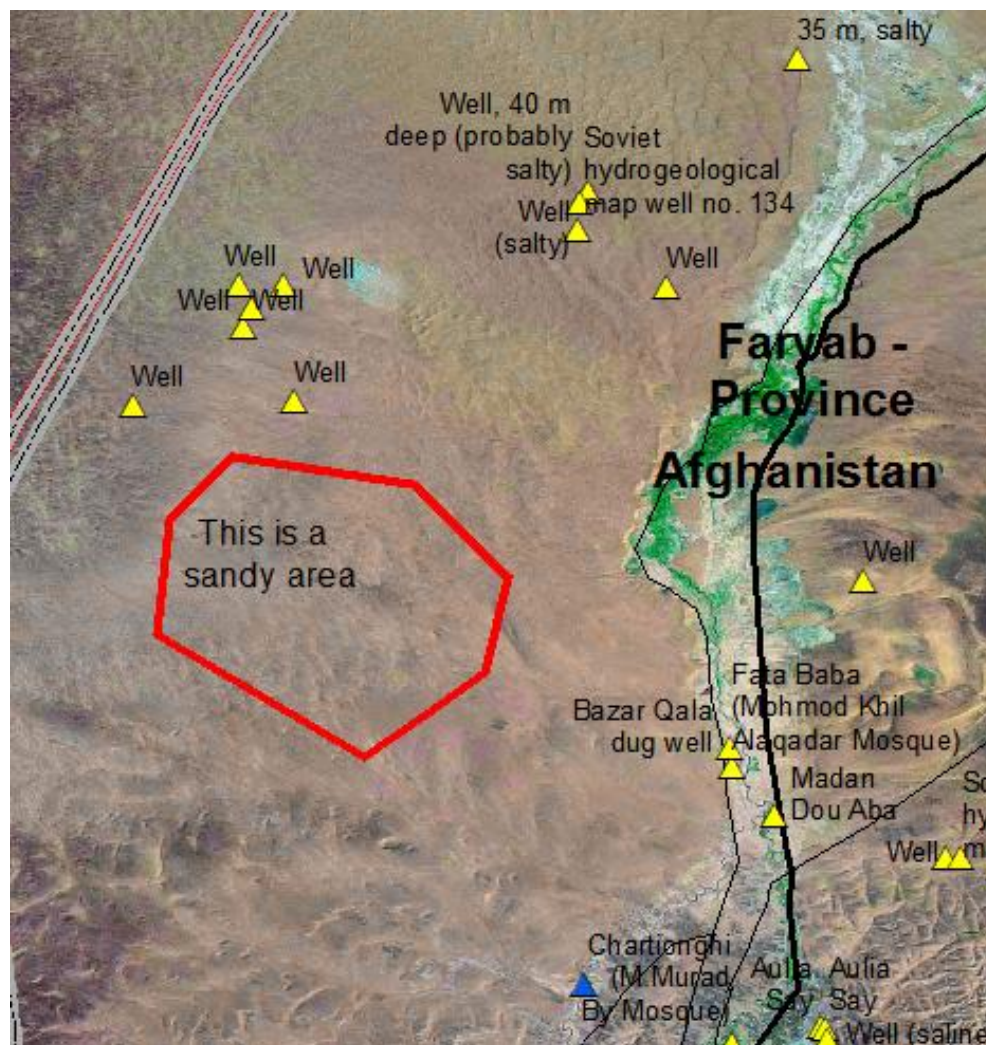
✓ ماشین های جابجا کردن برچسپ ها

✓ ESRI

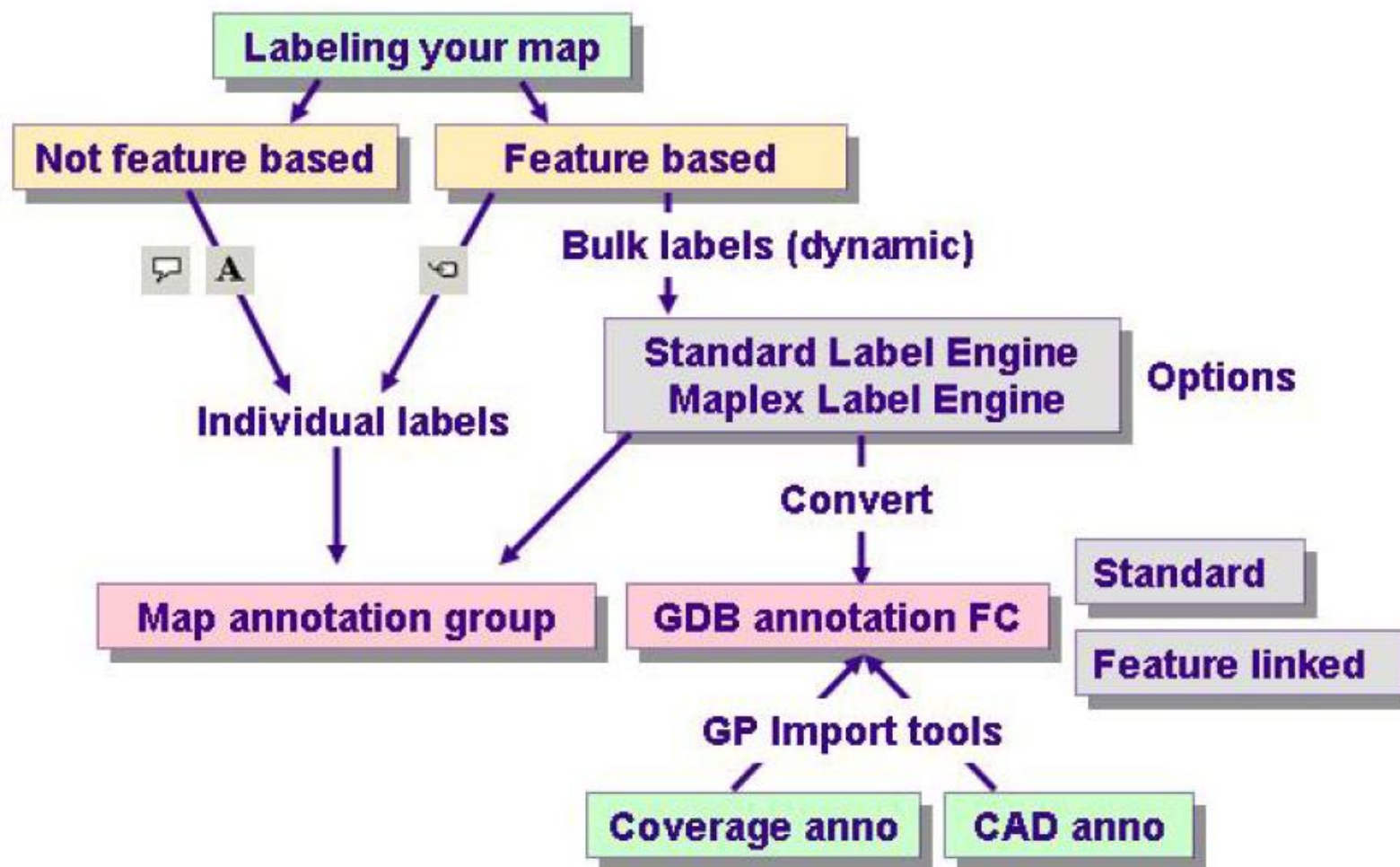
✓ اکستنشن Maplex

# ArcMAP (Label)

(Label)	زیرنویس (Annotation)
متحرک	
به شکل گروپی اداره میشوند	به شکل انفرادی اداره شده میتوانند
در خود فایل نقشه ذخیره میشود	در خود نقشه و یا هم در جیو دیتابیس ذخیره می
به یک شکل نقشه ارتباط دارد	ارتباط آن به یک شکل در نقشه حتمی نیست
از خصوصیات لایه	خود میتواند یک گرافیک و یا شکل باشد



# ArcMap



GDB = geodatabase data model of ArcGIS  
GP = geoprocessing tools in ArcGIS

FC = feature classes.  
CAD = computer-aided design data formats.



## مدیریت برچسپ - از طریق صفحه خصوصیات لایه

Layer Properties

General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time HTML Popup

☒ Label features in this layer

Method: Label all the features the same way.

All features will be labeled using the options specified.

Text String

Label Field: NAME Expression...

Text Symbol

AaBbYyZz Arial 8

Symbol...

Other Options

Placement Properties... Scale Range...

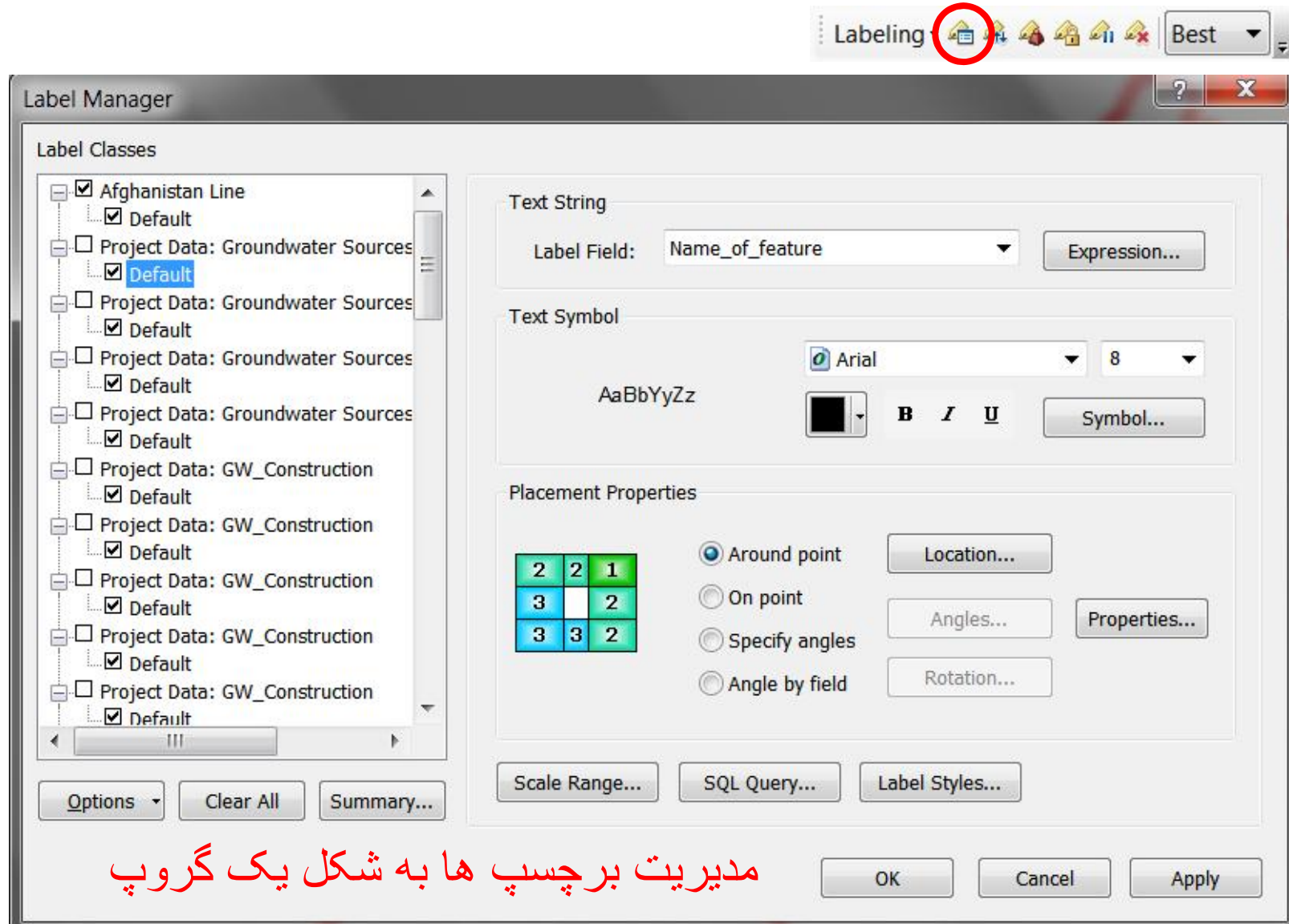
Pre-defined Label Style

Label Styles...

OK Cancel Apply

مدیریت برچسپ های یک لایه در یک زمان

## مدیریت برچسپ - از طریق تولبار برچسپ



مدیریت برچسپ ها به شکل یک گروپ

## مدیریت برچسپ - از طریق تولبار برچسپ

Placement Properties

2	2	1
3		2
3	3	2

☒ Around point    Location...  
☐ On point    Angles...    Properties...  
☐ Specify angles    Rotation...  
☐ Angle by field

نقطه

Placement Properties

Orientation

☐ Horizontal  
☒ Parallel  
☐ Curved  
☐ Perpendicular

Position

☒ Above  
☐ On the line  
☐ Below

Offset: 0 map units

Properties...

(خطها)

Placement Properties



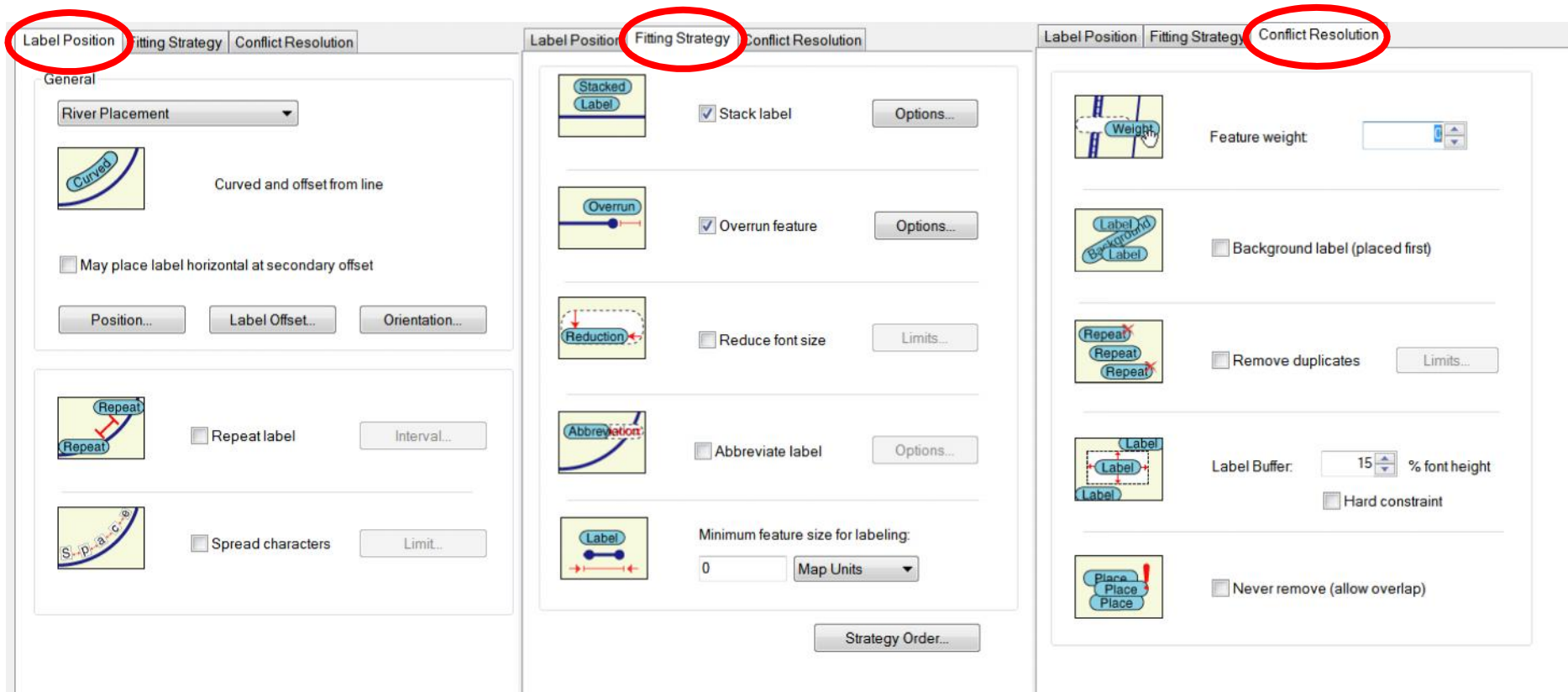
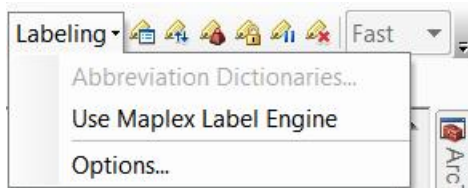
☒ Always horizontal  
☐ Always straight  
☐ Try horizontal first, then straight    Properties...  
☐ Only place label inside polygon

ساحه

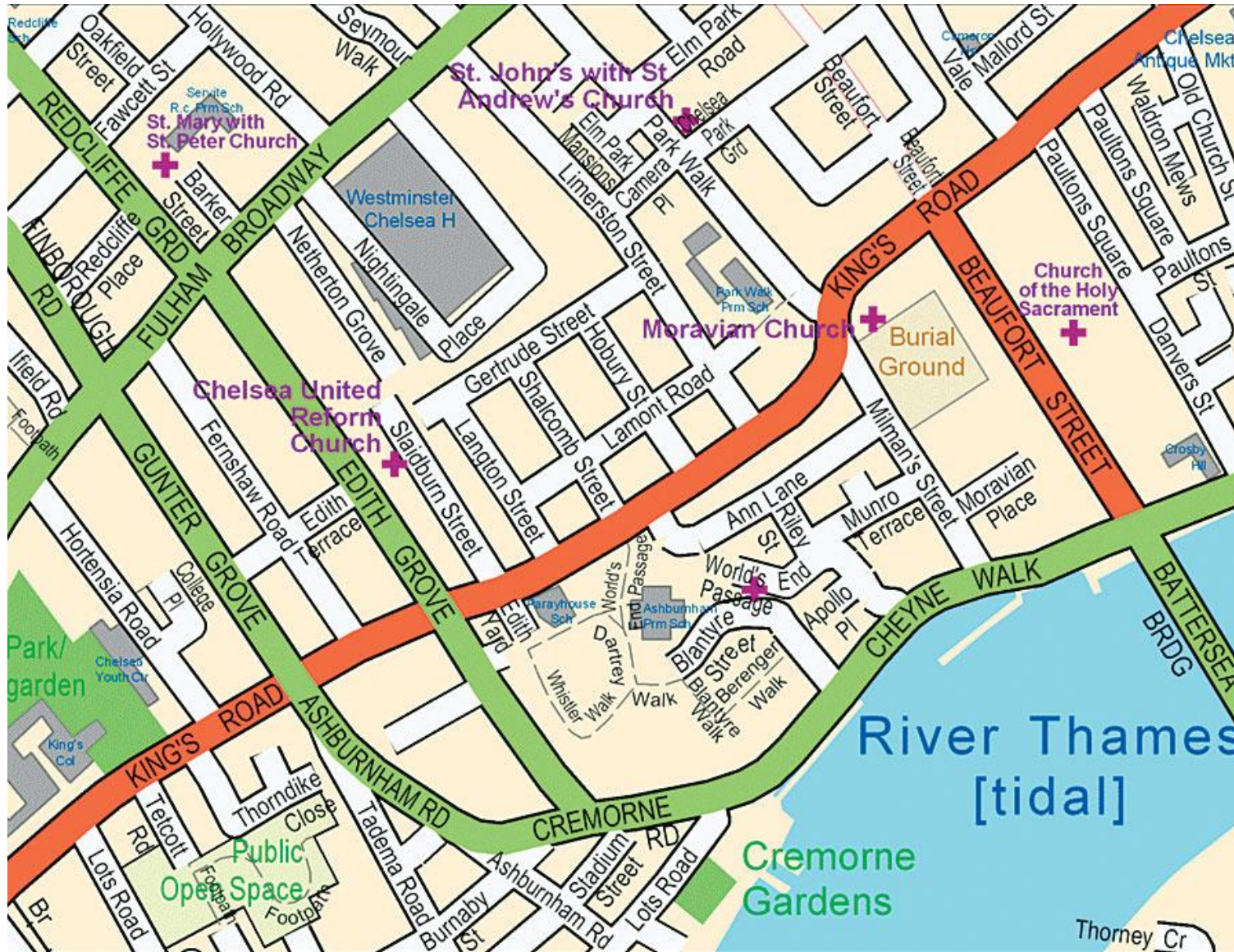




# اکستشن Maplex برای برچسب



## برچسب های متنی تنظیم شده توسط Maplex



## عناوین کورس

1. معرفی
2. پروسه های پلانگذاری نقشه کشی
3. ارزیابی دیتا
4. اصول دیزاین نقشه کشی
5. تخنیک های سمبول گذاری پیشرفته
6. متن نقشه
7. دیزاین قالب ها (Layouts)



## یک طرح (Layout) چی است؟

✓ یک طرح نقشه عبارت از ساختمانی است که از طریق آن شما نقشه ای ر

دیگران شریک میسازید

✓ عناصر عمده یک طرح نقشه عبارت اند از:

✓ بدنه نقشه

✓ لیجند (توضیحات لایه های نقشه)

✓ نشانگر مقیاس

✓

✓ یک قالب (Template) عبارت از یک طرح از قبل آماده شده نقشه میباشد

که زودتر و آسانتر تغییر داده شده و استفاده میشود

# ترمینولوژی طرح نقشه

چهارخانه

چوکات

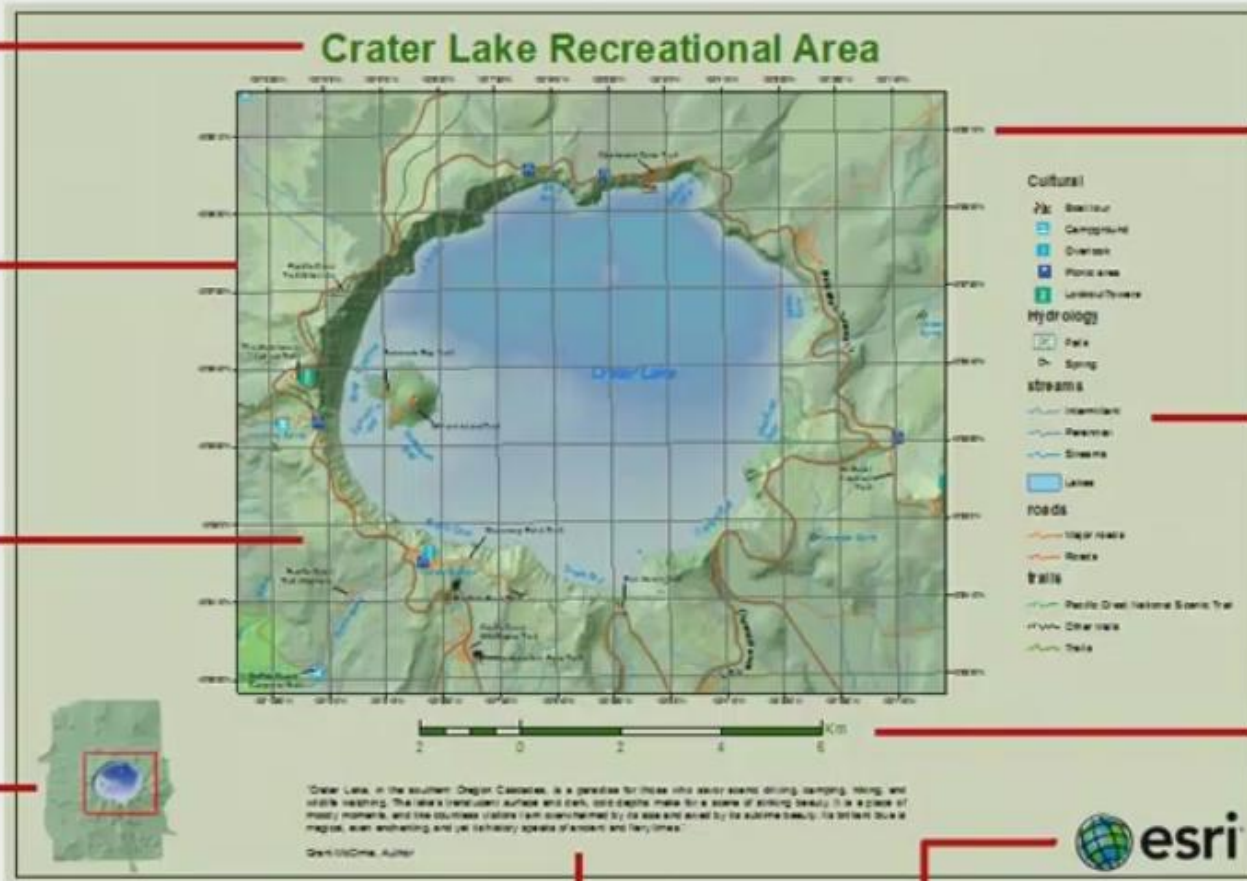
لیجند

نقشه  
تفصیلی

نقشه  
موقعیت

مقیاس

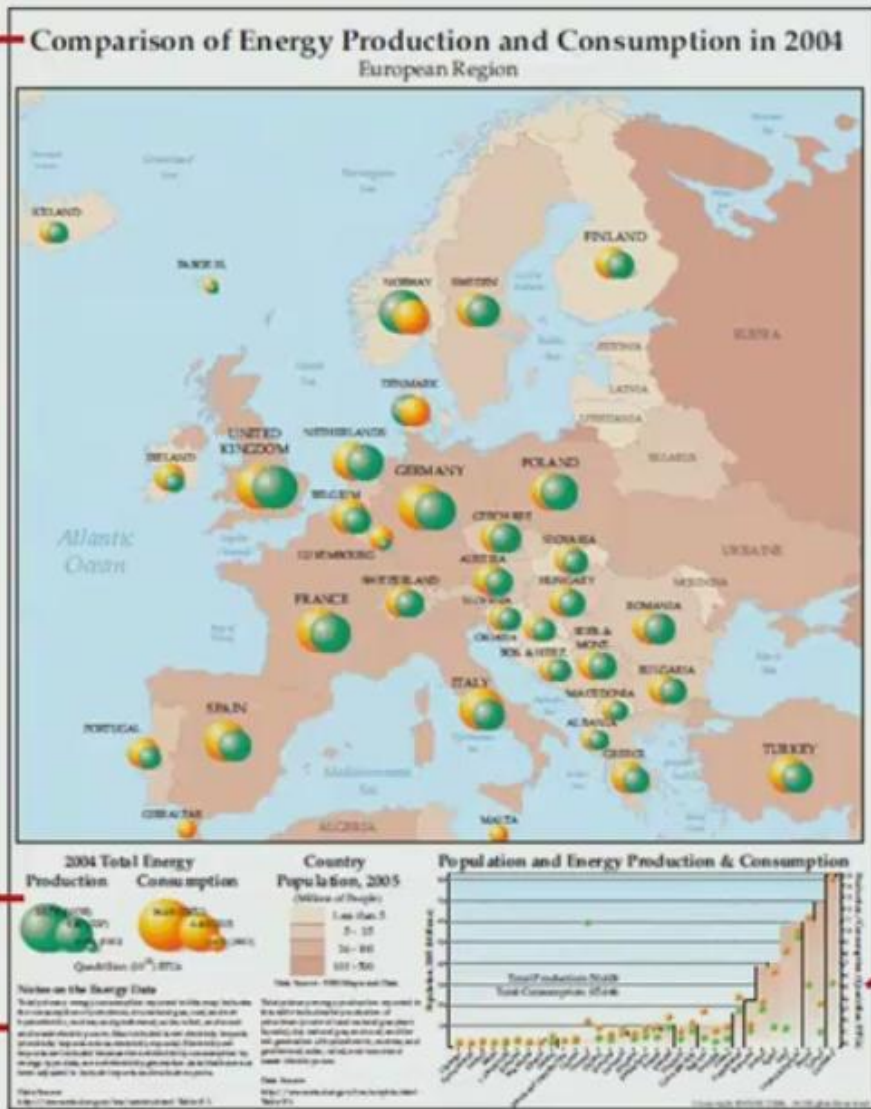
تصویر گرافیکی



# ترمینولوژی طرح نقشه

لیجند

تصویر  
گرافیکی





## دیزاین طرح نقشه

✓

✓ حاشیه ها

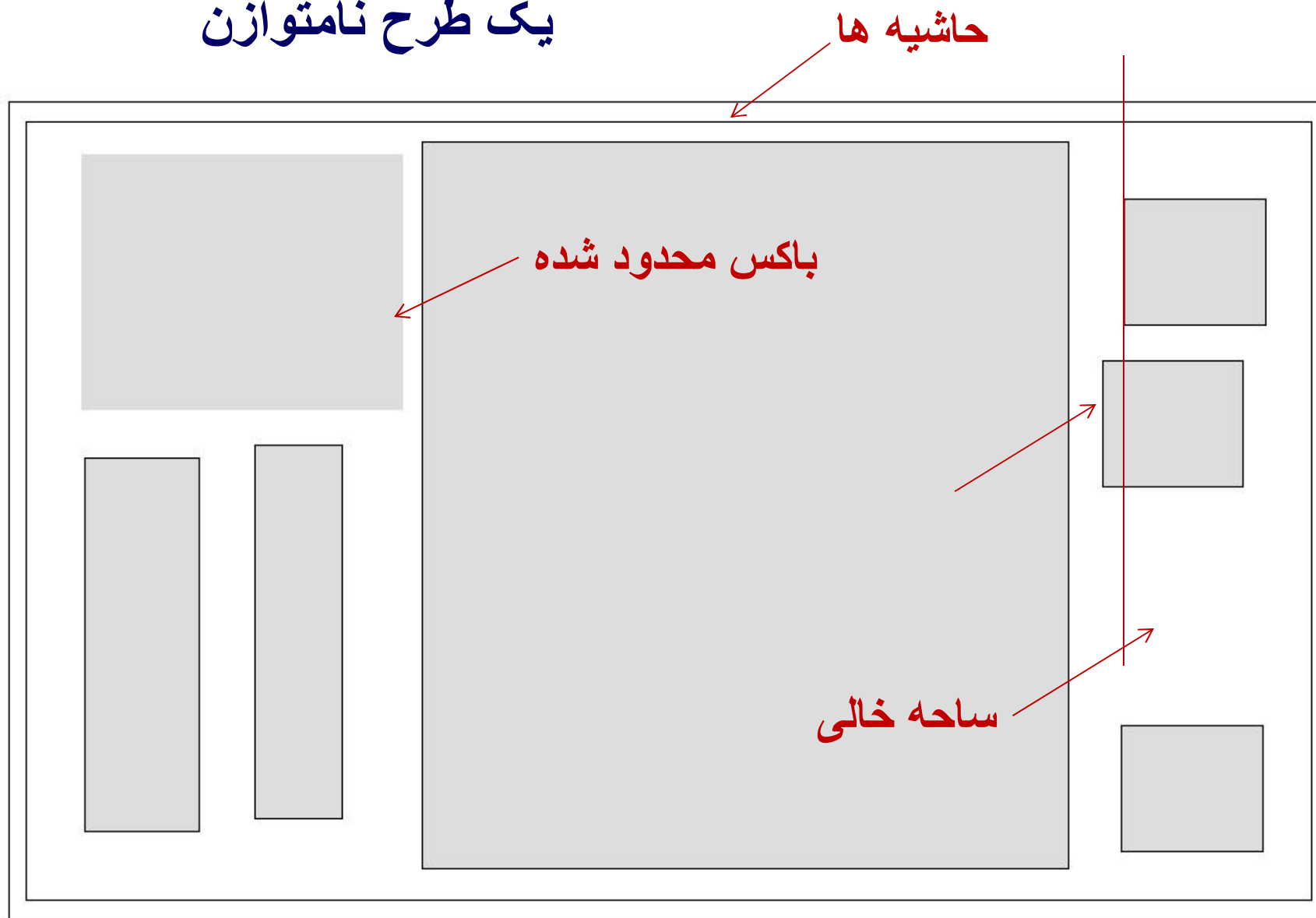
✓ ساحه خالی (سفید)

✓ باکس های محدود شده

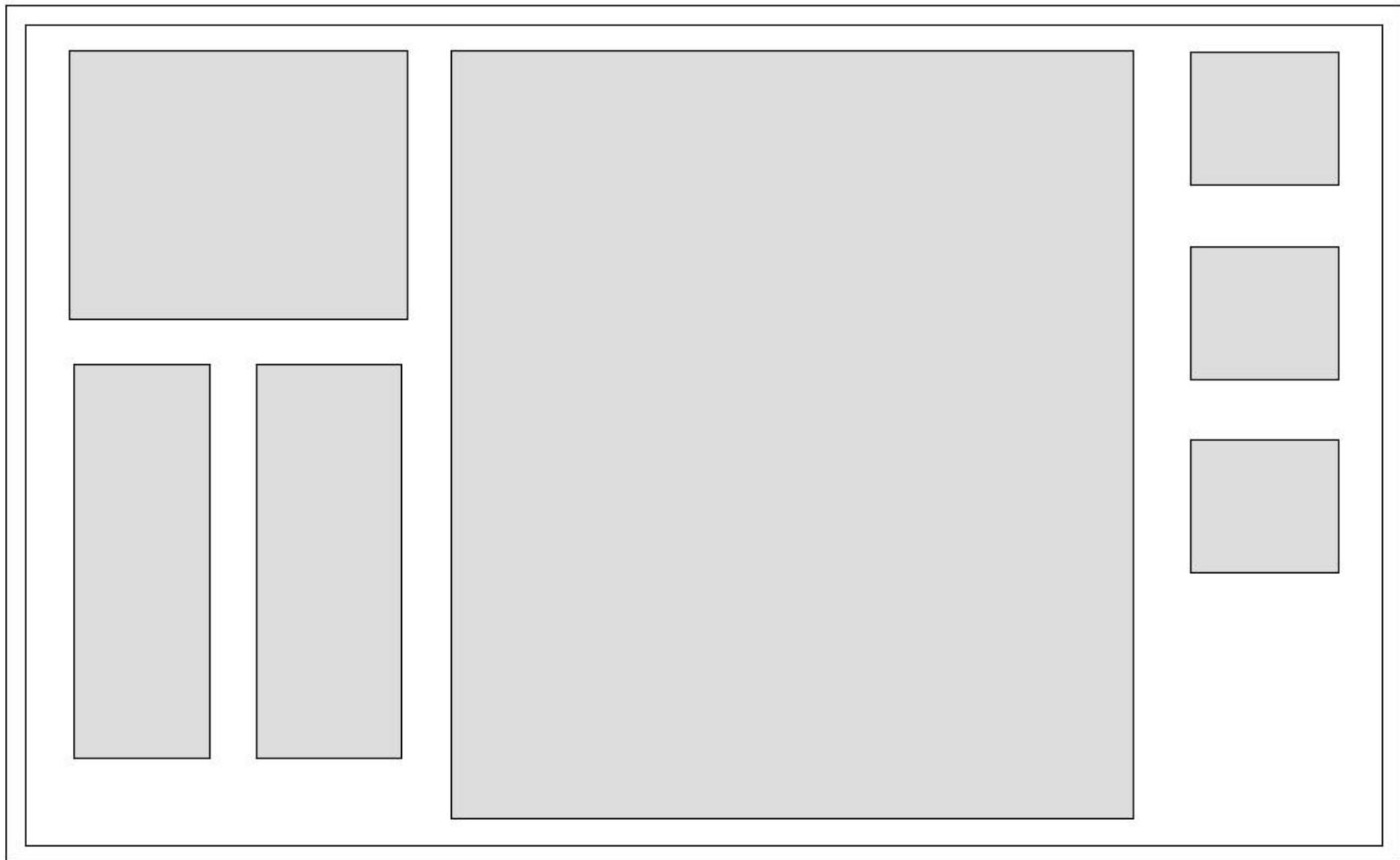
✓ توازن و همصف بودن



## یک طرح نامتوازن



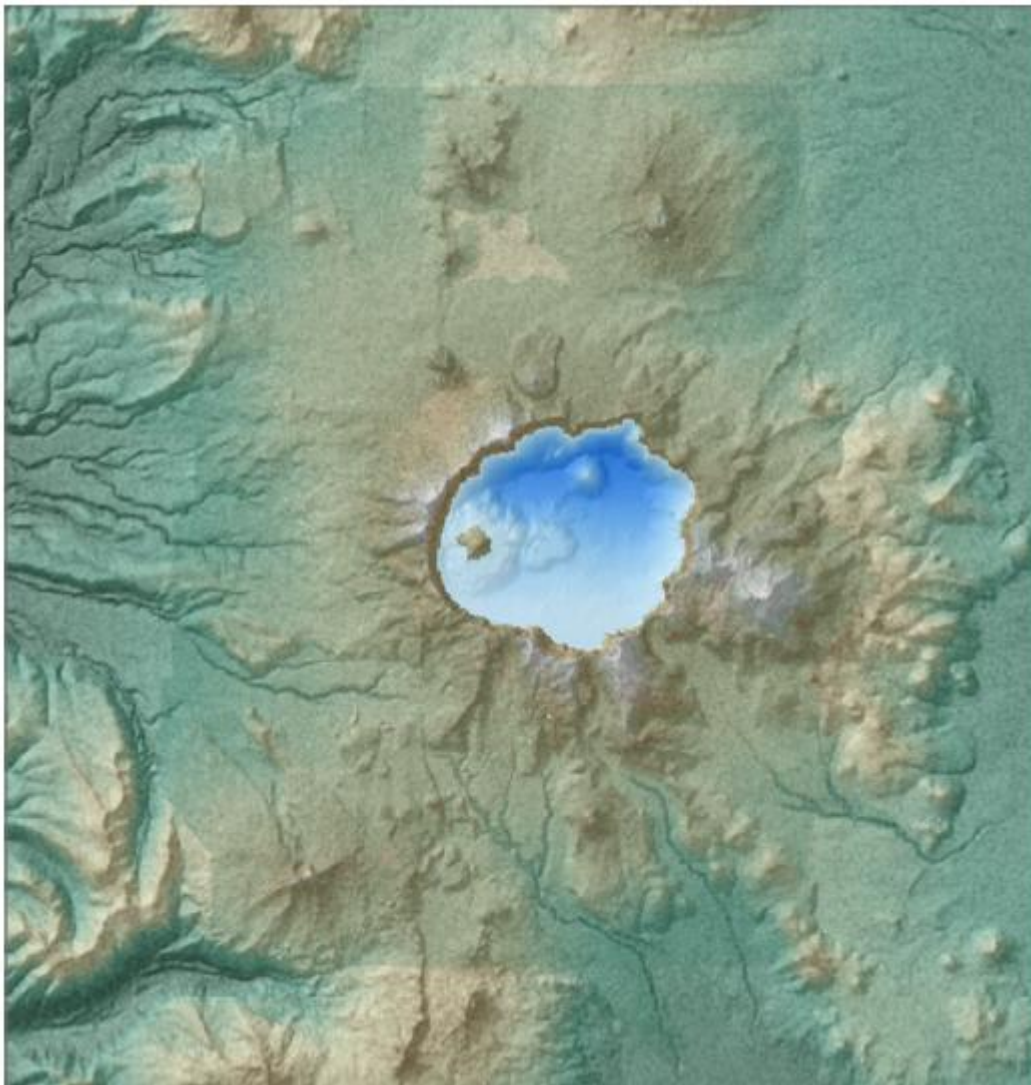
## یک طرح متوازن





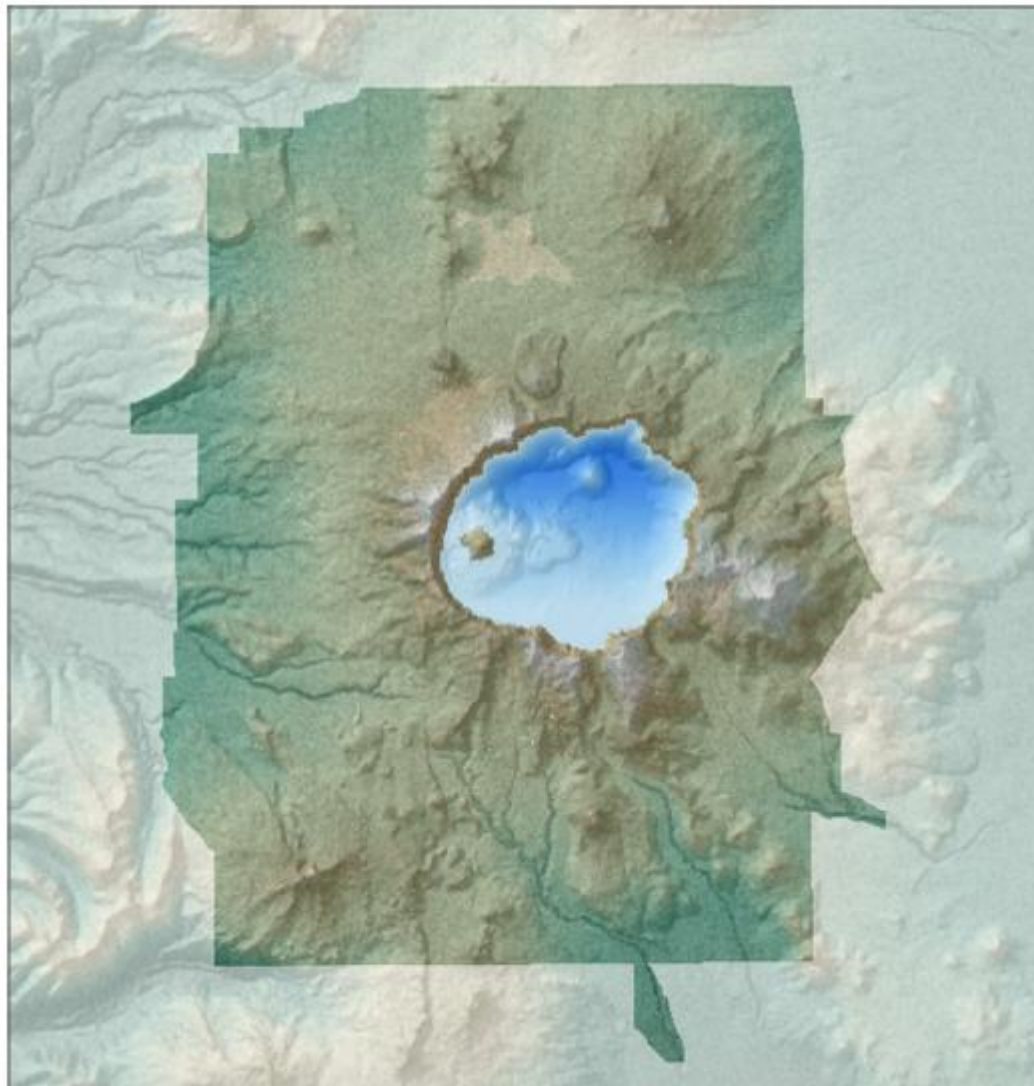
## دیزاین طرح نقشه

✓ تفاوت نمایش (دید)



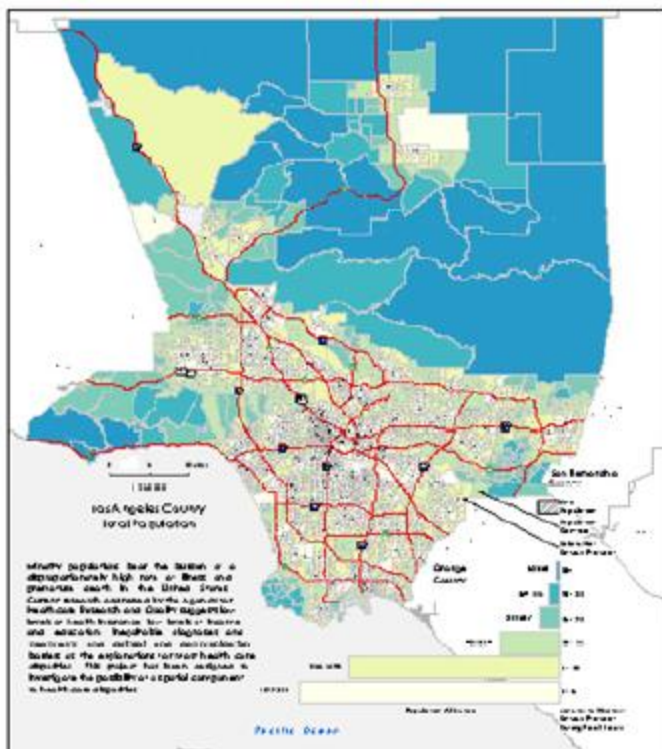
## دیزاین طرح نقشه

✓ مشخص کردن زمین



## دیزاین طرح نقشه

✓ ترتیب شجری لاه ها

























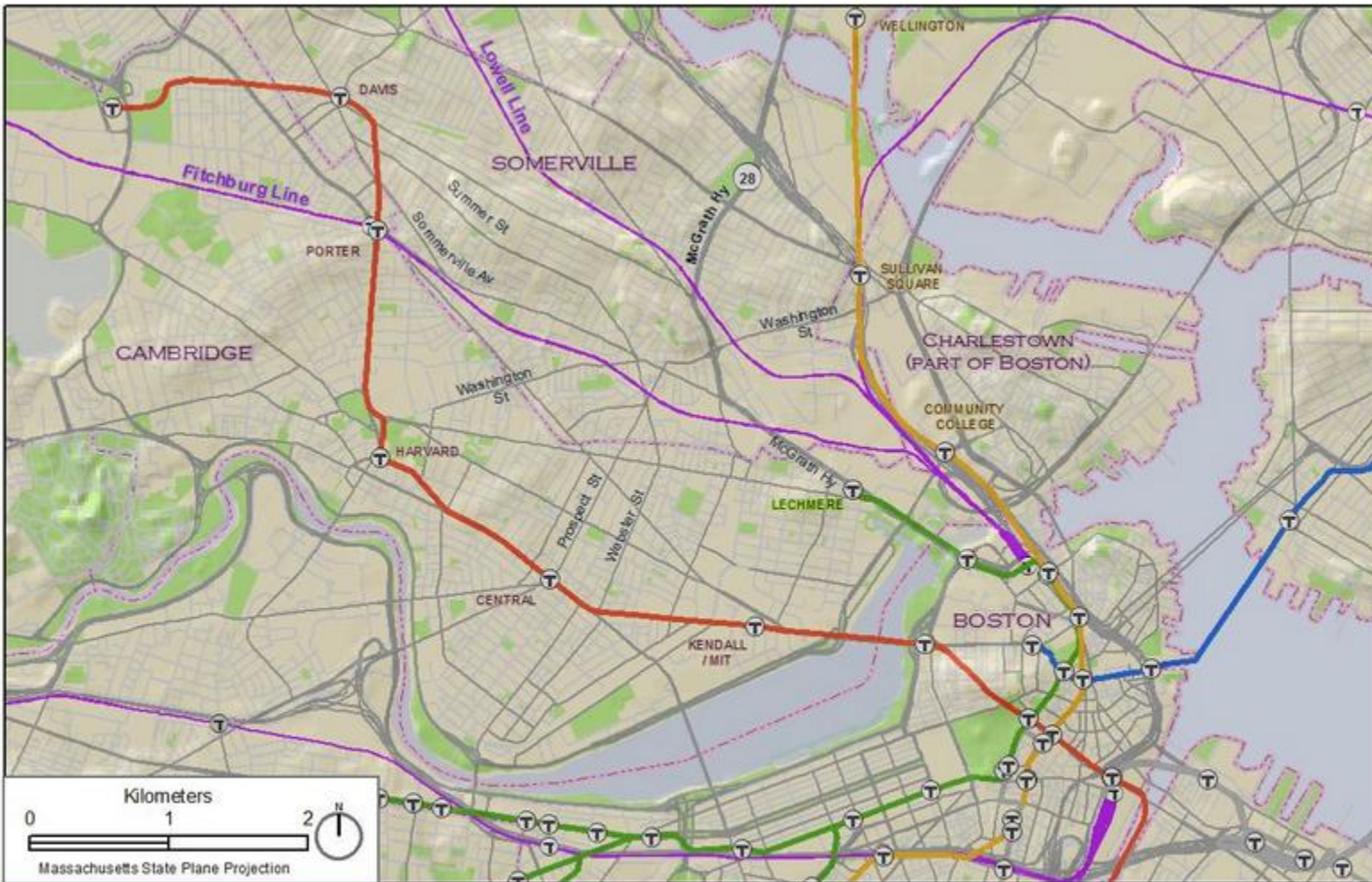


## بخش های نقشه

- ✓ بدنه نقشه
- ✓ حاشیه ها، اطراف نقشه و عناصر نقشه
- ✓ عناوین
- ✓ لیجندها
- ✓ نشانگرهای مقیاس
- ✓
- ✓ نقشه های تفصیلی و خلاصه
- ✓ چهارخانه و گراف ها
- ✓
- ✓ گرافیک های حمایتی

# لیجند (توضیحات لایه های نقشه)

LEGEND	
<b>Urban Centers</b>	
	Major
	Minor
<b>Administrative Boundaries</b>	
	International
	District
	County
	Sub-County
	Parish
<b>Infrastructure</b>	
	All weather tarmac road
	All weather murram road
	Dry weather murram road
	Motorable track
	Railway
<b>Rivers</b>	
	
<b>Wetlands</b>	
	Permanent wetlands
	Seasonal wetlands
	Open water
<b>Protected Areas</b>	
	Forest Reserves
	National Parks and Game Reserves
<b>Water Sources (WATSUP)</b>	
	Tap
	Protected spring
	Shallow well
	Deep borehole



## Union Square and the Green Line Extension

Just over 2 kilometers from downtown Boston and Harvard University, Union Square is a vibrant commercial center not yet served by rapid transit. The Massachusetts Executive Office of Transportation is under a federal order to extend the Green Line Trolley system through Somerville by 2014. This extension will follow the existing Lowell Line on the commuter rail and will include a spur to Union Square along the Fitchburg Line. New transit access has a potential to enliven Union Square and the Inner Belt Industrial park, located just to the east.

Sources:  
 Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
 Roads: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2007  
 MBTA System: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2006  
 Proposed GreenLine Extension and Stops from





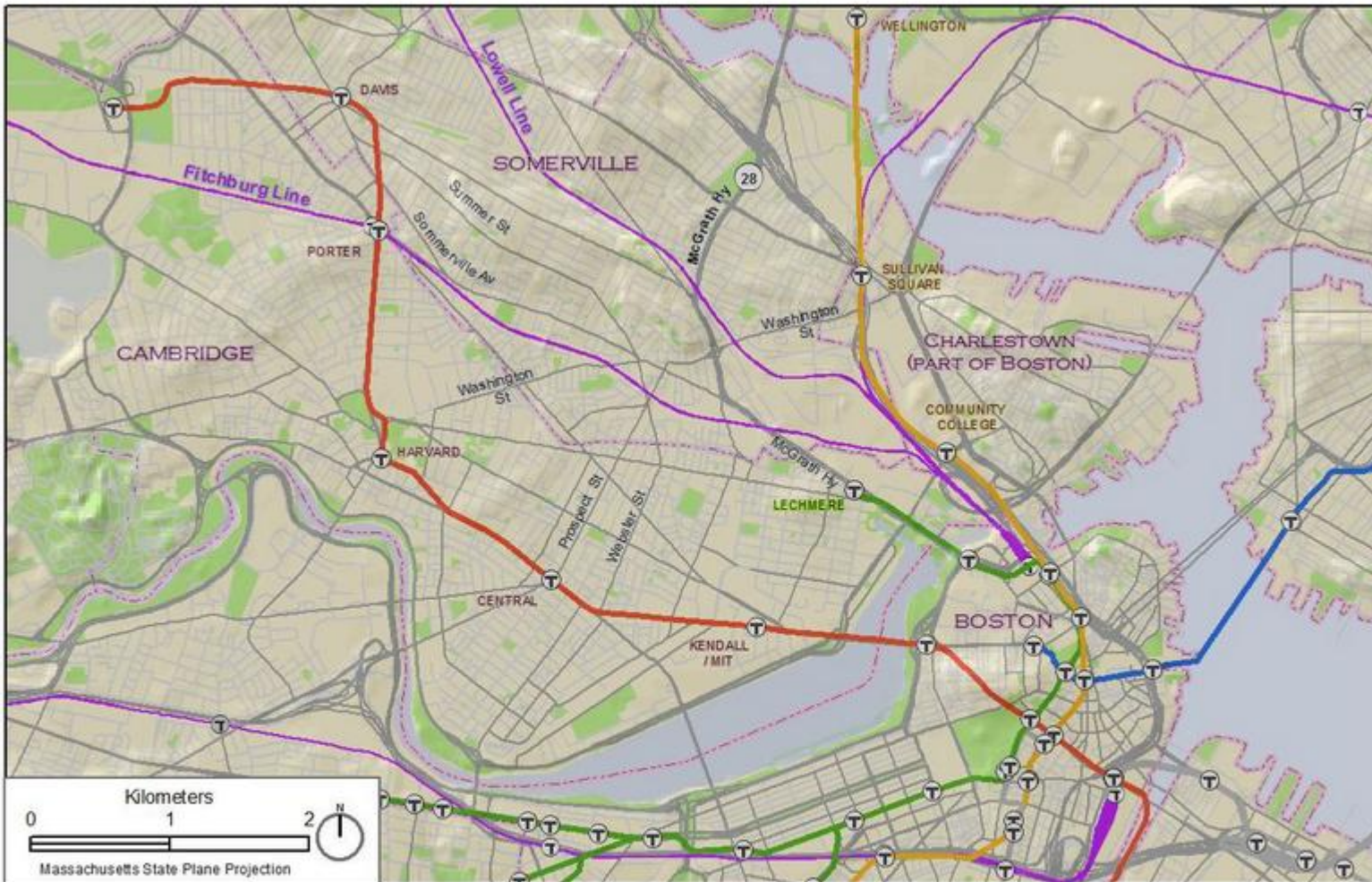
مقياس و

## Union Square and the Green Line Extension

Just over 2 kilometers from downtown Boston and Harvard University, Union Square is a vibrant commercial center not yet served by rapid transit. The Massachusetts Executive Office of Transportation is under a federal order to extend the Green Line Trolley system through Somerville by 2014. This extension will follow the existing Lowell Line on the commuter rail and will include a spur to Union Square along the Fitchburg Line. New transit access has a potential to enliven Union Square and the Inner Belt Industrial park, located just to the east.

Sources:  
 Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
 Roads: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2007  
 MBTA System: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2006  
 Proposed GreenLine Extension and Stops from





## Union Square and the Green Line Extension

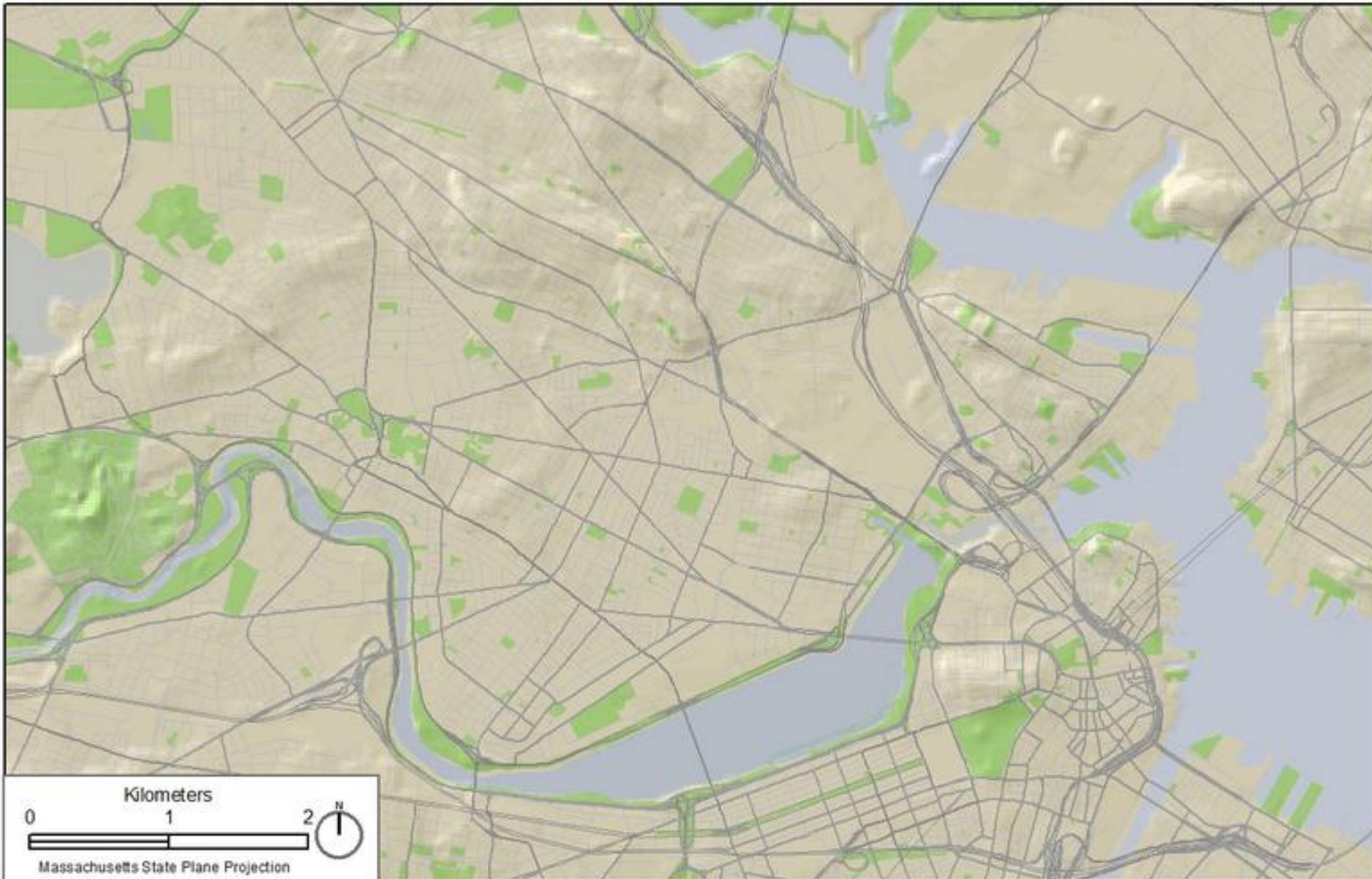
Just over 2 kilometers from downtown Boston and Harvard University, Un vibrant commercial center not yet served by rapid transit. The Massachusetts Office of Transportation is under a federal order to extend the Green Line through Somerville by 2014. This extension will follow the existing Lowell commuter rail and will include a spur to Union Square along the Fitchburg access has a potential to ennliven Union Square and the Inner Belt Indust just to the east.

منبع دیتا

Sources:  
Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
Roads: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2007  
MBTA System: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2006  
Proposed GreenLine Extension and Stops from



## شجرى 1: لايه عقبى



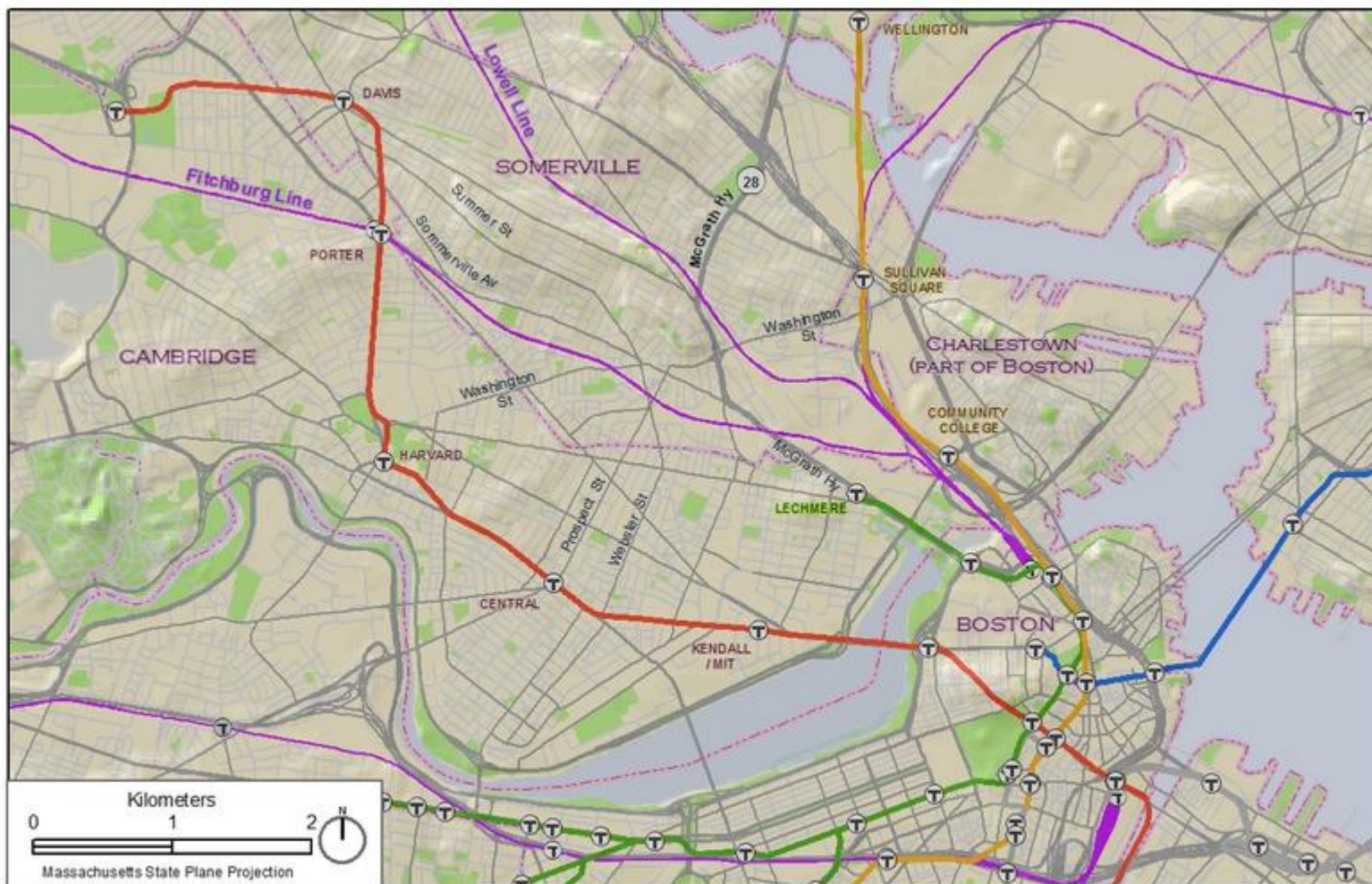
### Union Square and the Green Line Extension

Just over 2 kilometers from downtown Boston and Harvard University, Union Square is a vibrant commercial center not yet served by rapid transit. The Massachusetts Executive Office of Transportation is under a federal order to extend the Green Line Trolley system through Somerville by 2014. This extension will follow the existing Lowell Line on the commuter rail and will include a spur to Union Square along the Fitchburg Line. New transit access has a potential to enliven Union Square and the Inner Belt Industrial park, located just to the east.

Sources:  
Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
Roads: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2007  
MBTA System: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2006  
Proposed GreenLine Extension and Stops from



## شجرى 2: لايه ريفرنس



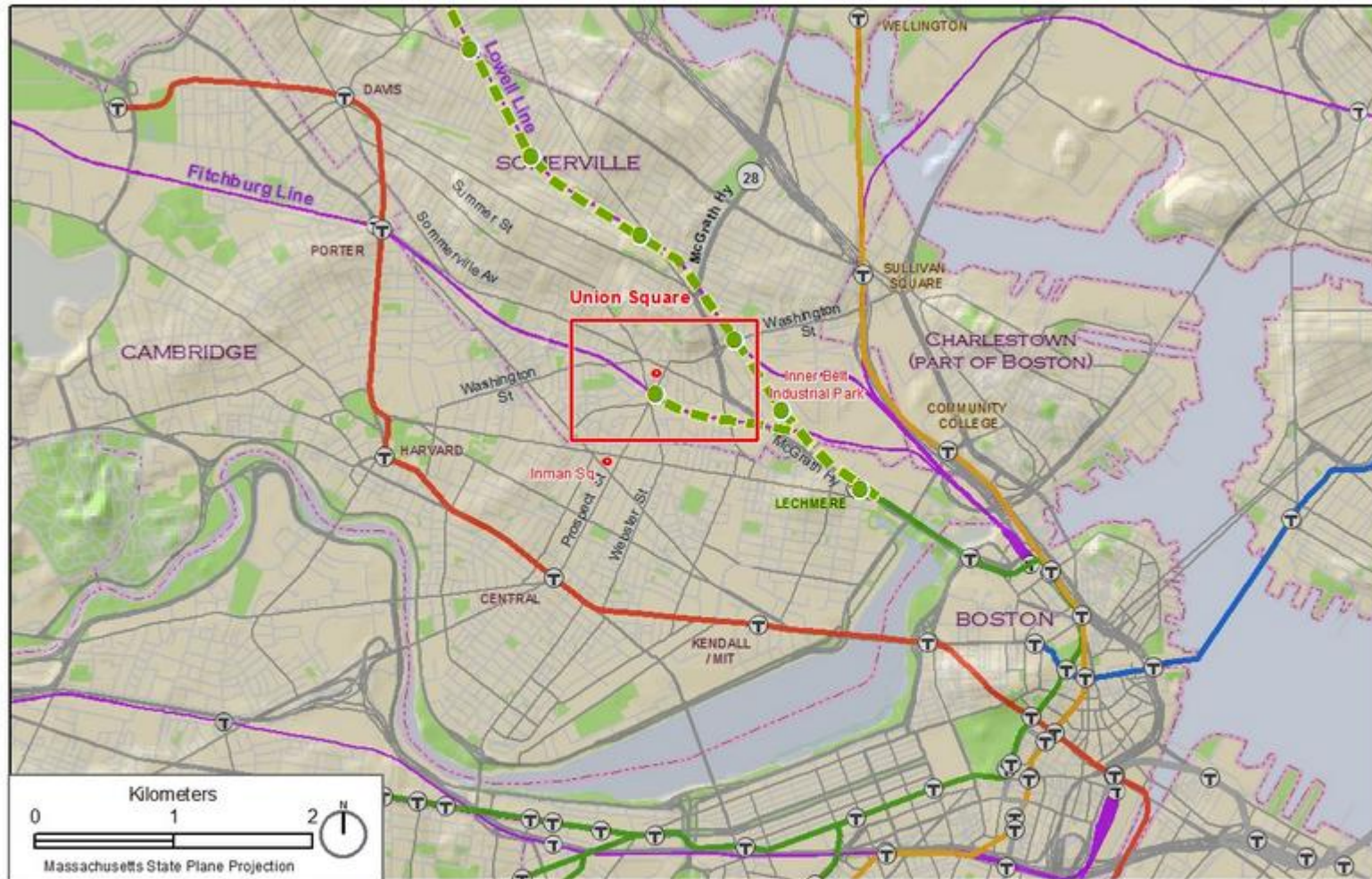
### Union Square and the Green Line Extension

Just over 2 kilometers from downtown Boston and Harvard University, Union Square is a vibrant commercial center not yet served by rapid transit. The Massachusetts Executive Office of Transportation is under a federal order to extend the Green Line Trolley system through Somerville by 2014. This extension will follow the existing Lowell Line on the commuter rail and will include a spur to Union Square along the Fitchburg Line. New transit access has a potential to enliven Union Square and the Inner Belt Industrial park, located just to the east.

Sources:  
Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
Roads: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2007  
MBTA System: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2006  
Proposed GreenLine Extension and Stops from



### شجرى 3: لايه پيشروى – موضوع نقشه



#### Union Square and the Green Line Extension

Just over 2 kilometers from downtown Boston and Harvard University, Union Square is a vibrant commercial center not yet served by rapid transit. The Massachusetts Executive Office of Transportation is under a federal order to extend the Green Line Trolley system through Somerville by 2014. This extension will follow the existing Lowell Line on the commuter rail and will include a spur to Union Square along the Fitchburg Line. New transit access has a potential to enliven Union Square and the Inner Belt Industrial park, located just to the east.

Sources:  
Map: Paul Cote; Fundamentals of GIS Assignment 1; September 2009  
Roads: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2007  
MBTA System: Massachusetts Executive Office of Transportation, 2006  
Proposed GreenLine Extension and Stops from

## اختیارهای خروجی نقشه

✓ مستقیم از ArcMap

✓ نقشه به فایل های PDF یا JPG

✓ به حافظه مؤقت كمپيوتر كاپي شود

✓ به شكل يك قالب با اكستنشن .mxt ذخيره شود



## بررسی ها خروجی

- ✓ تنظیمات پرینتر
- ✓ اندازه کاغذ
- ✓ کیفیت یا نوعیت کاغذ
- ✓
- ✓ درایور چاپ ArcMap
- ✓ Arcpress
- ✓ Windows
- ✓ Postscript
- ✓ فارمت های فایل خروجی
- ✓ وکتور
- ✓
- ✓ پارامترهای فارمت فایل
- ✓ شفافیت و راسترسازی یک خروجی

## مدیریت تولید نقشه – (Template)

1. یک پلان کاری ترتیب و ضرب الاجل ها تعیین شود
2. به کیفیت نقشه و شرایط آن تصمیم گرفته شود
3. یک ساختمان مؤثر دیتا طرح و استفاده شود
4. بالای قالب درست نقشه تمرکز صورت گیرد
5. تا زمانی که قالب نقشه نهایی نشده، نقشه تولید نه نمایید
6. قالب نقشه را با دیتا امتحان کنید حتی اگر دیتا نهایی نباشد
7. خاکه نقشه را چاپ کنید، نظریه های استفاده کنندگان را گرفته و اصل را وارد نمایید
8. این کار را تکرار نموده تا حد اکثر رضایت استفاده کنندگان فراهم شد (90 فیصد حد اقل در 7 ثانیه موضوع نقشه را بفهمند)
9. و بالاخره کاپی نهایی را اعلام کرده میتوانید

## مدیریت تولید نقشه – خود نقشه

1. دیتا نهایی را در قالب نقشه بگذارید
2. یک گروپ کاری را بگمارید تا نقشه را کنترل نماید
3. نقشه کنترل شده نهایی، بدون تغیر در قالب و بدون کدام مشکل بای
4. نقشه چاپ شود (پوش کردن نقشه هم ممکن است صورت گیرد)
5. تسلیمی نقشه و راپور به استفاده کنندگان



تشکر از توجه تان!

