

الباب الرابعجمع ومعالجة البيانات**1-4 مقدمة :**

تم إختيار منطقة الدراسة في ولاية الخرطوم محلية الخرطوم .

في هذا المشروع تم إختيار الجامعات الحكومية كنموذج (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، جامعة الخرطوم ، جامعة النيلين) ومجمعين حكوميين لسكن الطالبات (مجمع الشهيدين ' مجمع الزهراء) .

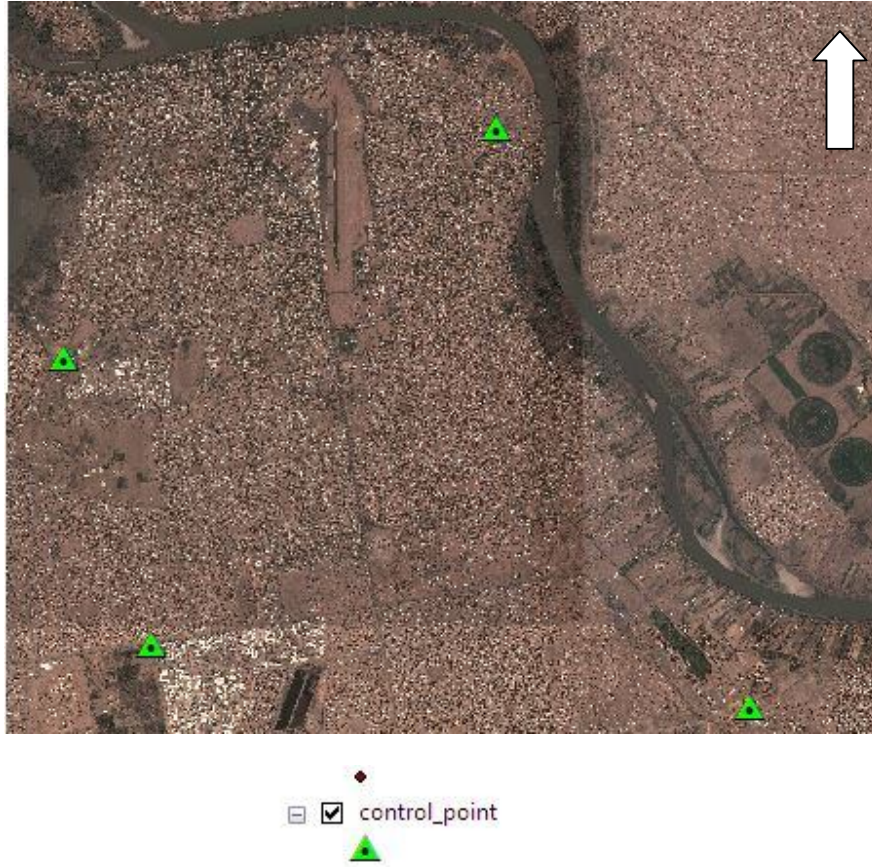
2-4 صورة منطقة الدراسة :

تم الحصول علي الصورة من هيئة المساحة السودانية (المساحة العسكرية) وتم ضبطها بأربعة نقاط ضبط موزعة توزيعاً جيداً علي أركان الصورة عن طريق الأمر Georeferencing وإحداثيات النقاط كما في الجدول أدناه :

1	point	E	N
2	CP1	455021	1724542
3	CP2	447169.6	1720386.59
4	CP3	448752.73	1715161.72
5	CP4	459638.43	1714038.24
6			

صورة 1-4 : إحداثيات نقاط الضبط

وموضحة في الصورة أدناه :



صورة 2-4 : منطقة الدراسة

3-4 جمع البيانات :

1-3-4 جمع الإحداثيات :

تم إستخدام جهاز تحديد المواقع (GPS –navigator) لقراءة الإحداثيات في مكتب الإستقبال لكل من الجامعات والداخليات التي تقع داخل منطقة الدراسة كما موضح في الجدول أدناه

جدول الإحداثيات :

A	B	C	D	E
point	name - of - housegirl - university	E	N	elevation
1	الزهراء	451456	1725906	384
2	علوم طبية	449313	1724335	385
3	زكية عوض ساتي	460191	1714056	380
4	استقبال زهراء	4514787	1725916	386
5	مدينة السودان	450814	1720150	390
6	سعاد طميل	448676	1722767	389
7	الريان 1	449097	17222869	388
8	الريان 2	449087	1722877	382
9	استقبال الشهيدين	448688	1722746	405
10	جامعة السودان (كلية الهندسة)	450498	1720561	390
11	جامعة السودان (الغربي)	447942	1724545	371
12	جامعة السودان (العمادة)	448271	1724400	388
13	جامعة السودان (كلية علوم الغابات والمراعي)	458358	1715473	379
14	جامعة السودان (كلية الأشعة)	451088	1725513	371
15	جامعة السودان (كلية الموسيقى والدراما)	448233	1722687	380
16	جامعة السودان (كلية علوم الإتصال)	448488	1722680	389
17	جامعة الخرطوم (السنتر)	451088	1725863	385
18	جامعة الخرطوم (كلية الآداب ، إقتصاد ، قانون)	450843	1752840	399
19	جامعة الخرطوم (المجمع الطبي)	449513	1724480	378
20	جامعة الخرطوم (كلية العلوم الرياضية)	450883	1725791	382
21	جامعة الخرطوم (كلية الهندسة)	45550	1752920	375
22	جامعة الخرطوم (كلية المختبرات)	459637	1714285	385
23	جامعة النيلين (كلية العلوم ، التقانة ، النفط ، المعادن)	447917	1724846	381
24	جامعة النيلين (كلية الصيدلة)	447891	1725037	391
25	جامعة النيلين (كلية الطب)	447850	1725055	387
26	جامعة النيلين - (كلية البصريات)	449045	1716663	385

صوره 4-3: إحداثيات الجامعات و الداخليات

ومن ثم أستخدمت هذه الإحداثيات في تحديد مواقع الداخليات والجامعات علي الصورة كما موضح أدناه



☒ housegirl_university
☐ house girl

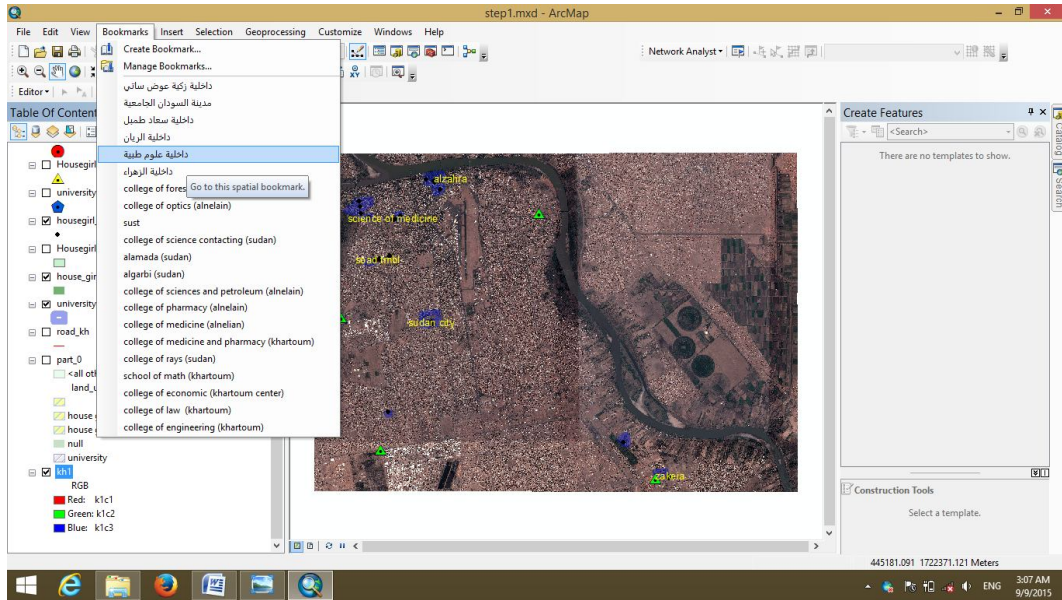
صوره 4-4 : مواقع الداخليات والجامعات المحددة بإحداثيات جهاز تحديد المواقع (GPS)

وبإضافة معلومات الطبقة للجدول

	OBJECTID *	Shape *	Id	type	name
▶	1	Point	0	college	college of forest (sudan)
	2	Point	0	college	college of economic (khartoum center)
	3	Point	0	college	college of law (khartoum)
	4	Point	0	college	college of engineering (khartoum)
	5	Point	0	college	school of math (khartoum)
	6	Point	0	college	college of rays (sudan)
	7	Point	0	college	college of medicine and pharmacy (khartoum)
	8	Point	0	college	alamada (sudan)
	9	Point	0	college	algarbi (sudan)
	10	Point	0	college	college of sciences and petroleum (alnelain)
	11	Point	0	college	college of pharmacy (alnelain)
	12	Point	0	college	college of medicine (alnelain)
	13	Point	0	build	reception of alzhraa
	14	Point	0	build	reception science of medicine (alzhraa)
	15	Point	0	college	college of optics (alnelain)
	16	Point	0	college	college of science contacting (sudan)
	17	Point	0	build	alhuda build (soad tambl)
	18	Point	0	build	reception of zakeia awad satei
	19	Point	0	build	reception of sudan city
	20	Point	0	build	alrayan one
	21	Point	0	build	reception of soad tambl
	22	Point	0	build	alafra build (sudan city)
	23	Point	0	build	zakeia build (sudan city)
	24	Point	0	build	kaswaa build (sudan city)
	25	Point	0	build	mehaira build (soad tambl)
	26	Point	0	build	alafaf build (soad tambl)
	27	Point	0	build	alrayan two
	28	Point	0	build	zakeia build one (zakeia awad satei)
	29	Point	0	build	zakeia build two (zakeia awad satei)
	30	Point	0	build	zakeia build three (zakeia awad satei)
	31	Point	0	build	alzhraa build one (alzhraa)
	32	Point	0	build	alzhraa build two (alzhraa)
	33	Point	0	build	alzhraa build three (alzhraa)
	34	Point	0	build	alzhraa build four (alzhraa)
	35	Point	0	build	alzhraa build five (alzhraa)

صورة 4-5 : جدول طبقة الداخلات والجامعات

ووضعت الداخليات والجامعات في شكل (Bookmarks) كما موضح أدناه :



صورة 4-6 : قائمة عنوانين (bookmarks)

وكمثال داخلية ذكية :



صورة 4-7 : داخلية ذكية كعنوان مفضل (bookmark)

4-3-2 بيانات الداخلات :

وتم الحصول علي المعلومات الكافية للداخلات بالذهاب لإدارة كل مجمع ومنها الي كل داخلية وهي :

• مجمع الزهراء :

يضم ثلاثة داخلات وهي :

1/ داخلية الزهراء :

تحتوي علي ستة مباني ، كل مبني به أربعة طوابق ، وكل طابق يتكون من عشرة غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات.

الخدمات : أربعة كافتريات ، مصليين ، قاعة إطلاع ، مكتبة إلكترونية ، مسرح .

2/ داخلية ذكية عوض ساتي :

تحتوي علي ثلاثة مباني ، وكل طابق يتكون من إحدوي عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات.

الخدمات : كافتريا ، مسجد ، قاعة إطلاع ، مكتبة إلكترونية ، مسرح ، ملعب .

3/ داخلية علوم طبية :

تحتوي علي ثلاثة مباني هي :

• كرار : تتكون من طابقين ، كل طابق يحتوي علي أربعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية

طالبات

• البحر الأحمر : تتكون من ثلاثة طوابق ، الطابق الأرضي يحتوي علي عشرة غرف بينما كل من

الطابقين الأول والثاني يحتويين علي أربعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات

• الشيماء : تتكون من عشرة غرف ، ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات

الخدمات : أربعة كافتريات ، ثلاثة مساجد ، قاعة إطلاع ، مكتبة إلكترونية ، مسرح ، ثلاثة متاجر

مجمع الشهيدين :

يضم ثلاثة داخلات وهي :

1/ داخلية مدينة السودان الجامعية :

تحتوي علي خمسة مباني هي :

- العفراء 1 : تتكون من ثلاثة طوابق ، كل طابق يحتوي علي أربعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - العفراء 2 : تتكون من ثلاثة طوابق ، كل طابق يحتوي علي أربعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - ذكية 1 : تتكون من أربعة طوابق ، كل طابق يحتوي علي أربعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - ذكية 2 : تتكون من أربعة طوابق ، كل طابق يحتوي علي أربعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - القصواء : تتكون من ثلاثة طوابق ، كل طابق يحتوي علي ثمانية عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
- الخدمات : كافتريا ، مسجد ، قاعة إطلاع ، مكتبة إلكترونية ، مسرح ، ملعب ، متاجر صغيرة ، قاعة مشاهدة ، وحدة علاجية .
- 2/ داخلية سعاد طمبل :

تحتوي علي خمسة مباني هي :

- الهدى : تتكون من طابقين ، كل طابق يحتوي علي سبعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - مهيرة : تتكون من طابقين ، الطابق الأرضي يحتوي علي ستة عشر غرفة بينما الطابق الأول يحتوي علي تسعة غرف ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - من طابقين ، الطابق الأرضي يحتوي علي تسعة غرف بينما الطابق الأول يحتوي علي سبعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - العفاف : تتكون من طابقين ، الطابق الأرضي يحتوي علي عشرة غرف بينما الطابق الأول يحتوي علي سبعة عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - أم المؤمنين 1 : تتكون من ثلاثة طوابق ، كل طابق يحتوي علي إثنتي عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
 - أم المؤمنين 2 : تتكون من أربعة طوابق ، كل طابق يحتوي علي إثنتي عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
- الخدمات : كافتريا ، مسجد ، قاعة إطلاع ، مكتبة إلكترونية ، مسرح ، ملعب ، متاجر صغيرة ، وحدة علاجية
- 3/ داخلية الريان :

تحتوي علي مبنيين هما :

- الريان 1 : تتكون من ثلاثة طوابق ، كل طابق يحتوي علي إثنتي عشر غرفة ، وكل غرفة بها ثمانية طالبات
- الريان 2 : تتكون من طابقين ، كل طابق يحتوي علي خمسة عشر غرفة ، وكل غرفة بها إثنتي عشر طالبة .

4-4 تصميم البيانات :

1-4-4 إنشاء الطبقات :

تم عمل خريطة من الصورة إنشاء كل من الطبقات الآتية :

1/ طبقة المباني (part 0) :

هي عبارة شف لجميع المباني في منطقة الدراسة وصنفت كداخليات وجامعات ومباني أخرى



صورة 4-8 : شف طبقة المباني

وبإضافة الحقول التالية للجدول (state – locality –land use –classification –name –layer
name –remark –shape area)

OBJECTID *	Shape *	AREA	PERIMETER	state	locality	land_use	classifica	name	layer_name	remark	Shape_Length	Shape_Area
44022	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		454.046285	9723.918054
44023	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		683.600872	26394.538482
44024	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		399.769396	3905.130232
44025	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		388.638567	5478.271594
44026	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		813.657969	11307.169833
44027	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		347.534085	6872.779378
44028	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		254.259685	4008.746957
44029	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		243.768893	3678.88493
44030	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		353.144983	7749.22534
44031	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		586.634099	18482.346477
44032	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		752.524104	32579.01663
44033	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		376.425154	8753.9443
44034	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		390.192769	9482.548874
44035	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		757.228911	32786.809285
44036	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		547.591505	18583.697116
44037	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		491.35572	14511.674561
44038	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		379.552565	8968.430702
44039	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		362.528019	8187.1829
44040	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		887.485794	48777.5507
44041	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		795.969462	37574.009074
44042	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		689.818721	29571.633241
44043	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		593.121749	19726.179009
44044	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		365.772384	7906.048362
44045	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	house girl	governmental	zakia awdd	part 0		737.769683	32961.013122
44046	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	house girl	governmental	science of	part 0		427.079872	11301.421595
44049	Polygon	0	0	khartom	khartom	house girl	governmental	alrayan			144.172578	1233.50309
44051	Polygon	0	0					science of			422.972991	11086.056546
44052	Polygon	0	0								738.902022	33126.209275
44053	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	house girls		soad tmbi	part 0		576.481815	14196.935242
44054	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	null	null		part 0		644.118929	23009.306768
44055	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	university	governmental	algarbi (su	part 0		1535.045736	114825.489526
44056	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	university	governmental	college of s	part 0		679.351317	24621.981642
44057	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	university	governmental	alamada (s	part 0		566.131572	11386.934739
44059	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	house girl	governmental	alzahra	part 0		450.4194	8527.900591
44060	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	university	governmental	college of	part 0		594.09511	20704.583461
44062	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	university	governmental	college of e	part 0		1025.892937	64412.719483
44063	Polygon	0	0	khartoum	khartoum	university	governmental	college of i	part 0		882.856798	43844.015512
44066	Polygon	<Null>	<Null>	khartom	khartom	university	governmental	sust	part 0	<Null>	2465.173552	286637.086105
44067	Polygon	<Null>	<Null>	khartom	khartom	house girl	governmental	مدينة السودان	part 0	<Null>	477.812137	14091.586433

صورة 4-9 : جدول طبقة المباني

2/ طبقة الشوارع (road):

هي عبارة عن شف لجميع الشوارع في منطقة الدراسة



صورة 4-10 : شف طبقة الشوارع

Table					
road_kh					
	OBJECTID *	Shape *	Id	Shape_Length	direct
	507	Polyline	0	513.222432	2
	508	Polyline	0	1594.550758	2
	509	Polyline	0	476.661299	2
	510	Polyline	0	912.348775	2
	511	Polyline	0	1525.89302	2
	512	Polyline	0	401.65448	2
	513	Polyline	0	393.581073	2
	514	Polyline	0	13.449147	2
	515	Polyline	0	9.535742	2
	516	Polyline	0	10.661068	2
	517	Polyline	0	4.210597	2
	518	Polyline	0	0.531453	2
	519	Polyline	0	7.32349	2
	520	Polyline	0	408.359397	2
	521	Polyline	0	587.310721	2
	522	Polyline	0	443.731098	2
	523	Polyline	0	465.446302	2
	524	Polyline	0	28.64025	2
	525	Polyline	0	712.388891	2
	526	Polyline	0	3.697634	2
	527	Polyline	0	1715.962819	2
	529	Polyline	0	3678.644205	2
	530	Polyline	0	945.440562	2
	531	Polyline	0	821.847917	2
	532	Polyline	0	107.050421	2
	533	Polyline	<Nul	588.39997	<Null>

1 (0 out of 532 Selected)

road_kh

صورة 4-11 : جدول طبقة الشوارع

3/ طبقة الجامعات (University):

هي عبارة عن شف لكل الجامعات في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygons) في منطقة الدراسة .



صورة 4-12 : شف طبقة الجامعات في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygon)

وبإضافة حقول للجدول :

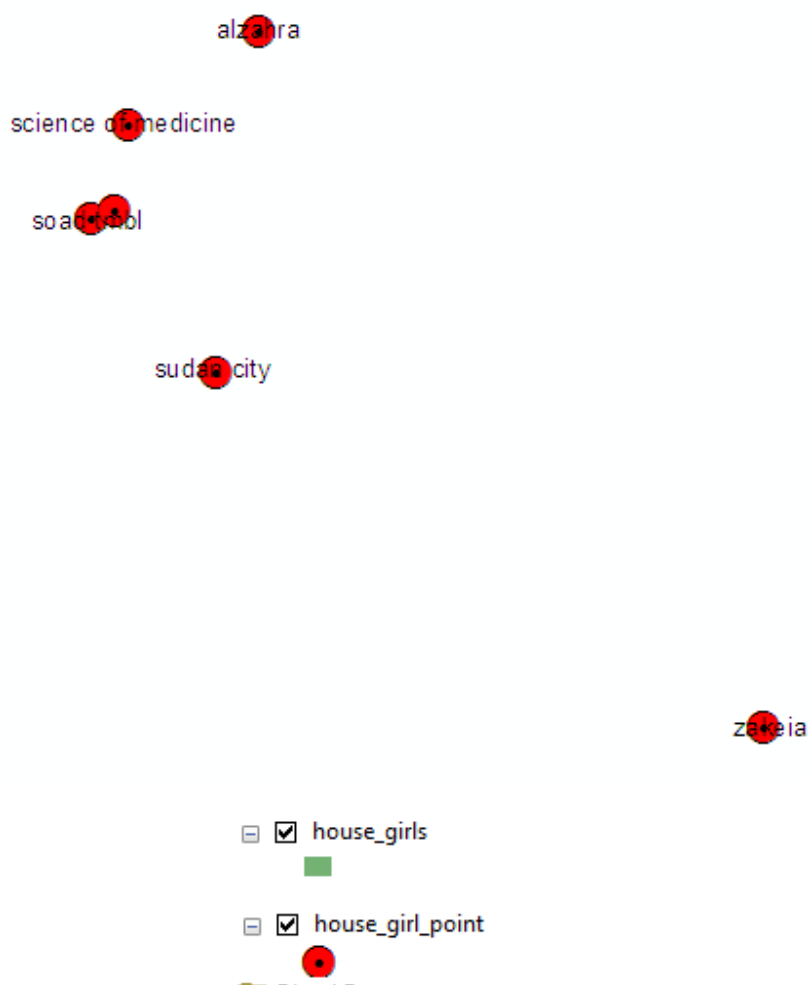
Shape	OBJECTID	state	locality	land_use	classifica	name	layer_name	Shape_Leng	Shape_Area
Polygon	39656	khartoum	khartoum	university	governmental	college of forest (sudan)	university_pol"	1054.643912	68502.176204
Polygon	39764	khartoum	khartoum	university	governmental	college of engineering (khartoum)	university_pol"	1088.128886	74738.92058
Polygon	39820	khartoum	khartoum	university	governmental	college of medicine and pharmacy (khartoum)	university_pol"	794.204055	40796.802512
Polygon	40090	khartoum	khartoum	university	governmental	school of math (khartoum)	university_pol"	1063.441148	65760.892835
Polygon	40097	khartoum	khartoum	university	govrenmental	college of rays (sudan)	university_pol"	942.835291	50250.32479
Polygon	40156	khartoum	khartoum	university	governmetal	college of pharmacy (alnelain)	university_pol"	1303.338557	88770.248799
Polygon	40388	khartoum	khartoum	university	govrenmental	college of science contacting (sudan)	university_pol"	535.467055	16786.370065
Polygon	41899	khartoum	khartoum	university	governmental	college of optics (alnelain)	university_pol"	404.148098	10148.913429
Polygon	44055	khartoum	khartoum	university	governmtal	algarbi (sudan)	university_pol"	1535.045738	114825.489526
Polygon	44056	khartoum	khartoum	university	governmetal	college of sciences and petroleum (alnelain)	university_pol"	679.351317	24621.981642
Polygon	44057	khartoum	khartoum	university	governmental	alamada (sudan)	university_pol"	566.131572	11386.934739
Polygon	44060	khartoum	khartoum	university	governmental	college of medicine (alnelain)	university_pol"	594.09511	20704.583461
Polygon	44062	khartoum	khartoum	university	governmental	college of economic (khartoum center)	university_pol"	1025.892937	64412.719463
Polygon	44063	khartoum	khartoum	university	governmental	college of law (khartoum)	university_pol"	882.856798	43844.015512
Polygon	44066	khartom	khartom	university	governmental	sust	university_pol"	2465.173552	286837.086105

FID	Shape *	OBJECTID	type	name
0	Point	1	college	college of forest (sudan)
1	Point	2	college	college of economic (khartoum center)
2	Point	3	college	college of law (khartoum)
3	Point	4	college	college of engineering (khartoum)
4	Point	5	college	school of math (khartoum)
5	Point	6	college	college of rays (sudan)
6	Point	7	college	college of medicine and pharmacy (khartoum)
7	Point	8	college	alamada (sudan)
8	Point	9	college	algarbi (sudan)
9	Point	10	college	college of sciences and petroleum (alnelain)
10	Point	11	college	college of pharmacy (alnelain)
11	Point	12	college	college of medicine (alnelain)
12	Point	15	college	college of optics (alnelain)
13	Point	16	college	college of science contacting (sudan)
14	Point	0	college	sust
15	Point	0	college	college of laboratories (khartoum)
16	Point	0	college	college of music and drama (sudan)

13-4 جداول طبقة الجامعات في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygon)

5/ طبقة الداخلات :

هي عبارة عن شف لكل الداخلات في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygons) في منطقة الدراسة



صورة 4-14 : شف طبقة الداخلات في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygons)

وبإضافة الحقل التالي للجدول :

Table

house_girls

OBJECTID *	Shape *	Id	name	num_builds	Shape_Length	Shape_Area
1	Polygon	0	sudan city	3	477.084473	13997.425385
2	Polygon	0	soad tmbl	4	576.481615	14196.935242
3	Polygon	0	alrayan	2	144.172578	1233.50309
4	Polygon	0	alzahra	6	441.827772	7640.578349
5	Polygon	0	science of medicine	3	422.972991	11086.056546
6	Polygon	0	zakeia	3	738.902022	33126.209275

1 (0 out of 6 Selected)

house_girls

Table

house_girl_point

FID	Shape *	Id	name	num_builds	Shape_Leng	Shape_Area	ORIG_FID
0	Point	0	sudan city	3	477.084473	13997.425385	1
1	Point	0	soad tmbl	4	576.481615	14196.935242	2
2	Point	0	alrayan	2	144.172578	1233.50309	3
3	Point	0	alzahra	6	441.827772	7640.578349	4
4	Point	0	science of medicine	3	422.972991	11086.056546	5
5	Point	0	zakeia	3	738.902022	33126.209275	6

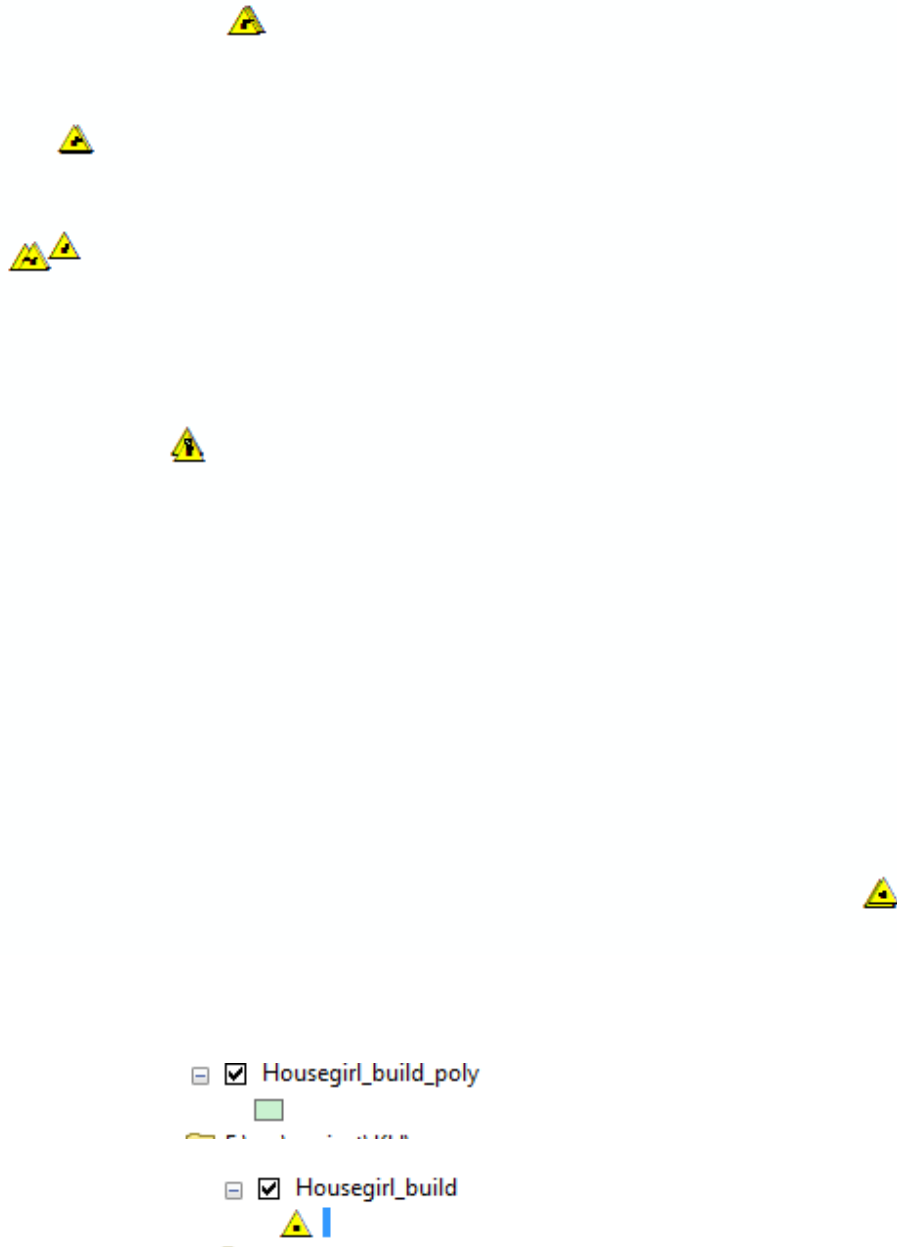
1 (0 out of 6 Selected)

house_girl_point

صورة 4-15 : جداول طبقة الداخليات في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygons)

7 / طبقة مباني الداخلات:

هي عبارة عن شف لجميع المباني التي تقع داخل الداخلات في منطقة الدراسة وتم إنشاؤها في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygons)



صورة 4-16 : شف طبقة مباني الداخلات في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygons)

وبإضافة حقول للجدول :

OBJECTID_1 *	Shape *	OBJECTID	Id	name	num_floors	num_rooms	com	name_build	Shape_Length	Shape_Area
1	Polygon	17	0	soad tambl	2	34	3	alhuda build	31.543852	54.021781
2	Polygon	20	0	alrayan	3	37	1	alrayan one	94.428671	543.799791
3	Polygon	22	0	sudan city	6	84	3	alafra build	215.967703	2089.712446
4	Polygon	23	0	sudan city	8	112	2	zakeia build	160.149385	1474.661703
5	Polygon	24	0	sudan city	6	54	1	kaswaa build	205.253184	2025.417675
6	Polygon	25	0	soad tambl	2	25	2	mehaira build	135.236639	519.932136
7	Polygon	26	0	soad tambl	2	27	1	alafaf build	133.699129	503.920531
8	Polygon	27	0	alrayan	2	31	2	alrayan two	99.373906	601.539632
9	Polygon	28	0	zakeia	3	30	1	east	119.219432	420.156636
10	Polygon	29	0	zakeia	3	30	2	west	133.552777	488.084249
11	Polygon	30	0	zakeia	3	0	3	northast	60.300808	223.069094
12	Polygon	31	0	alzahraa	4	60	1	alzahraa build one	65.096243	259.492954
13	Polygon	32	0	alzahraa	4	60	2	alzahraa build two	61.985064	239.125389
14	Polygon	33	0	alzahraa	4	60	3	alzahraa build three	62.0236	240.117985
15	Polygon	34	0	alzahraa	4	60	4	alzahraa build four	60.423842	226.183498
16	Polygon	35	0	alzahraa	4	60	5	alzahraa build five	58.76879	214.778094
17	Polygon	36	0	alzahraa	4	60	6	alzahraa build six	70.736354	310.600065
18	Polygon	37	0	science of medicine	2	28	1	karar build	118.062547	780.337365
19	Polygon	38	0	science of medicine	3	38	2	red sea build	114.32192	692.905392
20	Polygon	39	0	science of medicine	1	10	3	alshaimaa build	92.797934	509.515439
21	Polygon	40	0	soad tambl	7	84	4	om almoemeneen build	54.254425	179.848434

FID	Shape *	OBJECTID	type	name	num_floors	num_rooms	com	name_build
0	Point	17	point	soad tambl	2	34	3	alhuda build
1	Point	20	point	alrayan	3	37	1	alrayan one
2	Point	22	point	sudan city	6	84	3	alafra build
3	Point	23	point	sudan city	8	112	2	zakeia build
4	Point	24	point	sudan city	6	54	1	kaswaa build
5	Point	25	point	soad tambl	2	25	2	mehaira build
6	Point	26	point	soad tambl	2	27	1	alafaf build
7	Point	27	point	alrayan	2	31	2	alrayan two
8	Point	28	point	zakeia	3	30	1	east
9	Point	29	point	zakeia	3	30	2	west
10	Point	30	point	zakeia	3	0	3	northast
11	Point	31	point	alzahraa	4	60	1	alzahraa build one
12	Point	32	point	alzahraa	4	60	2	alzahraa build two
13	Point	33	point	alzahraa	4	60	3	alzahraa build three
14	Point	34	point	alzahraa	4	60	4	alzahraa build four
15	Point	35	point	alzahraa	4	60	5	alzahraa build five
16	Point	36	point	alzahraa	4	60	6	alzahraa build six
17	Point	37	point	science of medicine	2	28	1	karar build
18	Point	38	point	science of medicine	3	38	2	red sea build
19	Point	39	point	science of medicine	1	10	3	alshaimaa build
20	Point	40	point	soad tamb	7	84	4	om almoemeneen build

صورة 4-17 : جداول طبقة مباني الداخلية في شكل نقاط (points) ومضلعات (polygons)

بعد تجميع الطبقات أعلاه يكون شكل الخريطة النهائي كالآتي :

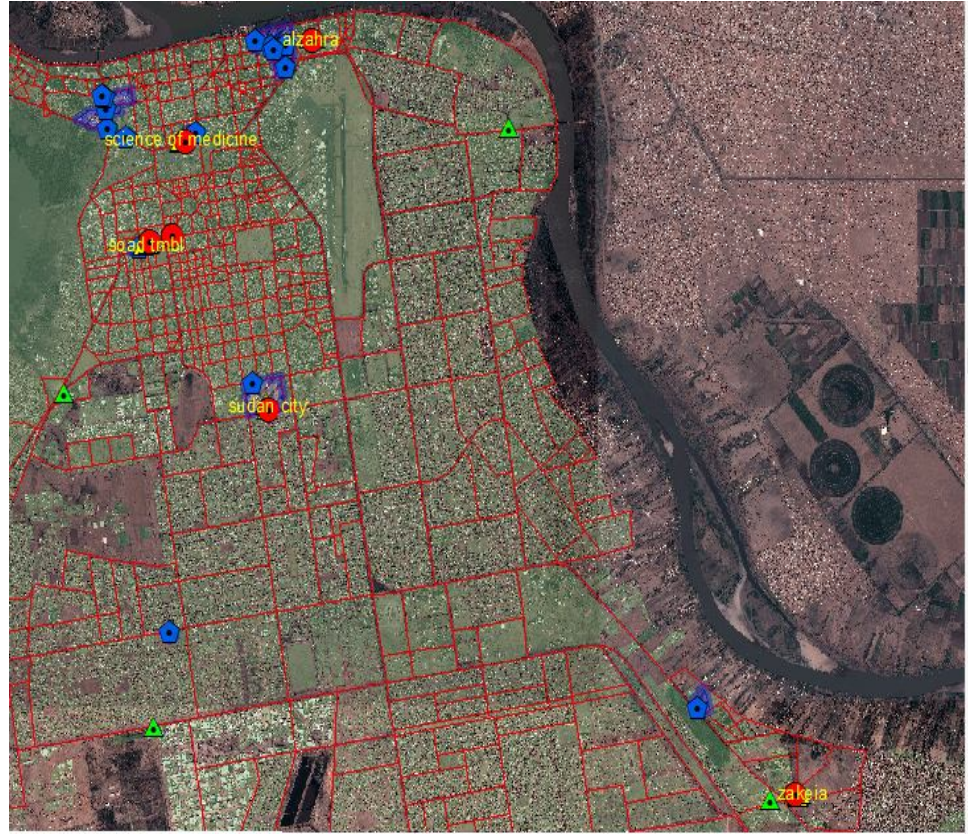


Table Of Contents	
<input checked="" type="checkbox"/>	control_point
<input checked="" type="checkbox"/>	house_girl_point
<input checked="" type="checkbox"/>	Housegirl_build
<input checked="" type="checkbox"/>	university_point
<input checked="" type="checkbox"/>	housegirl_university
<input type="checkbox"/>	streat
<input type="checkbox"/>	road_network_ND
	— Edges
<input checked="" type="checkbox"/>	Housegirl_build_poly
<input checked="" type="checkbox"/>	house_girls
<input checked="" type="checkbox"/>	university_polygon
<input checked="" type="checkbox"/>	road_kh
<input checked="" type="checkbox"/>	part_0
	<all other values>
	land_use
	house girl
	null
	university
<input checked="" type="checkbox"/>	kh1
	RGB
	Red: k1c1
	Green: k1c2
	Blue: k1c3

صورة 4-18 : الشكل النهائي لجميع الطبقات

مواصفات جداول الطبقات :

Name of shapfile		Shapfile	Color
Join _university _ house girl		Point	Brown
control_ point		Point	Green
House _girl _point		Point	Red
Housesit l _build		point	Yalow
university - point		Point	Blue
House girl _ university		Point	Black
House girl _build _poly		polygon	Blue
house _ girls		polygon	Green
University_ polygon		polygon	Blue
Road _ kh		polyline	Red
Part_0	house _ girls	Polygon	Orange
	University		Blue
	Null		green

جدول 1-4 : خصائص الطبقات المستخدمة

طبقة control point :-

FID	point	shape	E	N
-----	-------	-------	---	---

Name	Type	Length
FID	number	-
point	Text	10
shape	Point	-
E	Double	-
N	Double	-

جدول 2-4 : صفات الطبقة control points

طبقة house _ girl _ point :-

FID	shape	name	Num _ build	Shape length	Shape area
-----	-------	------	----------------	-----------------	------------

Name	Type	Length
FID	number	-
shape	Point	-
name	Text	25
Num _ build	Short integer	10

جدول 3-4 : صفات الطبقة house _ girl _ point

طبقة house _ girl _ build :-

FID	Shape	Type	Name	Num _ floor	Num _ room	com	Name build
-----	-------	------	------	----------------	---------------	-----	---------------

Name	Type	Length
FID	number	-
Shape	point	-
Type	Text	50
Name	Text	50
Num _ floor	Short integer	10
Num _ room	Short integer	10
Com	Short integer	10
Name build	Text	50

جدول 4-4 : صفات الطبقة house _ girl _ build

طبقة university _ point :-

FID	Shape	Type	Name
-----	-------	------	------

Name	Type	Length
FID	number	-
Shape	Point	-
Type	Text	25
Name	Text	50

جدول 4-5 : صفات الطبقة university _ points

طبقة university _ polygon :-

FID	Shape	Land use	Classifica	Name	Layer _ name	Shape _ length	Shape _ area
-----	-------	----------	------------	------	--------------	----------------	--------------

Name	Type	Length
FID	number	-
Shape	Polygon	-
Land use	Text	25
Classifica	Text	25
Name	Text	50
Layer _ name	Text	25

جدول 4-6 : صفات الطبقة university _ polygon

طبقة house girl _ university :-

Shape	Type	Name
-------	------	------

Name	Type	Length
Shape	Point	-
Type	Text	15
Name	Text	25

جدول 4-7 : صفات الطبقة house_girl_university

طبقة house_girls :-

Shape	Name	Num _ builds	Shape _ length	Shape _ area
-------	------	--------------	----------------	--------------

Name	Type	Length
Shape	Polygon	-
Name	Text	50
Num _ builds	Short integer	10

جدول 4-8 : صفات الطبقة house_girl

طبقة road_kh :-

Shape	Shape _ length
-------	----------------

Name	Type	Length
Shape	Poly line	-
Shape _ length	Double	-

جدول 4-9 : صفات الطبقة road_kh

طبقة part_0 :-

Shape	State	Locality	Land_use	Classification	Name	Layer_name	Remark	Shape_length	Shape_area
-------	-------	----------	----------	----------------	------	------------	--------	--------------	------------

Name	Type	Length
Shape	Polygon	-
State	Text	25
Locality	Text	25
Land_use	Text	25
Classification	Text	25
Name	Text	25
Layer_name	Text	25
Remark	Text	200
Shape_length	Double	-
Shape_area	Double	-

جدول 4-10 : صفات الطبقة part 0

طبقة house _ girl _ build _ poly :-

Shape	Name	Num_floor	Num_room	Com	Name_build	Shape_length	Shape_area
-------	------	-----------	----------	-----	------------	--------------	------------

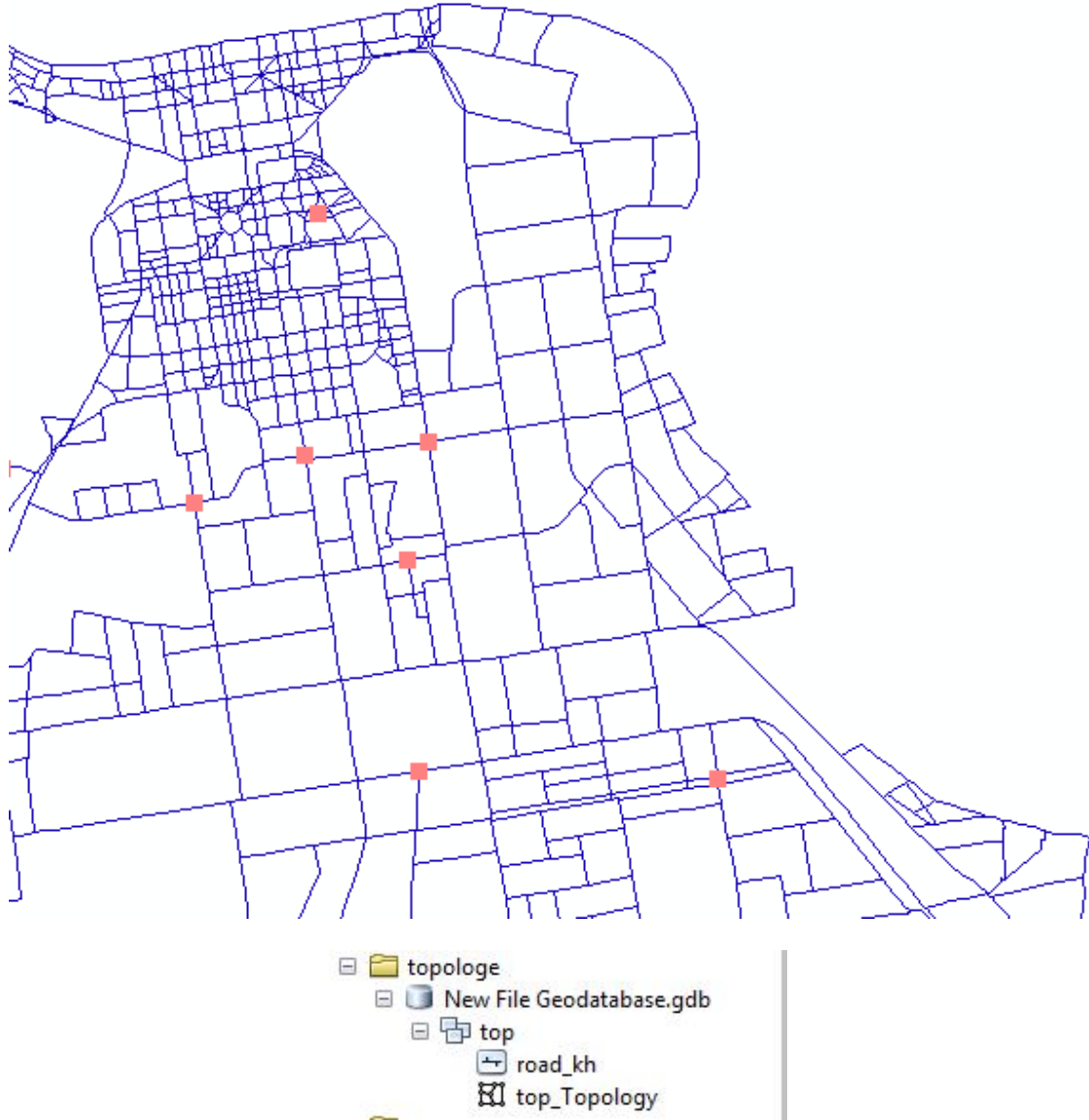
Name	Type	Length
Shape	Polygon	-
Name	Text	25
Num_floor	Short integer	10
Num_room	Short integer	10
Com	Short integer	10
Name_build	Text	50

جدول 4-11 : صفات الطبقة house _ girl _ build _ poly

5-4 معالجة وتحليل البيانات :

4-5-1 معرفة الأخطاء في الشوارع :

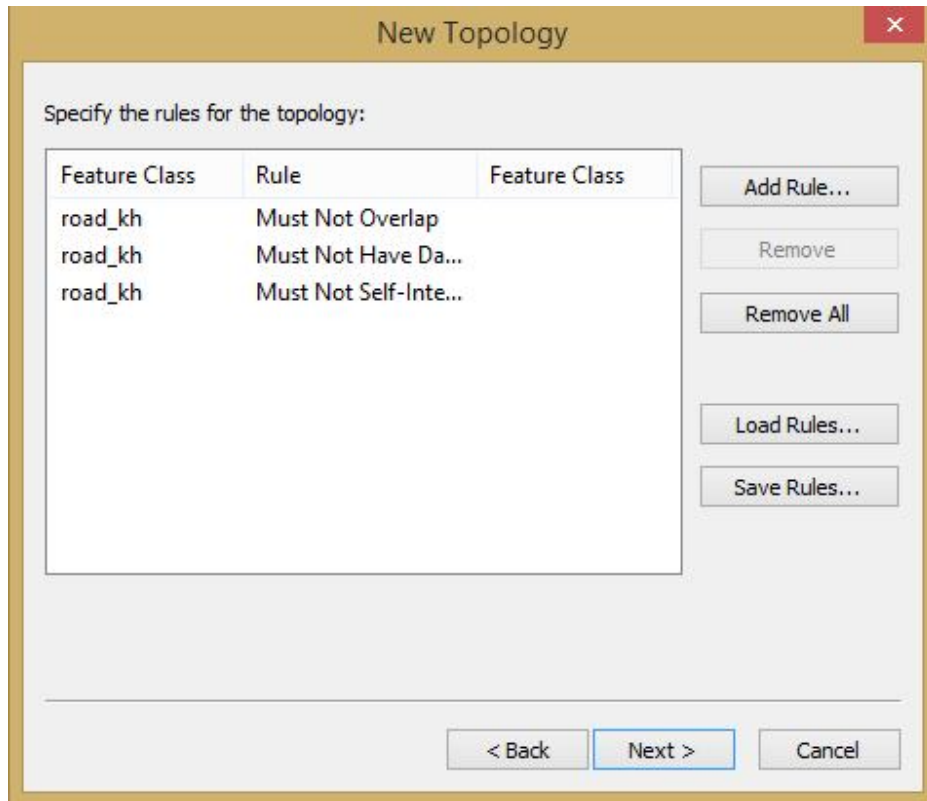
تم عمل topology للشوارع لمعرفة الأخطاء فيها



صورة 4-19

: إنشاء الأمر topology

و بوضع الشروط التاليه:



صورة 4-20 : شروط الأمر topology

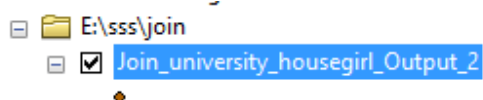
ومن ثم تم تصحيحها .

4-5-2 معرفة موقع أقرب داخلية :

بعد إنشاء جميع الطبقات والجداول تم إستخدامها في عملية الإستفسارات وهي :

- إيجاد أقرب داخلية بالنسبة للجامعة عن طريق الأمر join

FID	Shape	type	name	house_girls_name	Distance
0	Point	college	college of optics (alnelain)	sudan city	3843.397804
1	Point	college	sust	sudan city	365.577682
2	Point	college	college of science contacting (sudan)	soad tmbl	28.194197
3	Point	college	college of laboratories(khartoum)	soad tmbl	276.414453
4	Point	college	college of economic (khartoum center)	alzahra	362.730781
5	Point	college	college of law (khartoum)	alzahra	608.757808
6	Point	college	college of engineering (khartoum)	alzahra	893.598688
7	Point	college	school of math (khartoum)	alzahra	576.618754
8	Point	college	college of rays (sudan)	alzahra	532.008693
9	Point	college	college of medicine and pharmacy (khartoum)	science of medicine	221.38145
10	Point	college	alamada (sudan)	science of medicine	923.387298
11	Point	college	algarbi (sudan)	science of medicine	1260.177611
12	Point	college	college of sciences and petroleum (alnelain)	science of medicine	1351.365175
13	Point	college	college of pharmacy (alnelain)	science of medicine	1448.530336
14	Point	college	college of medicine (alnelain)	science of medicine	1493.276506
15	Point	college	college of forest (sudan)	zakeia	2147.017121
16	Point	college	college of laboratories(khartoum)	zakeia	455.792729



صورة 4-21 : جدول يوضح أقرب داخلية بالنسبة للجامعة

وكمثال :

طالبة تم قبولها في كلية الأشعة جامعة السودان أقرب داخلية لها هي الزهراء كما موضح أدناه :

8	Point	college	college of rays (sudan)	alzahra	532.008693
---	-------	---------	-------------------------	---------	------------

صورة 4-22 : مثال يوضح أقرب داخلية

- إيجاد أقرب طريق بين الجامعة والداخلية عن طريق الأمر network :

نلاحظ في طريقة join أنه تعطينا أقرب داخلية فقط ولا تعطينا أقرب طريق بين الداخلية والجامعة ولتحقيق ذلك أنشئت شبكة network analysis عن طريق route

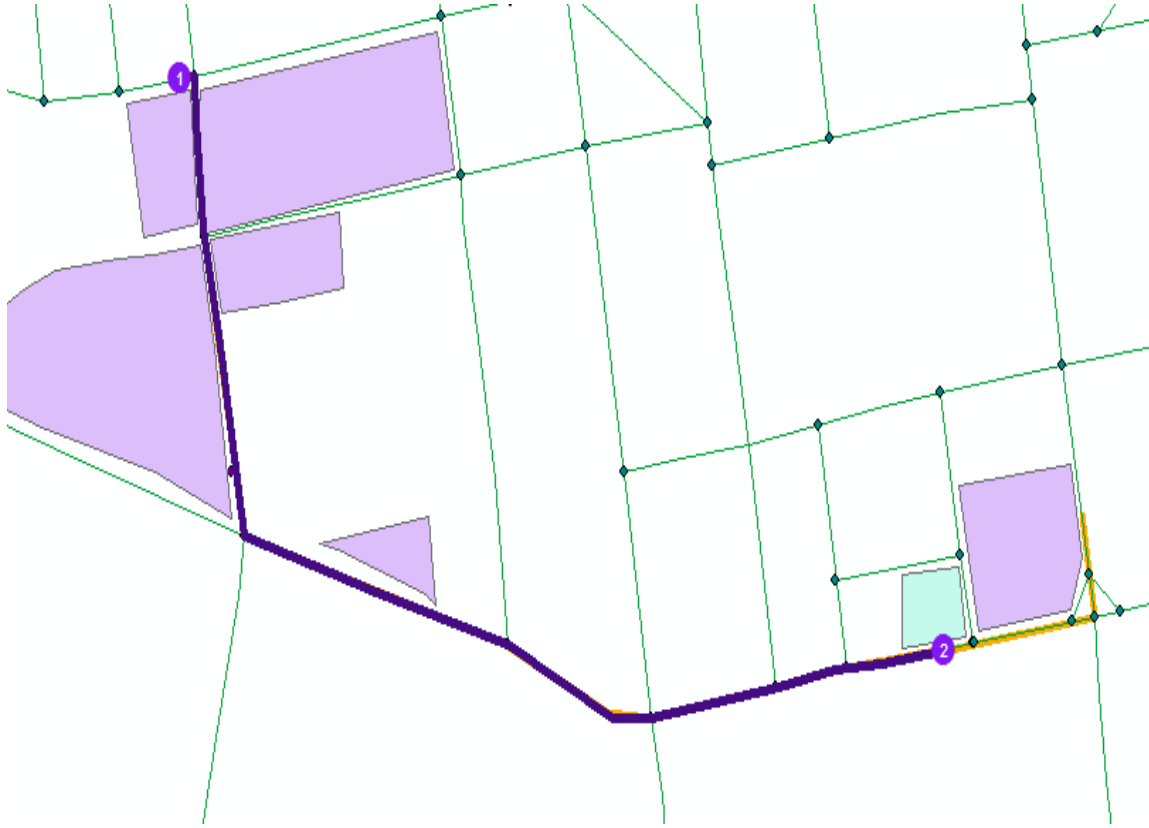


maap_ND

صورة 4-23 : شبكة الأمر network

وكمثال :

طالبة تسكن داخلية علوم طبية و تدرس في جامعة النيلين كلية الطب أقرب طريق يمكنها من الوصول هو :

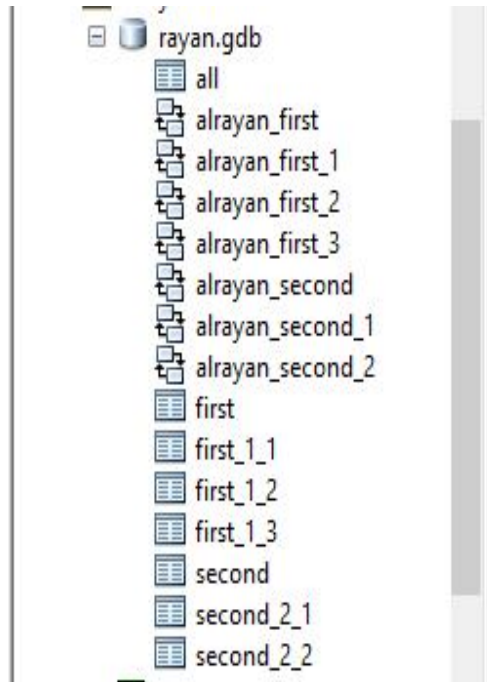


صورة 4-24 : مثال لأقرب طريق بين داخلية علوم طبية وجامعة النيلين كلية الطب

3-5-4 ربط الداخليات (relationship) :

- بعد إنشاء جداول تعريفية للداخليات تحتوي علي المباني و الطوابق والغرف تم عمل relationship لكل داخلية كما موضح أدناه :

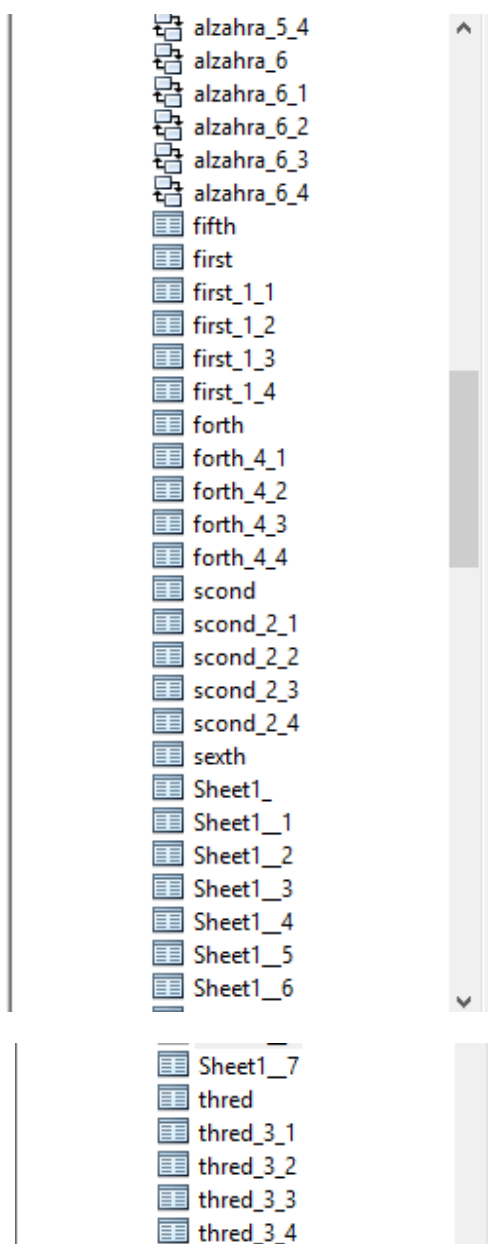
داخلية الريان:



صورة 4-25: داخلية الريان

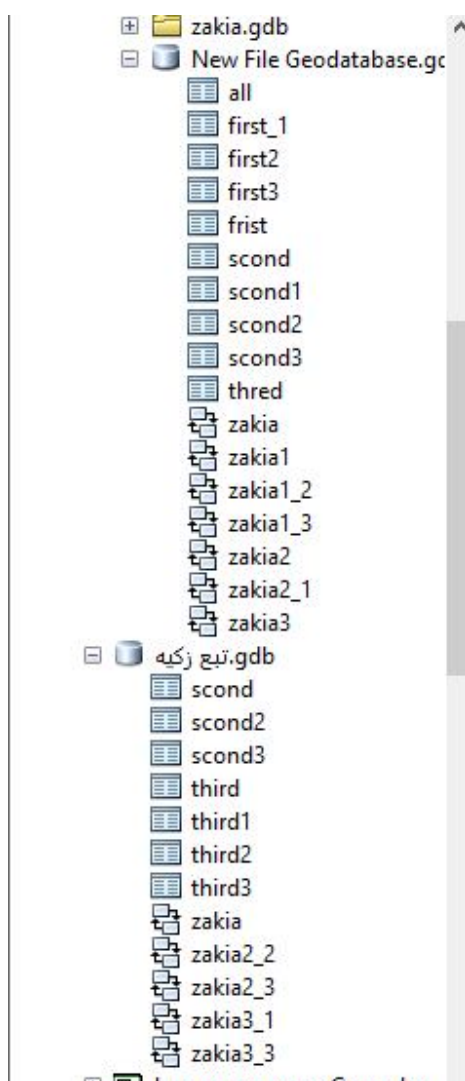
داخلية الزهراء :





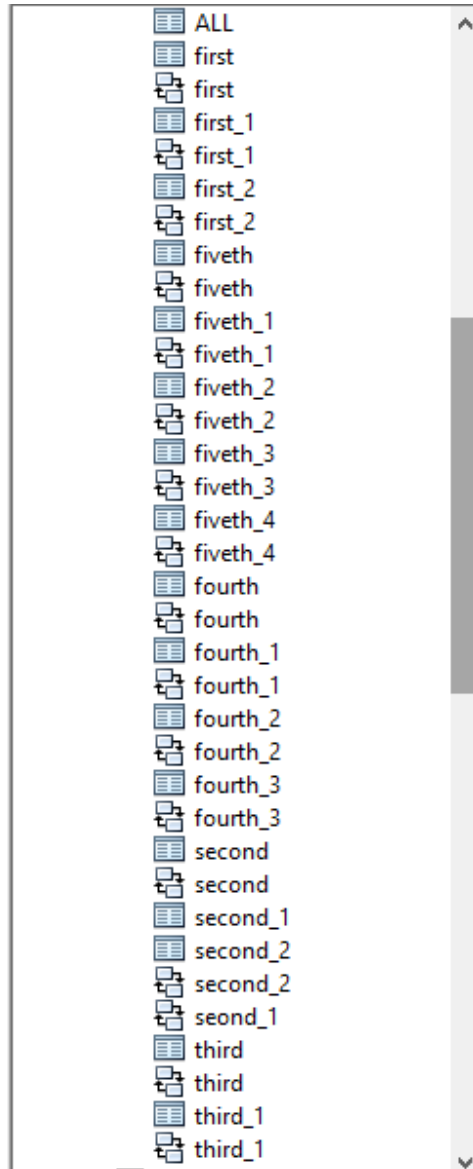
صورة 4- 26 : داخلية الزهراء

داخلية زكية:



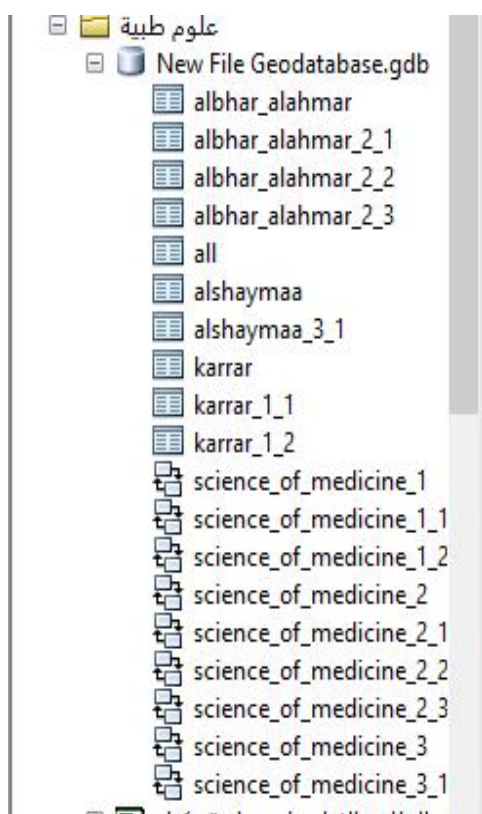
صورة 4-27 : داخلية زكية

داخلية سعاد طمبل:



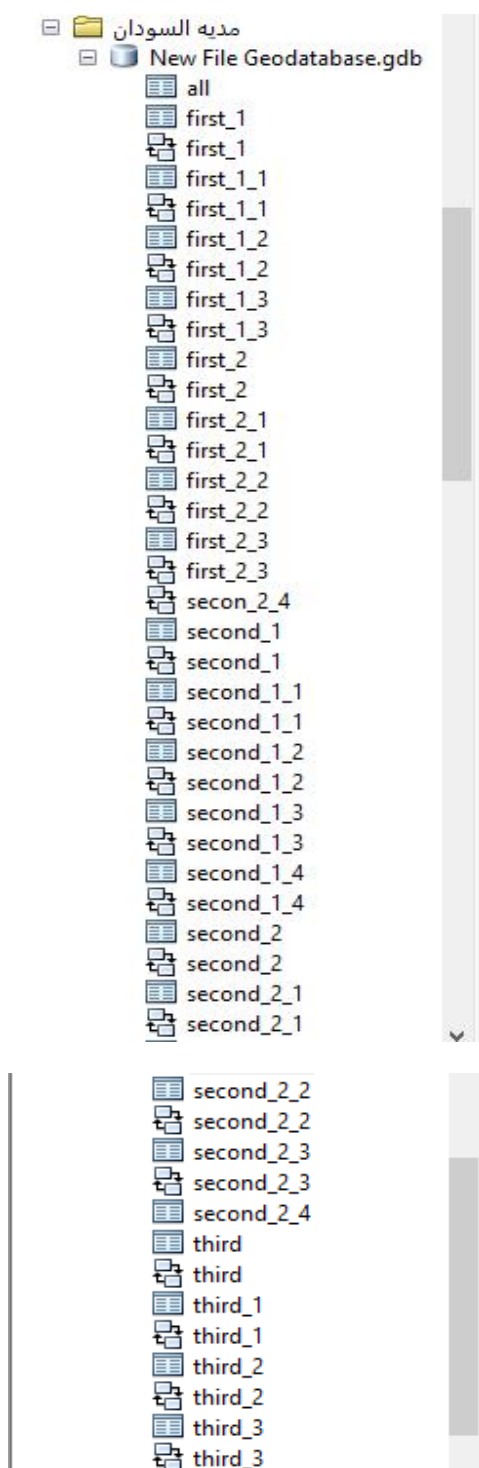
صورة 4-28 : داخلية سعاد طمبل

داخلية علوم طبية:



صورة 4-29 : داخلية علوم طبية

مدينة السودان الجامعية:



صورة 4- 30 : مدينة السودان الجامعية

والهدف من إنشاء relationship هو معرفة عدد مباني الداخلية وعدد الطوابق في كل مبني وعدد الغرف في كل طابق وعدد الطالبات في كل غرفة بالإضافة إلي إيجاد غرفة للطالبة حسب المواصفات المطلوبة

مثال

البحث عن غرفة لا يزيد عدد طالباتها عن ستة في داخلية الريان يكون الإستفسار كالآتي:

Select by Attributes

Enter a WHERE clause to select records in the table window.

Method : Create a new selection

building
com
floor
room
no_students

= < > Like 2
> >= And 4
< <= Or 5
_ % () Not 6
Is Get Unique Values Go To: 7
8

SELECT * FROM first_1_1 WHERE:
no_students < 6

Clear Verify Help Load... Save... Apply Close

صورة 4-31: شرط الغرفة المطلوبة

وتظهر النتيجة كالآتي:

Table						
first_1_1						
OBJECTID *	house_g_name	building *	com	floor	room	no_students
1	alrayan	first	1	first floor	1	8
2	alrayan	first	1	first floor	2	8
3	alrayan	first	1	first floor	3	6
4	alrayan	first	1	first floor	4	8
5	alrayan	first	1	first floor	5	6
6	alrayan	first	1	first floor	6	7
7	alrayan	first	1	first floor	7	4
8	alrayan	first	1	first floor	8	8
9	alrayan	first	1	first floor	9	2
10	alrayan	first	1	first floor	10	7
11	alrayan	first	1	first floor	11	5
12	alrayan	first	1	first floor	12	8

1 (3 out of 12 Selected)

all first first_1_1

صورة 4-32 : نتيجة الشرط المطلوب

وكمثال آخر:

البحث عن غرفة لا يزيد عدد طالباتها عن ثمانية طالبات يكون الإستفسار كالاتي :

Select by Attributes

Enter a WHERE clause to select records in the table window.

Method : Create a new selection

OBJECTID
house_g_name
building
com
floor

= <> Like
> >= And
< <= Or
_ % () Not

Is Get Unique Values Go To:

SELECT * FROM thred_3_2 WHERE:
no_students <= 8

Clear Verify Help Load... Save... Apply Close

صورة 4- 33 : شرط الغرفة المطلوبة

وتظهر النتيجة كالآتي

Table							
thred_3_2							
	OBJECTID *	house_g_name	building *	com	floor	room	no_students
▶	1	alzhraa	third	3	second floor	1	9
	2	alzhraa	third	3	second floor	2	8
	3	alzhraa	third	3	second floor	3	4
	4	alzhraa	third	3	second floor	4	5
	5	alzhraa	third	3	second floor	5	8
	6	alzhraa	third	3	second floor	6	8
	7	alzhraa	third	3	second floor	7	7
	8	alzhraa	third	3	second floor	8	8
	9	alzhraa	third	3	second floor	9	6
	10	alzhraa	third	3	second floor	10	8
	11	alzhraa	third	3	second floor	11	8
	12	alzhraa	third	3	second floor	12	9
	13	alzhraa	third	3	second floor	13	12
	14	alzhraa	third	3	second floor	14	10
	15	alzhraa	third	3	second floor	15	8

11 out of 15 Selected

thred thred_3_2

صورة 4-34 : نتيجة الشرط المطلوب