

```

1 /Users/xingkaiwu/PycharmProjects/Zillow/venv/bin/python /
  Users/xingkaiwu/PycharmProjects/Zillow/feature_extraction.
  py
2 Number of properties: 2985217
3 Number of property features: 57
4      parcelid cooling_id architecture_style_id basement_sqft
      bathroom_cnt \
5 0  10754147          -1                  -1      NaN
      0.0
6 1  10759547          -1                  -1      NaN
      0.0
7 2  10843547          -1                  -1      NaN
      0.0
8 3  10859147          -1                  -1      NaN
      0.0
9 4  10879947          -1                  -1      NaN
      0.0
10
11      bedroom_cnt framing_id quality_id bathroom_cnt_calc
      deck_id \
12 0          0.0          -1      NaN      NaN
      NaN
13 1          0.0          -1      NaN      NaN
      NaN
14 2          0.0          4      NaN      NaN
      NaN
15 3          0.0          2      6.0      NaN
      NaN
16 4          0.0          3      NaN      NaN
      NaN
17
18      floor1_sqft finished_area_sqft_calc finished_area_sqft
      perimeter_area \
19 0          NaN          NaN      NaN      NaN
      NaN
20 1          NaN          NaN      NaN      NaN
      NaN
21 2          NaN          NaN      73026.0  NaN
      NaN
22 3          NaN          NaN      5068.0  NaN
      NaN
23 4          NaN          NaN      1776.0  NaN
      NaN
24
25      total_area floor1_sqft_unk base_total_area fips
      fireplace_cnt \
26 0          NaN          NaN      NaN      0
      NaN
27 1          NaN          NaN      NaN      0
      NaN

```

## File - feature\_extraction

28	2	73026.0	NaN	NaN	0
		NaN			
29	3	5068.0	NaN	NaN	0
		NaN			
30	4	1776.0	NaN	NaN	0
		NaN			
31					
32		bathroom_full_cnt	garage_cnt	garage_sqft	spa_flag
		heating_id \			
33	0		NaN	NaN	NaN
		-1			
34	1		NaN	NaN	NaN
		-1			
35	2		NaN	NaN	NaN
		-1			
36	3		NaN	NaN	NaN
		-1			
37	4		NaN	NaN	NaN
		-1			
38					
39		latitude	longitude	lot_sqft	pool_cnt
		pool_total_size	pool_unk_1 \		
40	0	34144440.0	-118654080.0	85768.0	NaN
			NaN	NaN	
41	1	34140432.0	-118625360.0	4083.0	NaN
			NaN	NaN	
42	2	33989360.0	-118394632.0	63085.0	NaN
			NaN	NaN	
43	3	34148864.0	-118437208.0	7521.0	NaN
			NaN	NaN	
44	4	34194168.0	-118385816.0	8512.0	NaN
			NaN	NaN	
45					
46		pool_unk_2	pool_unk_3	landuse_type_id	census_1
		city_id	county_id \		
47	0		NaN	NaN	238 60378004.0
		37688.0	0		
48	1		NaN	NaN	230 60378000.0
		37688.0	0		
49	2		NaN	NaN	16 60377032.0
		51617.0	0		
50	3		NaN	NaN	16 60371412.0
		12447.0	0		
51	4		NaN	NaN	0 60371232.0
		12447.0	0		
52					
53		neighborhood_id	region_zip	room_cnt	story_id
		bathroom_small_cnt \			
54	0		NaN	96337.0	0.0
			NaN		

## File - feature\_extraction

55	1	NaN	96337.0	0.0	NaN
		NaN			
56	2	NaN	96095.0	0.0	NaN
		NaN			
57	3	27080.0	96424.0	0.0	NaN
		NaN			
58	4	46795.0	96450.0	0.0	NaN
		NaN			
59					
60		construction_id	unit_cnt	patio_sqft	storage_sqft
		year_built	story_cnt	\	
61	0	-1	NaN	NaN	NaN
		NaN	NaN	NaN	NaN
62	1	-1	NaN	NaN	NaN
		NaN	NaN	NaN	NaN
63	2	-1	2.0	NaN	NaN
		1959.0	1.0	NaN	NaN
64	3	-1	NaN	NaN	NaN
		1948.0	1.0	NaN	NaN
65	4	-1	1.0	NaN	NaN
		1947.0	1.0	NaN	NaN
66					
67		fireplace_flag	tax_structure	tax_parcel	tax_year
		tax_land	\		
68	0	NaN	NaN	9.0	2016.0
		9.0			
69	1	NaN	NaN	27516.0	2015.0
		27516.0			
70	2	NaN	660680.0	1434941.0	2016.0
		774261.0			
71	3	NaN	580059.0	1174475.0	2016.0
		594416.0			
72	4	NaN	196751.0	440101.0	2016.0
		243350.0			
73					
74		tax_property	tax_overdue_flag	tax_overdue_year	
		census_2	\		
75	0	NaN	NaN	NaN	NaN
		NaN			
76	1	NaN	NaN	NaN	NaN
		NaN			
77	2	20800.369141	NaN	NaN	NaN
		NaN			
78	3	14557.570312	NaN	NaN	NaN
		NaN			
79	4	5725.169922	NaN	NaN	NaN
		NaN			
80					
81		county_landuse_code_id	zoning_description_id		
82	0		22	-1	

83	1		39		34
84	2		15		23
85	3		15		23
86	4		49		-1
87	Number of 2016 transaction records:	90275			
88	Number of 2017 transaction records:	77613			
89					
90	parcelid	logerror	transactiondate		
91	0	11016594	0.0276	2016-01-01	
92	1	14366692	-0.1684	2016-01-01	
93	2	12098116	-0.0040	2016-01-01	
94	3	12643413	0.0218	2016-01-02	
95	4	14432541	-0.0050	2016-01-02	
96					
97	parcelid	logerror	transactiondate		
98	0	14297519	0.025595	2017-01-01	
99	1	17052889	0.055619	2017-01-01	
100	2	14186244	0.005383	2017-01-01	
101	3	12177905	-0.103410	2017-01-01	
102	4	10887214	0.006940	2017-01-01	
103	parcelid	cooling_id	architecture_style_id		
	basement_sqft	bathroom_cnt	\		
104	0	10754147	-1		-1
	NaN	0.0			
105	1	10759547	-1		-1
	NaN	0.0			
106	2	10843547	-1		-1
	NaN	0.0			
107	3	10859147	-1		-1
	NaN	0.0			
108	4	10879947	-1		-1
	NaN	0.0			
109					
110	bedroom_cnt	framing_id	quality_id	deck_id	
	floor1_sqft	\			
111	0	0.0	-1	NaN	NaN
	NaN				
112	1	0.0	-1	NaN	NaN
	NaN				
113	2	0.0	4	NaN	NaN
	NaN				
114	3	0.0	2	6.0	NaN
	NaN				
115	4	0.0	3	NaN	NaN
	NaN				
116					
117	finished_area_sqft_calc	perimeter_area			
	floor1_sqft_unk	base_total_area	\		
118	0		NaN		NaN
	NaN	NaN			

119	1		NaN		NaN
	NaN		NaN		
120	2		73026.0		NaN
	NaN		NaN		
121	3		5068.0		NaN
	NaN		NaN		
122	4		1776.0		NaN
	NaN		NaN		
123					
124	fips	fireplace_cnt	bathroom_full_cnt	garage_cnt	
	garage_sqft	spa_flag	\		
125	0	0	NaN	NaN	NaN
			NaN	NaN	
126	1	0	NaN	NaN	NaN
			NaN	NaN	
127	2	0	NaN	NaN	NaN
			NaN	NaN	
128	3	0	NaN	NaN	NaN
			NaN	NaN	
129	4	0	NaN	NaN	NaN
			NaN	NaN	
130					
131	heating_id	latitude	longitude	lot_sqft	pool_cnt
	pool_total_size	\			
132	0	-1	34144440.0	-118654080.0	85768.0
			NaN		NaN
133	1	-1	34140432.0	-118625360.0	4083.0
			NaN		NaN
134	2	-1	33989360.0	-118394632.0	63085.0
			NaN		NaN
135	3	-1	34148864.0	-118437208.0	7521.0
			NaN		NaN
136	4	-1	34194168.0	-118385816.0	8512.0
			NaN		NaN
137					
138	pool_unk_1	pool_unk_2	pool_unk_3	landuse_type_id	
	census_1	city_id	\		
139	0	NaN	NaN	NaN	238
	60378004.0	37688.0			
140	1	NaN	NaN	NaN	230
	60378000.0	37688.0			
141	2	NaN	NaN	NaN	16
	60377032.0	51617.0			
142	3	NaN	NaN	NaN	16
	60371412.0	12447.0			
143	4	NaN	NaN	NaN	0
	60371232.0	12447.0			
144					
145	county_id	neighborhood_id	region_zip	room_cnt	
	story_id	\			

## File - feature\_extraction

146	0	0	NaN	96337.0	0.0
		NaN			
147	1	0	NaN	96337.0	0.0
		NaN			
148	2	0	NaN	96095.0	0.0
		NaN			
149	3	0	27080.0	96424.0	0.0
		NaN			
150	4	0	46795.0	96450.0	0.0
		NaN			
151					
152		bathroom_small_cnt	construction_id	unit_cnt	
		patio_sqft	storage_sqft	\	
153	0		NaN	-1	NaN
		NaN	NaN		
154	1		NaN	-1	NaN
		NaN	NaN		
155	2		NaN	-1	2.0
		NaN	NaN		
156	3		NaN	-1	NaN
		NaN	NaN		
157	4		NaN	-1	1.0
		NaN	NaN		
158					
159		year_built	story_cnt	fireplace_flag	tax_structure
		tax_parcel	tax_year	\	
160	0	NaN	NaN	NaN	NaN
		9.0	2016.0		
161	1	NaN	NaN	NaN	NaN
		27516.0	2015.0		
162	2	1959.0	1.0	NaN	660680.0
		1434941.0	2016.0		
163	3	1948.0	1.0	NaN	580059.0
		1174475.0	2016.0		
164	4	1947.0	1.0	NaN	196751.0
		440101.0	2016.0		
165					
166		tax_land	tax_property	tax_overdue_flag	
		tax_overdue_year	census_2	\	
167	0	9.0	NaN	NaN	
		NaN	NaN		
168	1	27516.0	NaN	NaN	
		NaN	NaN		
169	2	774261.0	20800.369141	NaN	
		NaN	NaN		
170	3	594416.0	14557.570312	NaN	
		NaN	NaN		
171	4	243350.0	5725.169922	NaN	
		NaN	NaN		
172					

173	county_landuse_code_id	zoning_description_id		
174	avg_garage_size \			
174 0		22	-1	
174 1		NaN		
175 1		39	34	
176 2		NaN		
176 2		15	23	
177 3		NaN		
177 3		15	23	
178 4		NaN		
178 4		49	-1	
179		NaN		
180	property_tax_per_sqft	location_1	location_2	
180	location_3	location_4 \		
181 0		NaN	-84509640.0	152798528.0
181 0		25182600.0	93471480.0	-
182 1		NaN	-84484928.0	152765792.0
182 1		25172248.0	93453112.0	-
183 2		0.284835	-84405272.0	152384000.0
183 2		25207956.0	93186676.0	-
184 3		2.872449	-84288344.0	152586080.0
184 3		25069740.0	93367468.0	-
185 4		3.223632	-84191648.0	152579984.0
185 4		24998740.0	93387076.0	-
186				
187	missing_finished_area	missing_total_area		
187	missing_bathroom_cnt_calc \			
188 0		1.0		1.0
188 0			1.0	
189 1		1.0		1.0
189 1			1.0	
190 2		1.0		0.0
190 2			1.0	
191 3		1.0		0.0
191 3			1.0	
192 4		1.0		0.0
192 4			1.0	
193				
194	derived_room_cnt	avg_area_per_room		
194	derived_avg_area_per_room			
195 0		0.0		NaN
195 0			NaN	
196 1		0.0		NaN
196 1			NaN	
197 2		0.0		NaN
197 2			NaN	
198 3		0.0		NaN
198 3			NaN	
199 4		0.0		NaN
199 4			NaN	

199					NaN
200	parcelid	cooling_id	architecture_style_id		
	basement_sqft	bathroom_cnt	\		
201	0	10754147	-1		-1
	NaN	0.0			
202	1	10759547	-1		-1
	NaN	0.0			
203	2	10843547	-1		-1
	NaN	0.0			
204	3	10859147	-1		-1
	NaN	0.0			
205	4	10879947	-1		-1
	NaN	0.0			
206	5	10898347	-1		-1
	NaN	0.0			
207	6	10933547	-1		-1
	NaN	0.0			
208	7	10940747	-1		-1
	NaN	0.0			
209	8	10954547	-1		-1
	NaN	0.0			
210	9	10976347	-1		-1
	NaN	0.0			
211					
212	bedroom_cnt	framing_id	quality_id	deck_id	
	floor1_sqft	\			
213	0	0.0	-1	NaN	NaN
	NaN				
214	1	0.0	-1	NaN	NaN
	NaN				
215	2	0.0	4	NaN	NaN
	NaN				
216	3	0.0	2	6.0	NaN
	NaN				
217	4	0.0	3	NaN	NaN
	NaN				
218	5	0.0	3	4.0	NaN
	NaN				
219	6	0.0	-1	NaN	NaN
	NaN				
220	7	0.0	-1	NaN	NaN
	NaN				
221	8	0.0	-1	NaN	NaN
	NaN				
222	9	0.0	2	4.0	NaN
	NaN				
223					
224	finished_area_sqft_calc	perimeter_area			
	floor1_sqft_unk	base_total_area	\		
225	0		NaN		NaN

225	NaN	NaN			
226	1	NaN	NaN	NaN	
		NaN			
227	2	73026.0		NaN	
		NaN			
228	3	5068.0		NaN	
		NaN			
229	4	1776.0		NaN	
		NaN			
230	5	2400.0		NaN	
		NaN			
231	6	NaN		NaN	
		NaN			
232	7	3611.0		NaN	
		NaN			
233	8	NaN		NaN	
		NaN			
234	9	3754.0		NaN	
		NaN			
235					
236	fips	fireplace_cnt	bathroom_full_cnt	garage_cnt	
	garage_sqft	spa_flag	\		
237	0	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
238	1	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
239	2	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
240	3	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
241	4	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
242	5	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
243	6	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
244	7	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
245	8	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
246	9	0	NaN	NaN	
			NaN	NaN	
247					
248	heating_id	latitude	longitude	lot_sqft	
	pool_total_size	\			
249	0	-1	34144440.0	-118654080.0	85768.0
			NaN		NaN
250	1	-1	34140432.0	-118625360.0	4083.0
			NaN		NaN
251	2	-1	33989360.0	-118394632.0	63085.0
					NaN

251		NaN			
252	3	-1	34148864.0	-118437208.0	7521.0
			NaN		NaN
253	4	-1	34194168.0	-118385816.0	8512.0
			NaN		NaN
254	5	-1	34171872.0	-118380904.0	2500.0
			NaN		NaN
255	6	-1	34131928.0	-118351472.0	NaN
			NaN		NaN
256	7	-1	34171344.0	-118314896.0	5333.0
			NaN		NaN
257	8	-1	34218208.0	-118331312.0	145865.0
			NaN		NaN
258	9	-1	34289776.0	-118432088.0	7494.0
			NaN		NaN
259					
260		pool_unk_1	pool_unk_2	pool_unk_3	landuse_type_id
		census_1	city_id	\	
261	0	NaN		NaN	NaN
		60378004.0	37688.0		238
262	1	NaN		NaN	NaN
		60378000.0	37688.0		230
263	2	NaN		NaN	NaN
		60377032.0	51617.0		16
264	3	NaN		NaN	NaN
		60371412.0	12447.0		16
265	4	NaN		NaN	NaN
		60371232.0	12447.0		0
266	5	NaN		NaN	NaN
		60371252.0	12447.0		0
267	6	NaN		NaN	NaN
		60371436.0	12447.0		229
268	7	NaN		NaN	NaN
		60373108.0	396054.0		0
269	8	NaN		NaN	NaN
		60373100.0	396054.0		238
270	9	NaN		NaN	NaN
		60373204.0	47547.0		0
271					
272		county_id	neighborhood_id	region_zip	room_cnt
		story_id	\		
273	0	0		NaN	96337.0
		NaN			0.0
274	1	0		NaN	96337.0
		NaN			0.0
275	2	0		NaN	96095.0
		NaN			0.0
276	3	0	27080.0	96424.0	0.0
		NaN			
277	4	0	46795.0	96450.0	0.0

277	NaN				
278	5	0	46795.0	96446.0	0.0
	NaN				
279	6	0	274049.0	96049.0	0.0
	NaN				
280	7	0	NaN	96434.0	0.0
	NaN				
281	8	0	NaN	96436.0	0.0
	NaN				
282	9	0	NaN	96366.0	0.0
	NaN				
283					
284	bathroom_small_cnt	construction_id	unit_cnt		
	patio_sqft	storage_sqft	\		
285	0	NaN	-1	NaN	
	NaN	NaN			
286	1	NaN	-1	NaN	
	NaN	NaN			
287	2	NaN	-1	2.0	
	NaN	NaN			
288	3	NaN	-1	NaN	
	NaN	NaN			
289	4	NaN	-1	1.0	
	NaN	NaN			
290	5	NaN	-1	NaN	
	NaN	NaN			
291	6	NaN	-1	NaN	
	NaN	NaN			
292	7	NaN	-1	NaN	
	NaN	NaN			
293	8	NaN	-1	NaN	
	NaN	NaN			
294	9	NaN	-1	NaN	
	NaN	NaN			
295					
296	year_built	story_cnt	fireplace_flag	tax_structure	
	tax_parcel	tax_year	\		
297	0	NaN	NaN	NaN	NaN
		9.0	2016.0		
298	1	NaN	NaN	NaN	NaN
		27516.0	2015.0		
299	2	1959.0	1.0	NaN	660680.0
		1434941.0	2016.0		
300	3	1948.0	1.0	NaN	580059.0
		1174475.0	2016.0		
301	4	1947.0	1.0	NaN	196751.0
		440101.0	2016.0		
302	5	1943.0	1.0	NaN	179072.0
		287634.0	2016.0		
303	6	NaN	NaN	NaN	404013.0

## File - feature\_extraction

303	563029.0	2016.0		
304	7	1946.0	1.0	NaN
		698984.0	2016.0	
305	8	NaN	NaN	NaN
		9.0	2016.0	
306	9	1978.0	1.0	NaN
		265184.0	2016.0	221771.0
307				
308		tax_land tax_property tax_overdue_flag		
		tax_overdue_year census_2 \		
309	0	9.0	NaN	NaN
		NaN	NaN	
310	1	27516.0	NaN	NaN
		NaN	NaN	
311	2	774261.0	20800.369141	NaN
		NaN	NaN	
312	3	594416.0	14557.570312	NaN
		NaN	NaN	
313	4	243350.0	5725.169922	NaN
		NaN	NaN	
314	5	108562.0	3661.280029	NaN
		NaN	NaN	
315	6	159016.0	6773.339844	NaN
		NaN	NaN	
316	7	595431.0	7857.839844	NaN
		NaN	NaN	
317	8	9.0	NaN	NaN
		NaN	NaN	
318	9	43413.0	4054.760010	NaN
		NaN	NaN	
319				
320		county_landuse_code_id zoning_description_id		
		avg_garage_size \		
321	0		22	-1
		NaN		
322	1		39	34
		NaN		
323	2		15	23
		NaN		
324	3		15	23
		NaN		
325	4		49	-1
		NaN		
326	5		49	-1
		NaN		
327	6		44	23
		NaN		
328	7		49	-1
		NaN		
329	8		22	6

329		NaN		
330	9		49	-1
		NaN		
331				
332		property_tax_per_sqft	location_1	location_2
		location_3	location_4	\
333	0		NaN	-84509640.0
		25182600.0	93471480.0	152798528.0
334	1		NaN	-84484928.0
		25172248.0	93453112.0	152765792.0
335	2		0.284835	-84405272.0
		25207956.0	93186676.0	152384000.0
336	3		2.872449	-84288344.0
		25069740.0	93367468.0	152586080.0
337	4		3.223632	-84191648.0
		24998740.0	93387076.0	152579984.0
338	5		1.525533	-84209032.0
		25018580.0	93362324.0	152552768.0
339	6		NaN	-84219544.0
		25043808.0	93307664.0	152483392.0
340	7		2.176084	-84143552.0
		24986104.0	93328792.0	152486240.0
341	8		NaN	-84113104.0
		24947448.0	93383864.0	152549520.0
342	9		1.080117	-84142312.0
		24926268.0	93505820.0	152721856.0
343				
344		missing_finished_area	missing_total_area	
		missing_bathroom_cnt_calc	\	
345	0		1.0	1.0
			1.0	
346	1		1.0	1.0
			1.0	
347	2		1.0	0.0
			1.0	
348	3		1.0	0.0
			1.0	
349	4		1.0	0.0
			1.0	
350	5		1.0	0.0
			1.0	
351	6		1.0	1.0
			1.0	
352	7		1.0	0.0
			1.0	
353	8		1.0	1.0
			1.0	
354	9		1.0	0.0
			1.0	
355				

356	derived_room_cnt	avg_area_per_room
	derived_avg_area_per_room \	
357 0	0.0	NaN
		NaN
358 1	0.0	NaN
		NaN
359 2	0.0	NaN
		NaN
360 3	0.0	NaN
		NaN
361 4	0.0	NaN
		NaN
362 5	0.0	NaN
		NaN
363 6	0.0	NaN
		NaN
364 7	0.0	NaN
		NaN
365 8	0.0	NaN
		NaN
366 9	0.0	NaN
		NaN
367		
368	region_zip-groupcnt	region_zip-lot_sqft-diff
	region_zip-lot_sqft-percent \	
369 0	8496.0	25030.929688
	0.412119	
370 1	8496.0	-56654.070312
	-0.932776	
371 2	9439.0	-19054.117188
	-0.231974	
372 3	7912.0	-8604.140625
	-0.533585	
373 4	7726.0	-10369.894531
	-0.549198	
374 5	5171.0	-6916.059570
	-0.734496	
375 6	7275.0	NaN
		NaN
376 7	1071.0	-18006.730469
	-0.771505	
377 8	6406.0	91224.546875
	1.669542	
378 9	6105.0	-3061.509766
	-0.290039	
379		
380	region_zip-year_built-diff	region_zip-
	finished_area_sqft_calc-diff \	
381 0		NaN
		NaN

382	1		NaN	
383	2	-1.895996		NaN
	71617.218750			
384	3	-13.133911		3026.638672
385	4	-10.163208		205.602173
386	5	-12.702637		768.837402
387	6		NaN	
388	7	-28.418091		NaN
			1482.776367	
389	8		NaN	
390	9	27.610840		NaN
			2355.017090	
391				
392	region_zip-finished_area_sqft_calc-percent		region_zip-	
	tax_structure-diff \			
393	0			NaN
394	1			NaN
395	2			NaN
396	3	521561.343750		50.836166
397	4	327684.281250		1.482657
398	5	63124.031250		0.130924
399	6	12505.625000		0.471343
400	7	143438.718750		NaN
401	8	-149664.000000		0.696720
402	9			NaN
403				1.683378
404	region_zip-tax_structure-percent		region_zip-tax_land-	
	diff \			
405	0			NaN
	062500			-551431.
406	1			NaN
	062500			-523924.
407	2		3.749040	529789.
	687500			

## File - feature\_extraction

408	3	1.298404	228256.
	031250		
409	4	0.472390	87361.
	265625		
410	5	0.075079	-119982.
	343750		
411	6	0.550471	-347559.
	250000		
412	7	-0.591050	370291.
	906250		
413	8	NaN	-263296.
	781250		
414	9	1.029225	-74485.
	789062		
415			
416	region_zip-tax_land-percent	region_zip-tax_property-	
	diff \		
417	0	-0.999984	
	NaN		
418	1	-0.950102	
	NaN		
419	2	2.167083	15996.
	112305		
420	3	0.623378	7026.
	920410		
421	4	0.560049	2136.
	794189		
422	5	-0.524985	-1127.
	911865		
423	6	-0.686096	-2575.
	249023		
424	7	1.644725	2479.
	421387		
425	8	-0.999966	
	NaN		
426	9	-0.631777	866.
	749023		
427			
428	region_zip-tax_property-percent	region_zip-	
	property_tax_per_sqft-diff \		
429	0	NaN	
		NaN	
430	1	NaN	
		NaN	
431	2	3.329571	
		-3.279059	
432	3	0.933109	
		-0.825856	
433	4	0.595477	
		0.814859	

```

434 5          -0.235512
435 6          -1.597402
436 6          -0.275469
437 7          NaN
438 7          0.460995
439 8          -0.787088
440 8          NaN
441 9          NaN
442 9          0.271878
443 9          -1.329095
444
445 region_zip-property_tax_per_sqft-percent
446 0          NaN
447 1          NaN
448 2          -0.920078
449 3          -0.223307
450 4          0.338288
451 5          -0.511507
452 6          NaN
453 7          -0.265623
454 8          NaN
455 9          -0.551672
456
457 Combined training set size: 167888
458 parcelid logerror cooling_id architecture_style_id
459 basement_sqft \
460 0 11016594 0.0276      0          -1
461 1 14366692 -0.1684     -1         -1
462 2 12098116 -0.0040      0         -1
463 3 12643413 0.0218      0         -1
464 4 14432541 -0.0050     -1         -1
465 5 11509835 -0.2705      0         -1
466 6 12286022 0.0440     -1         -1
467 7 17177301 0.1638     -1         -1
468 8 14739064 -0.0030     -1         -1
469 9 14677559 0.0843     -1         -1
470
471 bathroom_cnt bedroom_cnt framing_id quality_id
472 deck_id floor1_sqft \
473 0          2.0           3.0        -1          4.0

```

## File - feature\_extraction

466	NaN	NaN			
467	1	3.5	4.0	-1	NaN
	NaN	NaN			
468	2	3.0	2.0	-1	4.0
	NaN	NaN			
469	3	2.0	2.0	-1	4.0
	NaN	NaN			
470	4	2.5	4.0	-1	NaN
	NaN	NaN			
471	5	4.0	4.0	-1	1.0
	NaN	NaN			
472	6	1.0	2.0	-1	7.0
	NaN	NaN			
473	7	2.5	3.0	-1	NaN
	NaN	853.0			
474	8	1.0	2.0	-1	NaN
	NaN	NaN			
475	9	2.0	2.0	-1	NaN
	NaN	NaN			
476					
477		finished_area_sqft_calc	perimeter_area		
		floor1_sqft_unk	base_total_area	\	
478	0		1684.0		NaN
	NaN		NaN		
479	1		2263.0		NaN
	NaN		NaN		
480	2		2217.0		NaN
	NaN		NaN		
481	3		839.0		NaN
	NaN		NaN		
482	4		2283.0		NaN
	NaN		NaN		
483	5		3067.0		NaN
	NaN		NaN		
484	6		1297.0		NaN
	NaN		NaN		
485	7		1763.0		NaN
	0		NaN		853.
486	8		796.0		NaN
	NaN		NaN		
487	9		1260.0		NaN
	NaN		NaN		
488					
489		fips	fireplace_cnt	bathroom_full_cnt	garage_cnt
		garage_sqft	spa_flag	\	
490	0	0		2.0	NaN
		NaN			
491	1	22		3.0	2.0
		468.0			
492	2	0		3.0	NaN
		NaN			

492		NaN	NaN		
493	3	0	NaN	2.0	NaN
			NaN		
494	4	22	NaN	2.0	2.0
		598.0	NaN		
495	5	0	NaN	4.0	NaN
			NaN		
496	6	0	NaN	1.0	NaN
			NaN		
497	7	74	1.0	2.0	2.0
		0.0	NaN		
498	8	22	NaN	1.0	1.0
		0.0	NaN		
499	9	22	NaN	2.0	1.0
		0.0	NaN		
500					
501	heating_id	latitude	longitude	lot_sqft	pool_cnt
	pool_total_size	\			
502	0	1	34280992.0	7528.0	NaN
			NaN		
503	1	-1	33668120.0	3643.0	NaN
			NaN		
504	2	1	34136312.0	11423.0	NaN
			NaN		
505	3	1	33755800.0	70859.0	NaN
			NaN		
506	4	-1	33485644.0	6000.0	1.0
			NaN		
507	5	1	33870088.0	2708.0	NaN
			NaN		
508	6	6	33899476.0	6677.0	NaN
			NaN		
509	7	-1	34207204.0	NaN	NaN
			NaN		
510	8	-1	33549600.0	NaN	NaN
			NaN		
511	9	-1	33612700.0	NaN	NaN
			NaN		
512					
513	pool_unk_1	pool_unk_2	pool_unk_3	landuse_type_id	
	census_1	city_id	\		
514	0	NaN	NaN	NaN	230
		60371068.0	12447.0		
515	1	NaN	NaN	NaN	230
		60590524.0	32380.0		
516	2	NaN	NaN	NaN	230
		60374640.0	47019.0		
517	3	NaN	NaN	NaN	235
		60372964.0	12447.0		
518	4	NaN	NaN	1.0	230

## File - feature\_extraction

518	60590424.0	17686.0			
519	5	NaN	NaN	NaN	230
		60376212.0	29712.0		
520	6	NaN	NaN	NaN	230
		60375416.0	24174.0		
521	7	NaN	NaN	NaN	235
		61110032.0	13150.0		
522	8	NaN	NaN	NaN	235
		60590424.0	25459.0		
523	9	NaN	NaN	NaN	235
		60590628.0	46098.0		
524					
525	county_id	neighborhood_id	region_zip	room_cnt	
	story_id	\			
526	0	0	31817.0	96370.0	0.0
		NaN			
527	1	1	NaN	96962.0	0.0
		NaN			
528	2	0	275411.0	96293.0	0.0
		NaN			
529	3	0	54300.0	96222.0	0.0
		NaN			
530	4	1	NaN	96961.0	8.0
		NaN			
531	5	0	NaN	96109.0	0.0
		NaN			
532	6	0	NaN	96091.0	0.0
		NaN			
533	7	2	NaN	97101.0	6.0
		NaN			
534	8	1	NaN	96987.0	0.0
		NaN			
535	9	1	NaN	96963.0	5.0
		NaN			
536					
537	bathroom_small_cnt	construction_id	unit_cnt		
	patio_sqft	storage_sqft	\		
538	0	NaN	-1	1.0	
		NaN			
539	1	1.0	-1	NaN	
		NaN			
540	2	NaN	-1	1.0	
		NaN			
541	3	NaN	-1	1.0	
		NaN			
542	4	1.0	-1	NaN	
		NaN			
543	5	NaN	-1	1.0	
		NaN			
544	6	NaN	-1	1.0	

544	NaN	NaN		
545	7	1.0	-1	NaN
	NaN	NaN		
546	8	NaN	-1	NaN
	NaN	NaN		
547	9	NaN	-1	NaN
	NaN	NaN		
548				
549	year_built	story_cnt	fireplace_flag	tax_structure
	tax_parcel	tax_year		
550	0	1959.0	NaN	122754.0
		360170.0	2015.0	
551	1	2014.0	NaN	346458.0
		585529.0	2015.0	
552	2	1940.0	NaN	61994.0
		119906.0	2015.0	
553	3	1987.0	NaN	171518.0
		244880.0	2015.0	
554	4	1981.0	2.0	169574.0
		434551.0	2015.0	
555	5	1982.0	NaN	880650.0
		2447951.0	2015.0	
556	6	1939.0	NaN	64549.0
		111521.0	2015.0	
557	7	1994.0	2.0	107000.0
		306000.0	2015.0	
558	8	1984.0	NaN	66834.0
		210064.0	2015.0	
559	9	1977.0	1.0	109977.0
		190960.0	2015.0	
560				
561	tax_land	tax_property	tax_overdue_flag	
	tax_overdue_year	census_2		
562	0	237416.0	6735.879883	NaN
			NaN 6.037107e+13	
563	1	239071.0	10153.019531	NaN
			NaN	
564	2	57912.0	11484.480469	NaN
			NaN 6.037464e+13	
565	3	73362.0	3048.739990	NaN
			NaN 6.037296e+13	
566	4	264977.0	5488.959961	NaN
			NaN 6.059042e+13	
567	5	1567301.0	27126.570312	NaN
			NaN 6.037621e+13	
568	6	46972.0	2304.969971	NaN
			NaN 6.037542e+13	
569	7	199000.0	3745.500000	NaN
			NaN 6.111003e+13	
570	8	143230.0	2172.879883	NaN

570		NaN	6.059042e+13	
571	9	80983.0	1940.260010	NaN
			NaN	6.059063e+13
572				
573		county_landuse_code_id	zoning_description_id	
		avg_garage_size \		
574	0		13	44
			NaN	
575	1		43	-1
		234.0		
576	2		13	2
			NaN	
577	3		10	9
			NaN	
578	4		31	-1
		299.0		
579	5		13	-1
			NaN	
580	6		13	-1
			NaN	
581	7		48	-1
		0.0		
582	8		28	-1
		0.0		
583	9		28	-1
		0.0		
584				
585		property_tax_per_sqft	location_1	location_2
		location_3	location_4 \	
586	0		3.999929	-84207544.0
		24963276.0	93525260.0	152769536.0 -
587	1		4.486531	-84009432.0
		25170656.0	92506896.0	151345664.0 -
588	2		5.180190	-84038720.0
		24951204.0	93223828.0	152311344.0 -
589	3		3.633778	-84553200.0
		25398700.0	92910300.0	152064800.0 -
590	4		2.404275	-84214592.0
		25364472.0	92335760.0	151185872.0 -
591	5		8.844660	-84532680.0
		25331296.0	93071472.0	152272864.0 -
592	6		1.777155	-84313248.0
		25206884.0	93005836.0	152112192.0 -
593	7		2.124504	-84958384.0
		25375592.0	93790000.0	153372800.0 -
594	8		2.729748	-84128400.0
		25289400.0	92388600.0	151227600.0 -
595	9		1.539889	-84129296.0
		25258300.0	92483700.0	151354704.0 -
596				

597	missing_finished_area	missing_total_area		
598	missing_bathroom_cnt_calc \			
598 0	0.0	1.0		
	0.0			
599 1	0.0	1.0		
	0.0			
600 2	0.0	1.0		
	0.0			
601 3	0.0	1.0		
	0.0			
602 4	0.0	1.0		
	0.0			
603 5	0.0	1.0		
	0.0			
604 6	0.0	1.0		
	0.0			
605 7	0.0	1.0		
	0.0			
606 8	0.0	1.0		
	0.0			
607 9	0.0	1.0		
	0.0			
608				
609	derived_room_cnt	avg_area_per_room		
	derived_avg_area_per_room \			
610 0	5.0	Nan	336	
	.799988			
611 1	7.5	Nan	301	
	.733337			
612 2	5.0	Nan	443	
	.399994			
613 3	4.0	Nan	209	
	.750000			
614 4	6.5	285.375000	351	
	.230774			
615 5	8.0	Nan	383	
	.375000			
616 6	3.0	Nan	432	
	.333344			
617 7	5.5	293.833344	320	
	.545441			
618 8	3.0	Nan	265	
	.333344			
619 9	4.0	252.000000	315	
	.000000			
620				
621	region_zip-groupcnt	region_zip-lot_sqft-diff		
	region_zip-lot_sqft-percent \			
622 0	14719.0	-13398.968750		
	-0.640273			

623 1	17682.0	-2715.032715
	-0.427024	
624 2	4422.0	-14927.021484
	-0.566490	
625 3	7293.0	-43346.804688
	-0.379550	
626 4	9875.0	-1155.377441
	-0.161470	
627 5	6257.0	-5556.242188
	-0.672323	
628 6	8157.0	337.631348
	0.053259	
629 7	9519.0	NaN
	NaN	
630 8	22021.0	NaN
	NaN	
631 9	6232.0	NaN
	NaN	
632		
633	region_zip-year_built-diff	region_zip-
	finished_area_sqft_calc-diff \	
634 0	-3.998413	-247.725464
635 1	35.535156	526.538208
636 2	-12.917847	-173.867432
637 3	21.690186	-782.150757
638 4	0.695679	244.801147
639 5	16.456299	1096.405884
640 6	-5.380371	-76.406006
641 7	17.713867	-45.426758
642 8	-1.618286	-1312.215088
643 9	4.549438	45.907349
644		
645	region_zip-finished_area_sqft_calc-percent	region_zip-
	tax_structure-diff \	
646 0		-0.128241
	-50475.015625	
647 1		0.303225
	213678.171875	
648 2		-0.072721
	-236757.281250	

649	3		-0.482466
650	4	30903.765625	0.120107
651	5	-50359.125000	0.556383
652	6	606664.500000	-0.055632
653	7	-18591.453125	-0.025119
654	8	-40700.343750	-0.622429
655	9	-162042.000000	0.037812
656		14055.046875	
657		region_zip-tax_structure-percent	region_zip-tax_land-
658	0	diff \	
	+04		-0.291377
659	1		5.102642e
	+04		1.630267e
660	2		-0.792490
	+05		-4.276051e
661	3		0.219777
	+05		-1.294408e
662	4		-0.228975
	+05		-1.959772e
663	5		2.214221
	+06		1.006336e
664	6		-0.223615
	+04		-5.104485e
665	7		-0.275560
	+04		5.450503e
666	8		-0.707990
	+05		-1.949081e
667	9		0.146526
	+04		-5.597012e
668			
669		region_zip-tax_land-percent	region_zip-tax_property-
670	0	diff \	
	035645		0.273762
671	1		2047.
	847656		0.073182
672	2		6339.
	573242		-0.880721
673	3		1845.
	844971		-0.638259
674	4		-1337.
	872070		-0.425156
			-2742.

## File - feature\_extraction

675	5	1.793937	17306.
	941406		
676	6	-0.520776	-1033.
	223877		
677	7	0.377211	107.
	666992		
678	8	-0.576416	-3827.
	224121		
679	9	-0.408681	-568.
	701172		
680			
681	region_zip-tax_property-percent	region_zip-	
	property_tax_per_sqft-diff	\	
682	0	0.436576	
		1.521634	
683	1	1.662618	
		2.160548	
684	2	0.191471	
		1.178391	
685	3	-0.304986	
		0.830251	
686	4	-0.333203	
		-1.339566	
687	5	1.762484	
		3.837239	
688	6	-0.309516	
		-0.852975	
689	7	0.029596	
		0.115993	
690	8	-0.637860	
		-0.038506	
691	9	-0.226668	
		-0.458037	
692			
693	region_zip-property_tax_per_sqft-percent	year	month
	quarter		
694	0	0.613984	0
	1		1
695	1	0.928875	0
	1		1
696	2	0.294465	0
	1		1
697	3	0.296145	0
	1		1
698	4	-0.357805	0
	1		1
699	5	0.766311	0
	1		1
700	6	-0.324309	0
	1		1

File - feature\_extraction

701	7		0.057751	0	1
702	8	1	-0.013910	0	1
703	9	1	-0.229256	0	1
704					
705	Process finished with exit code 0				
706					