

R Notebook

```
library(FNN)
```

```
## Warning: package 'FNN' was built under R version 3.4.4
```

```
library(XML)
```

```
## Warning: package 'XML' was built under R version 3.4.4
```

```
library(tidyverse)
```

```
## Warning: package 'tidyverse' was built under R version 3.4.2
```

```
## -- Attaching packages ----- tidyverse 1.2.1 --
```

```
## v ggplot2 3.1.0      v purrr   0.3.0
## v tibble  2.0.1      v dplyr   0.8.0.1
## v tidyr   0.8.2      v stringr 1.4.0
## v readr   1.3.1      v forcats 0.4.0
```

```
## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 3.4.4
```

```
## Warning: package 'tibble' was built under R version 3.4.4
```

```
## Warning: package 'tidyr' was built under R version 3.4.4
```

```
## Warning: package 'readr' was built under R version 3.4.4
```

```
## Warning: package 'purrr' was built under R version 3.4.4
```

```
## Warning: package 'dplyr' was built under R version 3.4.4
```

```
## Warning: package 'stringr' was built under R version 3.4.4
```

```
## Warning: package 'forcats' was built under R version 3.4.4
```

```
## -- Conflicts ----- tidyverse_conflicts() --
```

```
## x dplyr::filter() masks stats::filter()
```

```
## x dplyr::lag()     masks stats::lag()
```

```
library(ggfortify)
```

```
## Warning: package 'ggfortify' was built under R version 3.4.4
```

```
library(ggplot2)
```

```
rm(list = ls())
```

```
get_subject_order_map <- function() {
  subject_order_map <- read.table("order_arrange")
  subject_order_map + 1
}
```

```
get_map_score <- function() {
  if (str_detect(Sys.info()['sysname'], "Darwin")) {
    path_data <- "resource/res_analyz_spr_10/"
  } else {
    path_data <- "E:\\baiduyun\\github\\tsp_experiment\\tsp_experiment\\resource\\res_analyz_spr_10"
  }
  best_value <- as.numeric(readLines(file.path(path_data, "ColorOptimalLength.txt"), 30))
}
```

```

    best_value
}

# 32 subjects
get_subject_dir_map <- function() {
  if (str_detect(Sys.info()['sysname'], "Darwin")) {
    path_data <- "resource/res_analyz_spr_10/TSP_spr_19/colored"
  } else {
    path_data <- "E:\\baiduyun\\github\\tsp_experiment\\tsp_experiment\\resource\\res_analyz_spr_10\\TSP_spr_19\\colored"
  }

  dirsAll <- list.dirs(path = file.path(path_data), full.names = TRUE, recursive = TRUE)
  dirsAll <- grep("results", dirsAll, value = TRUE)
  subj_count <- length(dirsAll) #
  dirsAll
}

get_distance_from_two_record <- function(point1, point2) {
  distance <- sqrt((point1-point2)[1]^2 + (point1-point2)[2]^2)
  if(point1[3] != point2[3]) {
    distance <- 2 * distance
  }
  distance
}

get_file_content <- function(map_id, subject_id, subject_dir_map) {
  if (str_detect(Sys.info()['sysname'], "Darwin")) {
    file <- paste(subject_dir_map[subject_id], "/TSPMap_RandomPoints_Color_SwitchCost_", toString(map_id))
  } else {
    file <- paste(subject_dir_map[subject_id], "\\TSPMap_RandomPoints_Color_SwitchCost_", toString(map_id))
  }

  file_content = readChar(file, file.info(file)$size)
  file_content
}

get_real_record_distance <- function(map_id, subject_id, subject_dir_map) {
  file_content = get_file_content(map_id, subject_id, subject_dir_map)

  if (0 == length(file_content)) {
    warning("There are empty file, should check!")
  }

  tmp_data <- NULL
  first_data <- NULL
  distance_all <- 0
  count <- 0
  for(city in xmlChildren(xmlChildren(xmlChildren(xmlRoot(xmlParse(file_content))))$Tours)$Tour)) {
    count <- count + 1

    data<-c(as.numeric(xmlAttrs(city)['x']), as.numeric(xmlAttrs(city)['y']), as.numeric(xmlAttrs(city)['distance']))
    if(is.null(first_data)) { first_data <- data; }
  }
}

```

```

    if (count != 1) {
      distance_all <- distance_all + get_distance_from_two_record(tmp_data, data)
      if (count == 50) {
        distance_all <- distance_all + get_distance_from_two_record(first_data, data)
      }
    }
    tmp_data <- data
  }

  distance_all
}

map_score <- get_map_score()
subject_dir_map <- get_subject_dir_map()
subject_order_map <- get_subject_order_map()

experiment_table <- data.frame()

for(subject_id in 1:30) {
  for(map_id in 1:30) {
    real_score <- get_real_record_distance(map_id, subject_id, subject_dir_map)
    best_score <- map_score[map_id]
    err_ratio <- (real_score - best_score) / best_score
    order_1_to_30 <- subject_order_map[subject_id, map_id]
    block_1_to_6 <- floor((order_1_to_30 - 1) / 5) + 1
    record <- data.frame(map_id, subject_id, real_score, best_score, err_ratio, order_1_to_30, block_1_to_6)
    experiment_table <- rbind(experiment_table, record)
  }
}

experiment_table

```

##	map_id	subject_id	real_score	best_score	err_ratio	order_1_to_30
## 1	1	1	9206.366	7646	0.20407607	4
## 2	2	1	8554.393	6476	0.32093777	28
## 3	3	1	9017.831	7172	0.25736627	22
## 4	4	1	10974.350	7028	0.56151819	25
## 5	5	1	8411.277	6999	0.20178267	10
## 6	6	1	7707.977	6866	0.12262987	26
## 7	7	1	7897.058	7239	0.09090452	6
## 8	8	1	7665.555	7095	0.08041651	29
## 9	9	1	8222.953	7026	0.17036056	20
## 10	10	1	10643.419	7208	0.47661191	16
## 11	11	1	9034.229	6836	0.32156660	30
## 12	12	1	10315.870	7115	0.44987631	12
## 13	13	1	8884.908	7002	0.26891001	3
## 14	14	1	9862.602	7658	0.28788222	18
## 15	15	1	8093.417	7254	0.11571786	15
## 16	16	1	9075.344	7047	0.28783088	17
## 17	17	1	8238.948	6706	0.22859348	13
## 18	18	1	8751.872	7314	0.19659170	9
## 19	19	1	7760.186	6795	0.14204352	14
## 20	20	1	9032.575	6890	0.31096883	23
## 21	21	1	8954.367	7291	0.22813981	21

## 22	22	1	7883.745	6778 0.16313742	7
## 23	23	1	9841.191	7520 0.30866904	2
## 24	24	1	7893.977	6780 0.16430346	19
## 25	25	1	7853.669	7378 0.06447131	11
## 26	26	1	8173.271	6960 0.17432056	24
## 27	27	1	8292.562	7159 0.15834077	1
## 28	28	1	9118.304	7292 0.25045313	5
## 29	29	1	8446.335	7397 0.14185951	27
## 30	30	1	11968.558	7311 0.63706165	8
## 31	1	2	11073.808	7646 0.44831384	12
## 32	2	2	9203.150	6476 0.42111636	6
## 33	3	2	10059.082	7172 0.40254909	9
## 34	4	2	9057.364	7028 0.28875413	29
## 35	5	2	8067.640	6999 0.15268473	30
## 36	6	2	8741.656	6866 0.27318032	2
## 37	7	2	8915.118	7239 0.23153994	23
## 38	8	2	8327.130	7095 0.17366175	28
## 39	9	2	10311.575	7026 0.46763100	1
## 40	10	2	9196.263	7208 0.27584112	13
## 41	11	2	9148.813	6836 0.33832845	11
## 42	12	2	9502.809	7115 0.33560210	4
## 43	13	2	10959.772	7002 0.56523455	26
## 44	14	2	10023.730	7658 0.30892276	20
## 45	15	2	9568.821	7254 0.31910963	22
## 46	16	2	9411.675	7047 0.33555775	24
## 47	17	2	8075.442	6706 0.20421152	18
## 48	18	2	10552.427	7314 0.44277096	19
## 49	19	2	9903.867	6795 0.45752269	21
## 50	20	2	10175.356	6890 0.47682966	3
## 51	21	2	10554.691	7291 0.44763283	17
## 52	22	2	8026.858	6778 0.18425170	5
## 53	23	2	10345.224	7520 0.37569463	25
## 54	24	2	8205.695	6780 0.21027953	10
## 55	25	2	9889.946	7378 0.34046429	7
## 56	26	2	8379.042	6960 0.20388541	15
## 57	27	2	8611.767	7159 0.20292871	27
## 58	28	2	12541.356	7292 0.71987873	16
## 59	29	2	10278.760	7397 0.38958492	8
## 60	30	2	9641.820	7311 0.31880996	14
## 61	1	3	9606.208	7646 0.25637044	2
## 62	2	3	8770.109	6476 0.35424779	20
## 63	3	3	8182.654	7172 0.14091666	9
## 64	4	3	8593.842	7028 0.22280045	12
## 65	5	3	7538.769	6999 0.07712083	18
## 66	6	3	8363.031	6866 0.21803537	5
## 67	7	3	7863.662	7239 0.08629126	11
## 68	8	3	9101.186	7095 0.28276056	27
## 69	9	3	8603.092	7026 0.22446517	24
## 70	10	3	9374.731	7208 0.30060091	22
## 71	11	3	7925.138	6836 0.15932381	15
## 72	12	3	8902.227	7115 0.25119144	10
## 73	13	3	8105.531	7002 0.15760231	26
## 74	14	3	9115.389	7658 0.19030934	16
## 75	15	3	9148.927	7254 0.26122506	6

## 76	16	3	8104.397	7047 0.15004927	29
## 77	17	3	7427.338	6706 0.10756599	28
## 78	18	3	8465.432	7314 0.15742849	21
## 79	19	3	7835.193	6795 0.15308219	19
## 80	20	3	7247.096	6890 0.05182815	7
## 81	21	3	7800.350	7291 0.06986014	25
## 82	22	3	7946.812	6778 0.17244206	17
## 83	23	3	10445.840	7520 0.38907450	3
## 84	24	3	7655.717	6780 0.12916182	30
## 85	25	3	9249.955	7378 0.25372119	1
## 86	26	3	8178.067	6960 0.17500961	14
## 87	27	3	9034.938	7159 0.26203905	23
## 88	28	3	8650.885	7292 0.18635286	4
## 89	29	3	8324.737	7397 0.12542076	8
## 90	30	3	8655.991	7311 0.18396816	13
## 91	1	4	10108.887	7646 0.32211444	13
## 92	2	4	9539.524	6476 0.47305812	15
## 93	3	4	8469.740	7172 0.18094528	18
## 94	4	4	7971.279	7028 0.13421734	25
## 95	5	4	9381.513	6999 0.34040762	20
## 96	6	4	7563.418	6866 0.10157553	14
## 97	7	4	8203.680	7239 0.13326156	10
## 98	8	4	8279.055	7095 0.16688583	7
## 99	9	4	8202.614	7026 0.16746576	8
## 100	10	4	8589.609	7208 0.19167723	21
## 101	11	4	8462.595	6836 0.23794538	24
## 102	12	4	8901.601	7115 0.25110340	6
## 103	13	4	7999.744	7002 0.14249412	19
## 104	14	4	8900.529	7658 0.16225239	16
## 105	15	4	8582.232	7254 0.18310334	29
## 106	16	4	8672.201	7047 0.23062310	5
## 107	17	4	7838.352	6706 0.16885649	27
## 108	18	4	8351.926	7314 0.14190945	26
## 109	19	4	8412.298	6795 0.23801299	3
## 110	20	4	7910.604	6890 0.14812834	23
## 111	21	4	8715.558	7291 0.19538584	4
## 112	22	4	7820.571	6778 0.15381690	2
## 113	23	4	9052.294	7520 0.20376254	9
## 114	24	4	8292.485	6780 0.22308032	12
## 115	25	4	9587.894	7378 0.29952480	17
## 116	26	4	7890.249	6960 0.13365641	28
## 117	27	4	8237.013	7159 0.15058154	22
## 118	28	4	9058.825	7292 0.24229636	11
## 119	29	4	10283.776	7397 0.39026305	1
## 120	30	4	9105.067	7311 0.24539277	30
## 121	1	5	8355.055	7646 0.09273538	14
## 122	2	5	7285.081	6476 0.12493535	2
## 123	3	5	7420.536	7172 0.03465363	20
## 124	4	5	7235.696	7028 0.02955270	29
## 125	5	5	7482.672	6999 0.06910581	5
## 126	6	5	7543.578	6866 0.09868592	28
## 127	7	5	9230.261	7239 0.27507403	18
## 128	8	5	7639.476	7095 0.07674079	30
## 129	9	5	7902.278	7026 0.12471927	23

## 130	10	5	8309.768	7208 0.15285349	8
## 131	11	5	7905.007	6836 0.15637908	4
## 132	12	5	8578.976	7115 0.20575910	25
## 133	13	5	8061.903	7002 0.15137142	17
## 134	14	5	8494.963	7658 0.10929269	27
## 135	15	5	8158.464	7254 0.12468484	3
## 136	16	5	9518.251	7047 0.35068124	24
## 137	17	5	6856.116	6706 0.02238540	16
## 138	18	5	7794.418	7314 0.06568476	26
## 139	19	5	7471.797	6795 0.09960214	12
## 140	20	5	7409.103	6890 0.07534147	15
## 141	21	5	8504.611	7291 0.16645334	1
## 142	22	5	7853.270	6778 0.15864123	10
## 143	23	5	8301.509	7520 0.10392411	13
## 144	24	5	8098.931	6780 0.19453263	9
## 145	25	5	7602.592	7378 0.03044080	22
## 146	26	5	7712.076	6960 0.10805685	21
## 147	27	5	7600.953	7159 0.06173391	11
## 148	28	5	7644.044	7292 0.04827809	7
## 149	29	5	9018.772	7397 0.21924723	19
## 150	30	5	8202.361	7311 0.12192049	6
## 151	1	6	8946.757	7646 0.17012256	20
## 152	2	6	6905.008	6476 0.06624584	7
## 153	3	6	7988.213	7172 0.11380543	5
## 154	4	6	8151.502	7028 0.15986082	22
## 155	5	6	7612.098	6999 0.08759795	23
## 156	6	6	7725.942	6866 0.12524642	8
## 157	7	6	8107.592	7239 0.11998789	1
## 158	8	6	7627.303	7095 0.07502512	30
## 159	9	6	7602.813	7026 0.08209695	11
## 160	10	6	7630.468	7208 0.05861094	16
## 161	11	6	7206.677	6836 0.05422431	28
## 162	12	6	8173.583	7115 0.14878189	2
## 163	13	6	8018.307	7002 0.14514529	17
## 164	14	6	8385.809	7658 0.09503905	10
## 165	15	6	7943.612	7254 0.09506644	3
## 166	16	6	8222.932	7047 0.16686985	29
## 167	17	6	7136.505	6706 0.06419700	4
## 168	18	6	7862.996	7314 0.07506104	12
## 169	19	6	7077.663	6795 0.04159869	26
## 170	20	6	8526.033	6890 0.23745036	24
## 171	21	6	8616.784	7291 0.18183849	21
## 172	22	6	7166.968	6778 0.05738682	27
## 173	23	6	8781.082	7520 0.16769711	15
## 174	24	6	8051.765	6780 0.18757592	18
## 175	25	6	8153.181	7378 0.10506658	9
## 176	26	6	7542.405	6960 0.08367888	6
## 177	27	6	9189.768	7159 0.28366639	14
## 178	28	6	7697.564	7292 0.05561770	19
## 179	29	6	8461.996	7397 0.14397681	25
## 180	30	6	8224.103	7311 0.12489443	13
## 181	1	7	9856.796	7646 0.28914411	11
## 182	2	7	7219.122	6476 0.11475019	13
## 183	3	7	10559.183	7172 0.47227876	4

## 184	4	7	8972.097	7028 0.27662172	22
## 185	5	7	7347.665	6999 0.04981645	16
## 186	6	7	7799.309	6866 0.13593195	2
## 187	7	7	8120.035	7239 0.12170676	8
## 188	8	7	7783.518	7095 0.09704272	5
## 189	9	7	10814.973	7026 0.53927886	14
## 190	10	7	7819.682	7208 0.08486152	28
## 191	11	7	7865.134	6836 0.15054621	10
## 192	12	7	8474.909	7115 0.19113267	20
## 193	13	7	8257.926	7002 0.17936672	6
## 194	14	7	8006.300	7658 0.04548185	12
## 195	15	7	9822.179	7254 0.35403631	21
## 196	16	7	8083.033	7047 0.14701761	9
## 197	17	7	9599.992	6706 0.43155262	24
## 198	18	7	9133.334	7314 0.24874682	29
## 199	19	7	9749.577	6795 0.43481637	18
## 200	20	7	7686.153	6890 0.11555201	17
## 201	21	7	10048.996	7291 0.37827405	30
## 202	22	7	7576.908	6778 0.11786780	19
## 203	23	7	9940.849	7520 0.32192145	7
## 204	24	7	7822.156	6780 0.15371034	23
## 205	25	7	11726.366	7378 0.58936920	25
## 206	26	7	8291.640	6960 0.19132758	27
## 207	27	7	8674.309	7159 0.21166487	15
## 208	28	7	7511.596	7292 0.03011471	26
## 209	29	7	9212.926	7397 0.24549491	1
## 210	30	7	10162.646	7311 0.39004867	3
## 211	1	8	9283.704	7646 0.21419097	13
## 212	2	8	7141.442	6476 0.10275511	9
## 213	3	8	8543.952	7172 0.19129280	4
## 214	4	8	7807.937	7028 0.11097563	12
## 215	5	8	8363.594	6999 0.19496985	30
## 216	6	8	7360.204	6866 0.07197844	24
## 217	7	8	7997.432	7239 0.10477022	25
## 218	8	8	7583.604	7095 0.06886601	20
## 219	9	8	7537.950	7026 0.07286514	17
## 220	10	8	8412.287	7208 0.16707651	7
## 221	11	8	8509.980	6836 0.24487716	14
## 222	12	8	8520.159	7115 0.19749254	3
## 223	13	8	8433.365	7002 0.20442231	11
## 224	14	8	8224.292	7658 0.07394771	6
## 225	15	8	8150.373	7254 0.12356942	18
## 226	16	8	8368.573	7047 0.18753702	26
## 227	17	8	7276.693	6706 0.08510187	16
## 228	18	8	8317.931	7314 0.13726149	10
## 229	19	8	8185.423	6795 0.20462447	19
## 230	20	8	7590.956	6890 0.10173529	28
## 231	21	8	7674.416	7291 0.05258752	15
## 232	22	8	7970.875	6778 0.17599217	29
## 233	23	8	8306.192	7520 0.10454679	22
## 234	24	8	7947.399	6780 0.17218279	1
## 235	25	8	8528.345	7378 0.15591551	8
## 236	26	8	8411.160	6960 0.20850007	5
## 237	27	8	8088.336	7159 0.12981373	27

## 238	28	8	9121.216	7292 0.25085240	23
## 239	29	8	8533.455	7397 0.15363727	2
## 240	30	8	8508.698	7311 0.16382138	21
## 241	1	9	8459.865	7646 0.10644318	29
## 242	2	9	7288.586	6476 0.12547657	12
## 243	3	9	8893.558	7172 0.24003872	14
## 244	4	9	7571.724	7028 0.07736536	27
## 245	5	9	8107.790	6999 0.15842121	21
## 246	6	9	8240.953	6866 0.20025525	26
## 247	7	9	7919.001	7239 0.09393582	3
## 248	8	9	8662.657	7095 0.22095238	19
## 249	9	9	7415.702	7026 0.05546576	15
## 250	10	9	8166.863	7208 0.13302767	2
## 251	11	9	9317.631	6836 0.36302385	1
## 252	12	9	8506.273	7115 0.19554077	18
## 253	13	9	7871.061	7002 0.12411608	9
## 254	14	9	8546.908	7658 0.11607572	8
## 255	15	9	8349.686	7254 0.15104576	7
## 256	16	9	8776.094	7047 0.24536597	4
## 257	17	9	7238.296	6706 0.07937615	10
## 258	18	9	9404.308	7314 0.28579544	22
## 259	19	9	8187.371	6795 0.20491109	30
## 260	20	9	7897.418	6890 0.14621451	25
## 261	21	9	7768.390	7291 0.06547659	13
## 262	22	9	7733.860	6778 0.14102385	11
## 263	23	9	9329.222	7520 0.24058801	28
## 264	24	9	7612.671	6780 0.12281289	23
## 265	25	9	9235.638	7378 0.25178066	24
## 266	26	9	8868.752	6960 0.27424592	17
## 267	27	9	8503.809	7159 0.18784871	6
## 268	28	9	9373.101	7292 0.28539505	20
## 269	29	9	8851.979	7397 0.19669854	5
## 270	30	9	8048.004	7311 0.10080752	16
## 271	1	10	8869.364	7646 0.16000049	22
## 272	2	10	7552.815	6476 0.16627780	5
## 273	3	10	8153.327	7172 0.13682758	21
## 274	4	10	8972.053	7028 0.27661542	3
## 275	5	10	9168.292	6999 0.30994314	9
## 276	6	10	8313.589	6866 0.21083442	2
## 277	7	10	10757.546	7239 0.48605422	20
## 278	8	10	7963.934	7095 0.12247128	11
## 279	9	10	8626.173	7026 0.22775019	10
## 280	10	10	8330.215	7208 0.15569017	27
## 281	11	10	8075.216	6836 0.18127799	4
## 282	12	10	9928.432	7115 0.39542261	19
## 283	13	10	8078.414	7002 0.15372951	13
## 284	14	10	8535.981	7658 0.11464881	14
## 285	15	10	8563.732	7254 0.18055307	15
## 286	16	10	9822.943	7047 0.39391839	1
## 287	17	10	7688.342	6706 0.14648708	29
## 288	18	10	9033.174	7314 0.23505249	17
## 289	19	10	8268.766	6795 0.21688974	8
## 290	20	10	8294.245	6890 0.20380913	24
## 291	21	10	8353.673	7291 0.14575127	30

## 292	22	10	9967.723	6778 0.47059940	25
## 293	23	10	10814.432	7520 0.43808930	28
## 294	24	10	8074.121	6780 0.19087326	26
## 295	25	10	8432.467	7378 0.14292042	16
## 296	26	10	9389.144	6960 0.34901489	18
## 297	27	10	8105.021	7159 0.13214435	7
## 298	28	10	9444.181	7292 0.29514279	6
## 299	29	10	8806.221	7397 0.19051246	23
## 300	30	10	8726.188	7311 0.19356968	12
## 301	1	11	9281.783	7646 0.21393964	13
## 302	2	11	7380.931	6476 0.13973614	23
## 303	3	11	8184.341	7172 0.14115185	1
## 304	4	11	8640.722	7028 0.22947095	25
## 305	5	11	8330.396	6999 0.19022654	27
## 306	6	11	7576.550	6866 0.10348819	30
## 307	7	11	7906.473	7239 0.09220514	19
## 308	8	11	7646.276	7095 0.07769920	12
## 309	9	11	8323.015	7026 0.18460214	28
## 310	10	11	8602.399	7208 0.19345156	8
## 311	11	11	7462.328	6836 0.09162194	15
## 312	12	11	8389.987	7115 0.17919711	9
## 313	13	11	8462.808	7002 0.20862725	21
## 314	14	11	10379.381	7658 0.35536443	29
## 315	15	11	8058.798	7254 0.11094544	10
## 316	16	11	8057.016	7047 0.14332570	2
## 317	17	11	8539.307	6706 0.27338304	22
## 318	18	11	8028.880	7314 0.09774129	16
## 319	19	11	7403.470	6795 0.08954670	17
## 320	20	11	7759.111	6890 0.12614096	5
## 321	21	11	8111.708	7291 0.11256453	6
## 322	22	11	7450.581	6778 0.09923006	14
## 323	23	11	10753.835	7520 0.43003129	11
## 324	24	11	7924.948	6780 0.16887134	4
## 325	25	11	8789.365	7378 0.19129376	7
## 326	26	11	7444.609	6960 0.06962768	20
## 327	27	11	7999.928	7159 0.11746445	26
## 328	28	11	8168.056	7292 0.12013936	3
## 329	29	11	8798.558	7397 0.18947651	18
## 330	30	11	8155.483	7311 0.11550858	24
## 331	1	12	8531.661	7646 0.11583323	11
## 332	2	12	7431.198	6476 0.14749813	5
## 333	3	12	8081.561	7172 0.12682107	26
## 334	4	12	7530.683	7028 0.07152571	13
## 335	5	12	9031.833	6999 0.29044619	29
## 336	6	12	7543.395	6866 0.09865930	4
## 337	7	12	7778.115	7239 0.07447365	24
## 338	8	12	7700.072	7095 0.08528144	23
## 339	9	12	8563.856	7026 0.21888068	22
## 340	10	12	8300.279	7208 0.15153711	25
## 341	11	12	8630.904	6836 0.26256636	28
## 342	12	12	8131.332	7115 0.14284362	30
## 343	13	12	8555.905	7002 0.22192308	1
## 344	14	12	8848.412	7658 0.15544687	3
## 345	15	12	9128.818	7254 0.25845303	8

## 346	16	12	7636.373	7047 0.08363456	10
## 347	17	12	7745.025	6706 0.15493968	18
## 348	18	12	8329.189	7314 0.13880077	7
## 349	19	12	7241.642	6795 0.06573099	9
## 350	20	12	7509.748	6890 0.08994897	17
## 351	21	12	9079.862	7291 0.24535208	20
## 352	22	12	8070.977	6778 0.19076077	12
## 353	23	12	8485.528	7520 0.12839470	6
## 354	24	12	7931.548	6780 0.16984480	19
## 355	25	12	8262.217	7378 0.11984505	27
## 356	26	12	7406.604	6960 0.06416729	15
## 357	27	12	8243.159	7159 0.15144002	16
## 358	28	12	8583.170	7292 0.17706665	21
## 359	29	12	8566.274	7397 0.15807411	2
## 360	30	12	7808.896	7311 0.06810233	14
## 361	1	13	12318.361	7646 0.61108564	24
## 362	2	13	8405.300	6476 0.29791536	19
## 363	3	13	11413.281	7172 0.59136658	16
## 364	4	13	8833.834	7028 0.25694852	17
## 365	5	13	8108.925	6999 0.15858332	11
## 366	6	13	8074.914	6866 0.17607251	12
## 367	7	13	10355.778	7239 0.43055373	20
## 368	8	13	8576.841	7095 0.20885701	6
## 369	9	13	9761.882	7026 0.38939397	4
## 370	10	13	8833.957	7208 0.22557666	14
## 371	11	13	7679.679	6836 0.12341707	8
## 372	12	13	9131.815	7115 0.28345963	9
## 373	13	13	8357.611	7002 0.19360343	27
## 374	14	13	9222.769	7658 0.20433129	28
## 375	15	13	8626.931	7254 0.18926530	13
## 376	16	13	8155.146	7047 0.15725072	2
## 377	17	13	7430.318	6706 0.10801038	3
## 378	18	13	9255.012	7314 0.26538314	1
## 379	19	13	7596.692	6795 0.11798263	5
## 380	20	13	8240.635	6890 0.19602827	21
## 381	21	13	9191.096	7291 0.26060849	30
## 382	22	13	10147.639	6778 0.49714348	15
## 383	23	13	9737.840	7520 0.29492549	10
## 384	24	13	8231.100	6780 0.21402661	7
## 385	25	13	11070.028	7378 0.50041043	26
## 386	26	13	9015.280	6960 0.29529883	23
## 387	27	13	9496.391	7159 0.32649686	22
## 388	28	13	10543.142	7292 0.44585050	25
## 389	29	13	10189.009	7397 0.37745148	29
## 390	30	13	10947.438	7311 0.49739264	18
## 391	1	14	9771.238	7646 0.27795424	22
## 392	2	14	7889.316	6476 0.21823897	23
## 393	3	14	11182.120	7172 0.55913554	17
## 394	4	14	10208.936	7028 0.45260905	30
## 395	5	14	8618.113	6999 0.23133494	18
## 396	6	14	8325.000	6866 0.21249634	8
## 397	7	14	7840.980	7239 0.08315787	12
## 398	8	14	7956.025	7095 0.12135663	24
## 399	9	14	8650.767	7026 0.23125065	11

## 400	10	14	8783.210	7208 0.21853631	2
## 401	11	14	8314.687	6836 0.21630878	9
## 402	12	14	8872.186	7115 0.24696924	29
## 403	13	14	8614.538	7002 0.23029680	26
## 404	14	14	9531.964	7658 0.24470666	13
## 405	15	14	11001.894	7254 0.51666589	1
## 406	16	14	9390.279	7047 0.33252156	14
## 407	17	14	8869.440	6706 0.32261255	5
## 408	18	14	10532.720	7314 0.44007663	6
## 409	19	14	9081.341	6795 0.33647400	27
## 410	20	14	10117.794	6890 0.46847524	15
## 411	21	14	10596.761	7291 0.45340299	19
## 412	22	14	8468.267	6778 0.24937554	4
## 413	23	14	8472.080	7520 0.12660634	21
## 414	24	14	8137.051	6780 0.20015509	3
## 415	25	14	12167.297	7378 0.64913221	20
## 416	26	14	8688.636	6960 0.24836729	25
## 417	27	14	10151.301	7159 0.41797746	7
## 418	28	14	9669.316	7292 0.32601705	10
## 419	29	14	9158.231	7397 0.23810071	16
## 420	30	14	8418.673	7311 0.15150772	28
## 421	1	15	8661.882	7646 0.13286457	3
## 422	2	15	7708.121	6476 0.19025957	26
## 423	3	15	9002.869	7172 0.25528011	10
## 424	4	15	8218.591	7028 0.16940680	2
## 425	5	15	7444.738	6999 0.06368598	9
## 426	6	15	7415.056	6866 0.07996732	27
## 427	7	15	8241.294	7239 0.13845757	7
## 428	8	15	8986.416	7095 0.26658434	21
## 429	9	15	7873.338	7026 0.12060033	25
## 430	10	15	9676.694	7208 0.34249360	17
## 431	11	15	8177.504	6836 0.19624106	8
## 432	12	15	8142.063	7115 0.14435179	12
## 433	13	15	8020.790	7002 0.14549981	23
## 434	14	15	8651.632	7658 0.12975089	15
## 435	15	15	8328.850	7254 0.14817348	22
## 436	16	15	8821.468	7047 0.25180477	30
## 437	17	15	7691.461	6706 0.14695207	6
## 438	18	15	8483.057	7314 0.15983824	4
## 439	19	15	7398.915	6795 0.08887641	24
## 440	20	15	8198.266	6890 0.18987895	18
## 441	21	15	10026.482	7291 0.37518615	5
## 442	22	15	7469.667	6778 0.10204589	19
## 443	23	15	8699.222	7520 0.15681141	11
## 444	24	15	7567.865	6780 0.11620430	20
## 445	25	15	8330.886	7378 0.12915238	29
## 446	26	15	7869.119	6960 0.13062054	14
## 447	27	15	9532.341	7159 0.33151846	13
## 448	28	15	8773.274	7292 0.20313689	1
## 449	29	15	8975.887	7397 0.21344967	28
## 450	30	15	8348.882	7311 0.14196172	16
## 451	1	16	8765.205	7646 0.14637787	26
## 452	2	16	7848.655	6476 0.21196036	5
## 453	3	16	9384.793	7172 0.30853221	7

## 454	4	16	9725.119	7028 0.38376759	13
## 455	5	16	9408.905	6999 0.34432128	9
## 456	6	16	7841.179	6866 0.14203018	1
## 457	7	16	8423.711	7239 0.16365669	8
## 458	8	16	7804.872	7095 0.10005245	3
## 459	9	16	8710.771	7026 0.23979088	14
## 460	10	16	8863.300	7208 0.22964757	10
## 461	11	16	7903.295	6836 0.15612854	20
## 462	12	16	9506.055	7115 0.33605828	6
## 463	13	16	8451.333	7002 0.20698836	19
## 464	14	16	9802.391	7658 0.28001972	4
## 465	15	16	8035.306	7254 0.10770693	30
## 466	16	16	8666.054	7047 0.22975087	29
## 467	17	16	7417.615	6706 0.10611618	11
## 468	18	16	8501.485	7314 0.16235784	22
## 469	19	16	8014.439	6795 0.17946122	21
## 470	20	16	8125.856	6890 0.17936951	15
## 471	21	16	7909.448	7291 0.08482354	18
## 472	22	16	7822.664	6778 0.15412565	24
## 473	23	16	11612.423	7520 0.54420514	2
## 474	24	16	8336.727	6780 0.22960571	27
## 475	25	16	10541.764	7378 0.42881045	16
## 476	26	16	7715.736	6960 0.10858271	12
## 477	27	16	8617.671	7159 0.20375345	25
## 478	28	16	8418.969	7292 0.15454868	28
## 479	29	16	9145.197	7397 0.23633866	23
## 480	30	16	10581.563	7311 0.44734819	17
## 481	1	17	9094.905	7646 0.18949841	16
## 482	2	17	8419.263	6476 0.30007152	28
## 483	3	17	9071.424	7172 0.26483886	14
## 484	4	17	8067.536	7028 0.14791344	19
## 485	5	17	7614.917	6999 0.08800069	11
## 486	6	17	7164.205	6866 0.04343218	20
## 487	7	17	8453.073	7239 0.16771282	1
## 488	8	17	8426.554	7095 0.18767503	5
## 489	9	17	9407.554	7026 0.33896296	8
## 490	10	17	8156.341	7208 0.13156779	23
## 491	11	17	8154.806	6836 0.19292073	15
## 492	12	17	8643.796	7115 0.21486947	13
## 493	13	17	8294.941	7002 0.18465303	17
## 494	14	17	8914.327	7658 0.16405425	6
## 495	15	17	8557.709	7254 0.17972282	18
## 496	16	17	8558.118	7047 0.21443428	26
## 497	17	17	7730.966	6706 0.15284310	22
## 498	18	17	8506.118	7314 0.16299120	10
## 499	19	17	8112.487	6795 0.19389072	4
## 500	20	17	8520.707	6890 0.23667732	25
## 501	21	17	9254.718	7291 0.26933456	7
## 502	22	17	7803.055	6778 0.15123269	27
## 503	23	17	9378.480	7520 0.24713834	2
## 504	24	17	7395.049	6780 0.09071514	12
## 505	25	17	8364.412	7378 0.13369636	29
## 506	26	17	7746.788	6960 0.11304431	24
## 507	27	17	8693.514	7159 0.21434754	30

## 508	28	17	8535.636	7292 0.17054805	9
## 509	29	17	8761.406	7397 0.18445391	21
## 510	30	17	8935.527	7311 0.22220313	3
## 511	1	18	9492.869	7646 0.24154704	26
## 512	2	18	7085.415	6476 0.09410368	19
## 513	3	18	7884.073	7172 0.09928513	7
## 514	4	18	7837.643	7028 0.11520248	22
## 515	5	18	8563.383	6999 0.22351523	27
## 516	6	18	8326.230	6866 0.21267551	20
## 517	7	18	9053.056	7239 0.25059485	4
## 518	8	18	7690.455	7095 0.08392595	15
## 519	9	18	8017.933	7026 0.14118037	9
## 520	10	18	8422.317	7208 0.16846796	30
## 521	11	18	7655.604	6836 0.11989529	28
## 522	12	18	9056.579	7115 0.27288526	10
## 523	13	18	8646.567	7002 0.23487098	17
## 524	14	18	8488.076	7658 0.10839333	25
## 525	15	18	8451.559	7254 0.16508952	18
## 526	16	18	8346.655	7047 0.18442673	12
## 527	17	18	8392.778	6706 0.25153272	21
## 528	18	18	8403.567	7314 0.14897005	16
## 529	19	18	7372.738	6795 0.08502395	11
## 530	20	18	8466.206	6890 0.22876716	24
## 531	21	18	9389.658	7291 0.28784225	6
## 532	22	18	7786.221	6778 0.14874909	5
## 533	23	18	8743.678	7520 0.16272319	2
## 534	24	18	8613.413	6780 0.27041492	3
## 535	25	18	8287.599	7378 0.12328534	1
## 536	26	18	8041.317	6960 0.15536169	8
## 537	27	18	8453.334	7159 0.18079821	14
## 538	28	18	8360.635	7292 0.14654898	29
## 539	29	18	8847.206	7397 0.19605321	13
## 540	30	18	9693.834	7311 0.32592443	23
## 541	1	19	8900.393	7646 0.16405878	7
## 542	2	19	7009.909	6476 0.08244425	6
## 543	3	19	7850.049	7172 0.09454110	20
## 544	4	19	8303.865	7028 0.18154026	30
## 545	5	19	7662.813	6999 0.09484397	9
## 546	6	19	7698.931	6866 0.12131242	12
## 547	7	19	8446.674	7239 0.16682891	23
## 548	8	19	7661.583	7095 0.07985659	19
## 549	9	19	8322.293	7026 0.18449942	2
## 550	10	19	8202.770	7208 0.13800922	15
## 551	11	19	7689.549	6836 0.12486082	21
## 552	12	19	9755.498	7115 0.37111703	4
## 553	13	19	8312.506	7002 0.18716164	28
## 554	14	19	8692.758	7658 0.13512116	26
## 555	15	19	7846.618	7254 0.08169538	25
## 556	16	19	7994.833	7047 0.13450161	16
## 557	17	19	8019.624	6706 0.19588782	24
## 558	18	19	7712.656	7314 0.05450585	17
## 559	19	19	7265.043	6795 0.06917487	1
## 560	20	19	7580.311	6890 0.10019031	27
## 561	21	19	8266.113	7291 0.13374204	5

## 562	22	19	7093.339	6778 0.04652384	13
## 563	23	19	8539.339	7520 0.13555046	11
## 564	24	19	7781.134	6780 0.14765986	8
## 565	25	19	8442.548	7378 0.14428676	14
## 566	26	19	7666.585	6960 0.10152085	22
## 567	27	19	8227.634	7159 0.14927135	18
## 568	28	19	8580.797	7292 0.17674115	3
## 569	29	19	7833.034	7397 0.05894740	10
## 570	30	19	8086.805	7311 0.10611471	29
## 571	1	20	8502.259	7646 0.11198788	19
## 572	2	20	7294.241	6476 0.12634982	29
## 573	3	20	8301.943	7172 0.15754918	10
## 574	4	20	7981.417	7028 0.13565978	12
## 575	5	20	8000.886	6999 0.14314701	24
## 576	6	20	8815.695	6866 0.28396372	14
## 577	7	20	8345.198	7239 0.15281088	23
## 578	8	20	7813.055	7095 0.10120583	11
## 579	9	20	8566.837	7026 0.21930499	5
## 580	10	20	9290.414	7208 0.28890314	17
## 581	11	20	8187.139	6836 0.19765048	15
## 582	12	20	8662.452	7115 0.21749146	21
## 583	13	20	9077.543	7002 0.29642148	27
## 584	14	20	9018.597	7658 0.17767006	9
## 585	15	20	8062.265	7254 0.11142330	4
## 586	16	20	10224.271	7047 0.45086867	7
## 587	17	20	8039.668	6706 0.19887686	1
## 588	18	20	8403.872	7314 0.14901169	28
## 589	19	20	8398.724	6795 0.23601530	3
## 590	20	20	8812.306	6890 0.27899943	8
## 591	21	20	8153.070	7291 0.11823755	13
## 592	22	20	7977.208	6778 0.17692657	20
## 593	23	20	8842.749	7520 0.17589745	26
## 594	24	20	8379.944	6780 0.23597987	2
## 595	25	20	8827.643	7378 0.19648186	16
## 596	26	20	7974.350	6960 0.14574001	30
## 597	27	20	8156.594	7159 0.13934824	22
## 598	28	20	8774.076	7292 0.20324680	6
## 599	29	20	8561.371	7397 0.15741130	18
## 600	30	20	9073.628	7311 0.24109260	25
## 601	1	21	10733.774	7646 0.40384173	27
## 602	2	21	9813.758	6476 0.51540430	1
## 603	3	21	8774.417	7172 0.22342673	7
## 604	4	21	9122.423	7028 0.29801122	2
## 605	5	21	9319.490	6999 0.33154596	30
## 606	6	21	8801.714	6866 0.28192748	25
## 607	7	21	10540.328	7239 0.45604748	26
## 608	8	21	9099.571	7095 0.28253286	28
## 609	9	21	9183.181	7026 0.30702830	14
## 610	10	21	9281.368	7208 0.28764815	23
## 611	11	21	8951.626	6836 0.30948300	11
## 612	12	21	10239.709	7115 0.43917198	10
## 613	13	21	8966.415	7002 0.28055050	21
## 614	14	21	10608.083	7658 0.38522897	29
## 615	15	21	7935.528	7254 0.09395200	12

## 616	16	21	10377.129	7047 0.47255978	13
## 617	17	21	9283.795	6706 0.38440134	18
## 618	18	21	11498.198	7314 0.57208067	24
## 619	19	21	8813.021	6795 0.29698612	15
## 620	20	21	9045.684	6890 0.31287148	6
## 621	21	21	8925.521	7291 0.22418335	8
## 622	22	21	9290.943	6778 0.37074991	3
## 623	23	21	10373.984	7520 0.37951920	20
## 624	24	21	8693.588	6780 0.28224014	5
## 625	25	21	9748.205	7378 0.32125306	17
## 626	26	21	7850.086	6960 0.12788589	16
## 627	27	21	10861.881	7159 0.51723439	9
## 628	28	21	9297.270	7292 0.27499595	19
## 629	29	21	9124.978	7397 0.23360525	4
## 630	30	21	10333.125	7311 0.41336688	22
## 631	1	22	9491.360	7646 0.24134977	28
## 632	2	22	8110.884	6476 0.25245273	22
## 633	3	22	9210.698	7172 0.28425792	10
## 634	4	22	9178.863	7028 0.30604191	30
## 635	5	22	8791.600	6999 0.25612236	19
## 636	6	22	9014.885	6866 0.31297484	24
## 637	7	22	10065.175	7239 0.39040959	21
## 638	8	22	10424.763	7095 0.46931117	29
## 639	9	22	8148.366	7026 0.15974464	23
## 640	10	22	9097.364	7208 0.26212041	1
## 641	11	22	7538.481	6836 0.10276201	13
## 642	12	22	9773.958	7115 0.37371158	26
## 643	13	22	8677.585	7002 0.23930092	7
## 644	14	22	9279.642	7658 0.21175785	9
## 645	15	22	8653.661	7254 0.19295022	17
## 646	16	22	9304.918	7047 0.32040834	5
## 647	17	22	8914.581	6706 0.32934395	11
## 648	18	22	11093.126	7314 0.51669760	15
## 649	19	22	9655.491	6795 0.42096997	27
## 650	20	22	8173.079	6890 0.18622337	20
## 651	21	22	9512.581	7291 0.30470186	12
## 652	22	22	8940.110	6778 0.31898931	2
## 653	23	22	10728.097	7520 0.42660863	6
## 654	24	22	7829.904	6780 0.15485304	16
## 655	25	22	10361.335	7378 0.40435552	4
## 656	26	22	9514.841	6960 0.36707488	18
## 657	27	22	8824.725	7159 0.23267566	3
## 658	28	22	8840.074	7292 0.21229754	8
## 659	29	22	8487.684	7397 0.14744944	14
## 660	30	22	8869.889	7311 0.21322516	25
## 661	1	23	8615.934	7646 0.12685513	23
## 662	2	23	8062.988	6476 0.24505679	5
## 663	3	23	7695.969	7172 0.07305765	18
## 664	4	23	8738.095	7028 0.24332600	1
## 665	5	23	8207.075	6999 0.17260674	25
## 666	6	23	7520.091	6866 0.09526528	9
## 667	7	23	7980.963	7239 0.10249524	8
## 668	8	23	7480.432	7095 0.05432451	27
## 669	9	23	8074.264	7026 0.14919778	12

## 670	10	23	8329.535	7208 0.15559585	4
## 671	11	23	7486.402	6836 0.09514372	11
## 672	12	23	7968.417	7115 0.11994610	19
## 673	13	23	8187.923	7002 0.16936919	6
## 674	14	23	9012.137	7658 0.17682648	16
## 675	15	23	7848.043	7254 0.08189175	14
## 676	16	23	7936.691	7047 0.12625107	29
## 677	17	23	8893.278	6706 0.32616725	10
## 678	18	23	8978.606	7314 0.22759174	28
## 679	19	23	7579.014	6795 0.11538101	15
## 680	20	23	7541.748	6890 0.09459327	22
## 681	21	23	8001.054	7291 0.09738777	13
## 682	22	23	8649.081	6778 0.27605208	20
## 683	23	23	9939.839	7520 0.32178713	3
## 684	24	23	7894.735	6780 0.16441514	30
## 685	25	23	8013.347	7378 0.08611378	17
## 686	26	23	7544.410	6960 0.08396689	26
## 687	27	23	8043.644	7159 0.12357085	21
## 688	28	23	9782.026	7292 0.34147370	24
## 689	29	23	8604.926	7397 0.16329943	2
## 690	30	23	8501.239	7311 0.16280116	7
## 691	1	24	9238.070	7646 0.20822265	19
## 692	2	24	7376.883	6476 0.13911101	30
## 693	3	24	10014.026	7172 0.39626684	13
## 694	4	24	7482.992	7028 0.06473990	10
## 695	5	24	8092.378	6999 0.15621920	24
## 696	6	24	7743.000	6866 0.12773090	16
## 697	7	24	8314.309	7239 0.14854392	12
## 698	8	24	7710.208	7095 0.08671012	15
## 699	9	24	8126.568	7026 0.15664219	28
## 700	10	24	8753.488	7208 0.21441288	2
## 701	11	24	8044.022	6836 0.17671477	11
## 702	12	24	8380.133	7115 0.17781213	23
## 703	13	24	8495.082	7002 0.21323645	1
## 704	14	24	8575.113	7658 0.11975879	27
## 705	15	24	8603.273	7254 0.18600396	26
## 706	16	24	8461.432	7047 0.20071413	17
## 707	17	24	7940.835	6706 0.18413885	20
## 708	18	24	8170.146	7314 0.11705579	21
## 709	19	24	7807.579	6795 0.14901819	25
## 710	20	24	7316.015	6890 0.06183088	6
## 711	21	24	8680.399	7291 0.19056360	4
## 712	22	24	7383.180	6778 0.08928597	22
## 713	23	24	8693.617	7520 0.15606604	8
## 714	24	24	7704.394	6780 0.13634128	5
## 715	25	24	8697.461	7378 0.17883724	29
## 716	26	24	7832.614	6960 0.12537557	3
## 717	27	24	7630.038	7159 0.06579668	18
## 718	28	24	8797.968	7292 0.20652329	7
## 719	29	24	7851.997	7397 0.06151099	9
## 720	30	24	8204.009	7311 0.12214597	14
## 721	1	25	9240.168	7646 0.20849694	21
## 722	2	25	8341.209	6476 0.28801871	12
## 723	3	25	8001.395	7172 0.11564354	29

## 724	4	25	8063.504	7028 0.14733977	28
## 725	5	25	7738.856	6999 0.10570885	16
## 726	6	25	7839.328	6866 0.14176059	11
## 727	7	25	8556.850	7239 0.18204861	30
## 728	8	25	7894.602	7095 0.11269938	20
## 729	9	25	8350.501	7026 0.18851429	3
## 730	10	25	8638.656	7208 0.19848176	26
## 731	11	25	7811.557	6836 0.14270870	8
## 732	12	25	8602.127	7115 0.20901296	10
## 733	13	25	8485.766	7002 0.21190602	23
## 734	14	25	8646.012	7658 0.12901692	24
## 735	15	25	9096.576	7254 0.25400831	1
## 736	16	25	7967.788	7047 0.13066380	4
## 737	17	25	8790.216	6706 0.31079870	14
## 738	18	25	8290.516	7314 0.13351322	13
## 739	19	25	8063.179	6795 0.18663419	2
## 740	20	25	8380.808	6890 0.21637266	19
## 741	21	25	8921.930	7291 0.22369088	25
## 742	22	25	7454.173	6778 0.09976002	27
## 743	23	25	8707.736	7520 0.15794364	22
## 744	24	25	8008.482	6780 0.18119202	7
## 745	25	25	9563.269	7378 0.29618721	17
## 746	26	25	7461.855	6960 0.07210564	18
## 747	27	25	8566.905	7159 0.19666229	9
## 748	28	25	8708.278	7292 0.19422356	6
## 749	29	25	8815.402	7397 0.19175363	15
## 750	30	25	8638.815	7311 0.18161873	5
## 751	1	26	9514.722	7646 0.24440523	25
## 752	2	26	8254.548	6476 0.27463685	29
## 753	3	26	9214.769	7172 0.28482558	27
## 754	4	26	8535.188	7028 0.21445472	3
## 755	5	26	7710.878	6999 0.10171139	14
## 756	6	26	8908.607	6866 0.29749594	5
## 757	7	26	9150.699	7239 0.26408332	20
## 758	8	26	8127.822	7095 0.14557046	1
## 759	9	26	10282.899	7026 0.46354955	19
## 760	10	26	8841.568	7208 0.22663261	7
## 761	11	26	9415.808	6836 0.37738561	13
## 762	12	26	8990.110	7115 0.26354316	9
## 763	13	26	9294.370	7002 0.32738787	18
## 764	14	26	9283.577	7658 0.21227176	28
## 765	15	26	9429.062	7254 0.29984309	10
## 766	16	26	9315.062	7047 0.32184782	15
## 767	17	26	8488.102	6706 0.26574741	11
## 768	18	26	9168.799	7314 0.25359573	17
## 769	19	26	10278.273	6795 0.51262298	26
## 770	20	26	9483.533	6890 0.37641983	22
## 771	21	26	9660.106	7291 0.32493567	8
## 772	22	26	7462.204	6778 0.10094480	23
## 773	23	26	8878.299	7520 0.18062480	12
## 774	24	26	9131.600	6780 0.34684371	16
## 775	25	26	10546.105	7378 0.42939887	30
## 776	26	26	8208.593	6960 0.17939552	6
## 777	27	26	11194.995	7159 0.56376525	21

## 778	28	26	10729.781	7292 0.47144556	2
## 779	29	26	9508.854	7397 0.28550136	24
## 780	30	26	9122.274	7311 0.24774637	4
## 781	1	27	8444.307	7646 0.10440851	12
## 782	2	27	7552.831	6476 0.16628034	24
## 783	3	27	8922.307	7172 0.24404722	6
## 784	4	27	8503.751	7028 0.20998170	19
## 785	5	27	7564.558	6999 0.08080549	21
## 786	6	27	7844.830	6866 0.14256195	20
## 787	7	27	8767.489	7239 0.21114646	17
## 788	8	27	7860.632	7095 0.10791145	1
## 789	9	27	8193.203	7026 0.16612621	10
## 790	10	27	8236.712	7208 0.14271815	26
## 791	11	27	7740.265	6836 0.13227980	23
## 792	12	27	8588.294	7115 0.20706873	18
## 793	13	27	7604.202	7002 0.08600428	14
## 794	14	27	8168.866	7658 0.06671010	25
## 795	15	27	8051.566	7254 0.10994847	5
## 796	16	27	8053.325	7047 0.14280188	11
## 797	17	27	7417.410	6706 0.10608553	22
## 798	18	27	8314.793	7314 0.13683249	15
## 799	19	27	7417.006	6795 0.09153880	27
## 800	20	27	8309.287	6890 0.20599236	4
## 801	21	27	8072.172	7291 0.10714191	3
## 802	22	27	7736.714	6778 0.14144491	30
## 803	23	27	8548.974	7520 0.13683164	13
## 804	24	27	7816.975	6780 0.15294623	16
## 805	25	27	7926.239	7378 0.07430720	28
## 806	26	27	7956.930	6960 0.14323703	7
## 807	27	27	7582.251	7159 0.05912153	2
## 808	28	27	9032.744	7292 0.23871968	29
## 809	29	27	8133.249	7397 0.09953351	8
## 810	30	27	8654.283	7311 0.18373457	9
## 811	1	28	9615.578	7646 0.25759591	27
## 812	2	28	7676.594	6476 0.18539123	1
## 813	3	28	7859.196	7172 0.09581645	29
## 814	4	28	8142.833	7028 0.15862735	15
## 815	5	28	7706.372	6999 0.10106762	17
## 816	6	28	7557.594	6866 0.10072739	3
## 817	7	28	8841.033	7239 0.22130588	26
## 818	8	28	7923.418	7095 0.11676082	16
## 819	9	28	7984.729	7026 0.13645452	21
## 820	10	28	8277.231	7208 0.14833955	6
## 821	11	28	7631.519	6836 0.11637206	12
## 822	12	28	8526.306	7115 0.19835642	14
## 823	13	28	7933.582	7002 0.13304515	2
## 824	14	28	8144.162	7658 0.06348417	7
## 825	15	28	7717.785	7254 0.06393506	11
## 826	16	28	7653.884	7047 0.08611950	18
## 827	17	28	7291.669	6706 0.08733510	13
## 828	18	28	7964.766	7314 0.08897535	22
## 829	19	28	7511.863	6795 0.10549857	19
## 830	20	28	7307.586	6890 0.06060749	20
## 831	21	28	7724.509	7291 0.05945816	25

## 832	22	28	7583.820	6778 0.11888763	23
## 833	23	28	8259.658	7520 0.09835880	10
## 834	24	28	7369.196	6780 0.08690213	4
## 835	25	28	7962.772	7378 0.07925890	8
## 836	26	28	7760.617	6960 0.11503123	5
## 837	27	28	7932.412	7159 0.10803359	28
## 838	28	28	7946.053	7292 0.08969466	24
## 839	29	28	8247.522	7397 0.11498207	30
## 840	30	28	7953.053	7311 0.08782009	9
## 841	1	29	9232.954	7646 0.20755345	10
## 842	2	29	7949.994	6476 0.22760867	20
## 843	3	29	7861.246	7172 0.09610237	28
## 844	4	29	7801.951	7028 0.11012399	11
## 845	5	29	7645.265	6999 0.09233671	26
## 846	6	29	8166.129	6866 0.18935763	24
## 847	7	29	8331.490	7239 0.15091722	13
## 848	8	29	8707.361	7095 0.22725318	21
## 849	9	29	8120.319	7026 0.15575281	1
## 850	10	29	8585.061	7208 0.19104619	16
## 851	11	29	8020.606	6836 0.17328934	9
## 852	12	29	8115.015	7115 0.14055029	12
## 853	13	29	8716.867	7002 0.24491110	30
## 854	14	29	9206.709	7658 0.20223418	15
## 855	15	29	8191.063	7254 0.12917877	29
## 856	16	29	8166.498	7047 0.15886161	4
## 857	17	29	7874.425	6706 0.17423573	23
## 858	18	29	8042.128	7314 0.09955259	22
## 859	19	29	7769.035	6795 0.14334583	6
## 860	20	29	10287.030	6890 0.49303776	5
## 861	21	29	8342.126	7291 0.14416762	18
## 862	22	29	8057.690	6778 0.18880046	14
## 863	23	29	8691.352	7520 0.15576493	3
## 864	24	29	7722.070	6780 0.13894845	27
## 865	25	29	7928.100	7378 0.07455945	2
## 866	26	29	7447.213	6960 0.07000186	25
## 867	27	29	7883.727	7159 0.10123298	7
## 868	28	29	8670.874	7292 0.18909401	17
## 869	29	29	8381.279	7397 0.13306455	19
## 870	30	29	8903.337	7311 0.21780022	8
## 871	1	30	8635.642	7646 0.12943270	4
## 872	2	30	7980.848	6476 0.23237306	15
## 873	3	30	9546.214	7172 0.33103934	12
## 874	4	30	9166.285	7028 0.30425229	7
## 875	5	30	8523.830	6999 0.21786393	1
## 876	6	30	11793.020	6866 0.71759684	26
## 877	7	30	8221.147	7239 0.13567443	6
## 878	8	30	8801.980	7095 0.24058921	29
## 879	9	30	8733.222	7026 0.24298628	30
## 880	10	30	21018.029	7208 1.91593070	9
## 881	11	30	9205.351	6836 0.34659897	24
## 882	12	30	9878.530	7115 0.38840903	22
## 883	13	30	8824.828	7002 0.26032964	13
## 884	14	30	10479.006	7658 0.36837374	28
## 885	15	30	8104.328	7254 0.11722201	16

## 886	16	30	10747.219	7047	0.52507714	11
## 887	17	30	7390.460	6706	0.10206681	3
## 888	18	30	8852.347	7314	0.21032915	10
## 889	19	30	10722.867	6795	0.57805251	27
## 890	20	30	9721.457	6890	0.41095161	17
## 891	21	30	10260.674	7291	0.40730687	23
## 892	22	30	11815.053	6778	0.74314738	2
## 893	23	30	10883.488	7520	0.44727240	8
## 894	24	30	8241.170	6780	0.21551181	18
## 895	25	30	8894.246	7378	0.20550907	5
## 896	26	30	9138.303	6960	0.31297455	14
## 897	27	30	8335.895	7159	0.16439374	21
## 898	28	30	9505.990	7292	0.30361903	25
## 899	29	30	9133.907	7397	0.23481229	19
## 900	30	30	8217.073	7311	0.12393280	20
##	block_1_to_6					
## 1	1					
## 2	6					
## 3	5					
## 4	5					
## 5	2					
## 6	6					
## 7	2					
## 8	6					
## 9	4					
## 10	4					
## 11	6					
## 12	3					
## 13	1					
## 14	4					
## 15	3					
## 16	4					
## 17	3					
## 18	2					
## 19	3					
## 20	5					
## 21	5					
## 22	2					
## 23	1					
## 24	4					
## 25	3					
## 26	5					
## 27	1					
## 28	1					
## 29	6					
## 30	2					
## 31	3					
## 32	2					
## 33	2					
## 34	6					
## 35	6					
## 36	1					
## 37	5					
## 38	6					

## 39	1
## 40	3
## 41	3
## 42	1
## 43	6
## 44	4
## 45	5
## 46	5
## 47	4
## 48	4
## 49	5
## 50	1
## 51	4
## 52	1
## 53	5
## 54	2
## 55	2
## 56	3
## 57	6
## 58	4
## 59	2
## 60	3
## 61	1
## 62	4
## 63	2
## 64	3
## 65	4
## 66	1
## 67	3
## 68	6
## 69	5
## 70	5
## 71	3
## 72	2
## 73	6
## 74	4
## 75	2
## 76	6
## 77	6
## 78	5
## 79	4
## 80	2
## 81	5
## 82	4
## 83	1
## 84	6
## 85	1
## 86	3
## 87	5
## 88	1
## 89	2
## 90	3
## 91	3
## 92	3

## 93	4
## 94	5
## 95	4
## 96	3
## 97	2
## 98	2
## 99	2
## 100	5
## 101	5
## 102	2
## 103	4
## 104	4
## 105	6
## 106	1
## 107	6
## 108	6
## 109	1
## 110	5
## 111	1
## 112	1
## 113	2
## 114	3
## 115	4
## 116	6
## 117	5
## 118	3
## 119	1
## 120	6
## 121	3
## 122	1
## 123	4
## 124	6
## 125	1
## 126	6
## 127	4
## 128	6
## 129	5
## 130	2
## 131	1
## 132	5
## 133	4
## 134	6
## 135	1
## 136	5
## 137	4
## 138	6
## 139	3
## 140	3
## 141	1
## 142	2
## 143	3
## 144	2
## 145	5
## 146	5

## 147	3
## 148	2
## 149	4
## 150	2
## 151	4
## 152	2
## 153	1
## 154	5
## 155	5
## 156	2
## 157	1
## 158	6
## 159	3
## 160	4
## 161	6
## 162	1
## 163	4
## 164	2
## 165	1
## 166	6
## 167	1
## 168	3
## 169	6
## 170	5
## 171	5
## 172	6
## 173	3
## 174	4
## 175	2
## 176	2
## 177	3
## 178	4
## 179	5
## 180	3
## 181	3
## 182	3
## 183	1
## 184	5
## 185	4
## 186	1
## 187	2
## 188	1
## 189	3
## 190	6
## 191	2
## 192	4
## 193	2
## 194	3
## 195	5
## 196	2
## 197	5
## 198	6
## 199	4
## 200	4

## 201	6
## 202	4
## 203	2
## 204	5
## 205	5
## 206	6
## 207	3
## 208	6
## 209	1
## 210	1
## 211	3
## 212	2
## 213	1
## 214	3
## 215	6
## 216	5
## 217	5
## 218	4
## 219	4
## 220	2
## 221	3
## 222	1
## 223	3
## 224	2
## 225	4
## 226	6
## 227	4
## 228	2
## 229	4
## 230	6
## 231	3
## 232	6
## 233	5
## 234	1
## 235	2
## 236	1
## 237	6
## 238	5
## 239	1
## 240	5
## 241	6
## 242	3
## 243	3
## 244	6
## 245	5
## 246	6
## 247	1
## 248	4
## 249	3
## 250	1
## 251	1
## 252	4
## 253	2
## 254	2

## 255	2
## 256	1
## 257	2
## 258	5
## 259	6
## 260	5
## 261	3
## 262	3
## 263	6
## 264	5
## 265	5
## 266	4
## 267	2
## 268	4
## 269	1
## 270	4
## 271	5
## 272	1
## 273	5
## 274	1
## 275	2
## 276	1
## 277	4
## 278	3
## 279	2
## 280	6
## 281	1
## 282	4
## 283	3
## 284	3
## 285	3
## 286	1
## 287	6
## 288	4
## 289	2
## 290	5
## 291	6
## 292	5
## 293	6
## 294	6
## 295	4
## 296	4
## 297	2
## 298	2
## 299	5
## 300	3
## 301	3
## 302	5
## 303	1
## 304	5
## 305	6
## 306	6
## 307	4
## 308	3

## 309	6
## 310	2
## 311	3
## 312	2
## 313	5
## 314	6
## 315	2
## 316	1
## 317	5
## 318	4
## 319	4
## 320	1
## 321	2
## 322	3
## 323	3
## 324	1
## 325	2
## 326	4
## 327	6
## 328	1
## 329	4
## 330	5
## 331	3
## 332	1
## 333	6
## 334	3
## 335	6
## 336	1
## 337	5
## 338	5
## 339	5
## 340	5
## 341	6
## 342	6
## 343	1
## 344	1
## 345	2
## 346	2
## 347	4
## 348	2
## 349	2
## 350	4
## 351	4
## 352	3
## 353	2
## 354	4
## 355	6
## 356	3
## 357	4
## 358	5
## 359	1
## 360	3
## 361	5
## 362	4

## 363	4
## 364	4
## 365	3
## 366	3
## 367	4
## 368	2
## 369	1
## 370	3
## 371	2
## 372	2
## 373	6
## 374	6
## 375	3
## 376	1
## 377	1
## 378	1
## 379	1
## 380	5
## 381	6
## 382	3
## 383	2
## 384	2
## 385	6
## 386	5
## 387	5
## 388	5
## 389	6
## 390	4
## 391	5
## 392	5
## 393	4
## 394	6
## 395	4
## 396	2
## 397	3
## 398	5
## 399	3
## 400	1
## 401	2
## 402	6
## 403	6
## 404	3
## 405	1
## 406	3
## 407	1
## 408	2
## 409	6
## 410	3
## 411	4
## 412	1
## 413	5
## 414	1
## 415	4
## 416	5

## 417	2
## 418	2
## 419	4
## 420	6
## 421	1
## 422	6
## 423	2
## 424	1
## 425	2
## 426	6
## 427	2
## 428	5
## 429	5
## 430	4
## 431	2
## 432	3
## 433	5
## 434	3
## 435	5
## 436	6
## 437	2
## 438	1
## 439	5
## 440	4
## 441	1
## 442	4
## 443	3
## 444	4
## 445	6
## 446	3
## 447	3
## 448	1
## 449	6
## 450	4
## 451	6
## 452	1
## 453	2
## 454	3
## 455	2
## 456	1
## 457	2
## 458	1
## 459	3
## 460	2
## 461	4
## 462	2
## 463	4
## 464	1
## 465	6
## 466	6
## 467	3
## 468	5
## 469	5
## 470	3

## 471	4
## 472	5
## 473	1
## 474	6
## 475	4
## 476	3
## 477	5
## 478	6
## 479	5
## 480	4
## 481	4
## 482	6
## 483	3
## 484	4
## 485	3
## 486	4
## 487	1
## 488	1
## 489	2
## 490	5
## 491	3
## 492	3
## 493	4
## 494	2
## 495	4
## 496	6
## 497	5
## 498	2
## 499	1
## 500	5
## 501	2
## 502	6
## 503	1
## 504	3
## 505	6
## 506	5
## 507	6
## 508	2
## 509	5
## 510	1
## 511	6
## 512	4
## 513	2
## 514	5
## 515	6
## 516	4
## 517	1
## 518	3
## 519	2
## 520	6
## 521	6
## 522	2
## 523	4
## 524	5

## 525	4
## 526	3
## 527	5
## 528	4
## 529	3
## 530	5
## 531	2
## 532	1
## 533	1
## 534	1
## 535	1
## 536	2
## 537	3
## 538	6
## 539	3
## 540	5
## 541	2
## 542	2
## 543	4
## 544	6
## 545	2
## 546	3
## 547	5
## 548	4
## 549	1
## 550	3
## 551	5
## 552	1
## 553	6
## 554	6
## 555	5
## 556	4
## 557	5
## 558	4
## 559	1
## 560	6
## 561	1
## 562	3
## 563	3
## 564	2
## 565	3
## 566	5
## 567	4
## 568	1
## 569	2
## 570	6
## 571	4
## 572	6
## 573	2
## 574	3
## 575	5
## 576	3
## 577	5
## 578	3

## 579	1
## 580	4
## 581	3
## 582	5
## 583	6
## 584	2
## 585	1
## 586	2
## 587	1
## 588	6
## 589	1
## 590	2
## 591	3
## 592	4
## 593	6
## 594	1
## 595	4
## 596	6
## 597	5
## 598	2
## 599	4
## 600	5
## 601	6
## 602	1
## 603	2
## 604	1
## 605	6
## 606	5
## 607	6
## 608	6
## 609	3
## 610	5
## 611	3
## 612	2
## 613	5
## 614	6
## 615	3
## 616	3
## 617	4
## 618	5
## 619	3
## 620	2
## 621	2
## 622	1
## 623	4
## 624	1
## 625	4
## 626	4
## 627	2
## 628	4
## 629	1
## 630	5
## 631	6
## 632	5

## 633	2
## 634	6
## 635	4
## 636	5
## 637	5
## 638	6
## 639	5
## 640	1
## 641	3
## 642	6
## 643	2
## 644	2
## 645	4
## 646	1
## 647	3
## 648	3
## 649	6
## 650	4
## 651	3
## 652	1
## 653	2
## 654	4
## 655	1
## 656	4
## 657	1
## 658	2
## 659	3
## 660	5
## 661	5
## 662	1
## 663	4
## 664	1
## 665	5
## 666	2
## 667	2
## 668	6
## 669	3
## 670	1
## 671	3
## 672	4
## 673	2
## 674	4
## 675	3
## 676	6
## 677	2
## 678	6
## 679	3
## 680	5
## 681	3
## 682	4
## 683	1
## 684	6
## 685	4
## 686	6

## 687	5
## 688	5
## 689	1
## 690	2
## 691	4
## 692	6
## 693	3
## 694	2
## 695	5
## 696	4
## 697	3
## 698	3
## 699	6
## 700	1
## 701	3
## 702	5
## 703	1
## 704	6
## 705	6
## 706	4
## 707	4
## 708	5
## 709	5
## 710	2
## 711	1
## 712	5
## 713	2
## 714	1
## 715	6
## 716	1
## 717	4
## 718	2
## 719	2
## 720	3
## 721	5
## 722	3
## 723	6
## 724	6
## 725	4
## 726	3
## 727	6
## 728	4
## 729	1
## 730	6
## 731	2
## 732	2
## 733	5
## 734	5
## 735	1
## 736	1
## 737	3
## 738	3
## 739	1
## 740	4

## 741	5
## 742	6
## 743	5
## 744	2
## 745	4
## 746	4
## 747	2
## 748	2
## 749	3
## 750	1
## 751	5
## 752	6
## 753	6
## 754	1
## 755	3
## 756	1
## 757	4
## 758	1
## 759	4
## 760	2
## 761	3
## 762	2
## 763	4
## 764	6
## 765	2
## 766	3
## 767	3
## 768	4
## 769	6
## 770	5
## 771	2
## 772	5
## 773	3
## 774	4
## 775	6
## 776	2
## 777	5
## 778	1
## 779	5
## 780	1
## 781	3
## 782	5
## 783	2
## 784	4
## 785	5
## 786	4
## 787	4
## 788	1
## 789	2
## 790	6
## 791	5
## 792	4
## 793	3
## 794	5

## 795	1
## 796	3
## 797	5
## 798	3
## 799	6
## 800	1
## 801	1
## 802	6
## 803	3
## 804	4
## 805	6
## 806	2
## 807	1
## 808	6
## 809	2
## 810	2
## 811	6
## 812	1
## 813	6
## 814	3
## 815	4
## 816	1
## 817	6
## 818	4
## 819	5
## 820	2
## 821	3
## 822	3
## 823	1
## 824	2
## 825	3
## 826	4
## 827	3
## 828	5
## 829	4
## 830	4
## 831	5
## 832	5
## 833	2
## 834	1
## 835	2
## 836	1
## 837	6
## 838	5
## 839	6
## 840	2
## 841	2
## 842	4
## 843	6
## 844	3
## 845	6
## 846	5
## 847	3
## 848	5

## 849	1
## 850	4
## 851	2
## 852	3
## 853	6
## 854	3
## 855	6
## 856	1
## 857	5
## 858	5
## 859	2
## 860	1
## 861	4
## 862	3
## 863	1
## 864	6
## 865	1
## 866	5
## 867	2
## 868	4
## 869	4
## 870	2
## 871	1
## 872	3
## 873	3
## 874	2
## 875	1
## 876	6
## 877	2
## 878	6
## 879	6
## 880	2
## 881	5
## 882	5
## 883	3
## 884	6
## 885	4
## 886	3
## 887	1
## 888	2
## 889	6
## 890	4
## 891	5
## 892	1
## 893	2
## 894	4
## 895	1
## 896	3
## 897	5
## 898	5
## 899	4
## 900	4

```

# That is what we need for next step!!
#experiment_table

# write.csv(experiment_table, file='resource/experiment_table.csv', row.names = FALSE)

get_experiment_coord <- function(map_id, subject_id, subject_dir_map) {
  file_content = get_file_content(map_id, subject_id, subject_dir_map)
  if (0 == length(file_content)) {
    warning("There are empty file, should check!")
  }
  coord <- data.frame()
  count <- 0
  for(city in xmlChildren(xmlChildren(xmlChildren(xmlRoot(xmlParse(file_content))))$Tours)$Tour)) {
    count <- count + 1
    data<-c(map_id, subject_id, count,as.numeric(xmlAttrs(city)['x']), as.numeric(xmlAttrs(city)['y']),
    coord <- rbind(coord, data)
  }
  colnames(coord) <- c("map_id","subject_id","index","x", "y", "group")
  coord
}

coord_1_1 <- get_experiment_coord(map_id=1, subject_id=1, subject_dir_map)
coord_1_2 <- get_experiment_coord(map_id=1, subject_id=2, subject_dir_map)
coord_1_3 <- get_experiment_coord(map_id=1, subject_id=3, subject_dir_map)
coord_2_1 <- get_experiment_coord(map_id=2, subject_id=1, subject_dir_map)
coord_2_2 <- get_experiment_coord(map_id=2, subject_id=2, subject_dir_map)
coord_2_3 <- get_experiment_coord(map_id=2, subject_id=3, subject_dir_map)
coord_3_1 <- get_experiment_coord(map_id=3, subject_id=1, subject_dir_map)
coord_3_2 <- get_experiment_coord(map_id=3, subject_id=2, subject_dir_map)
coord_3_3 <- get_experiment_coord(map_id=3, subject_id=3, subject_dir_map)

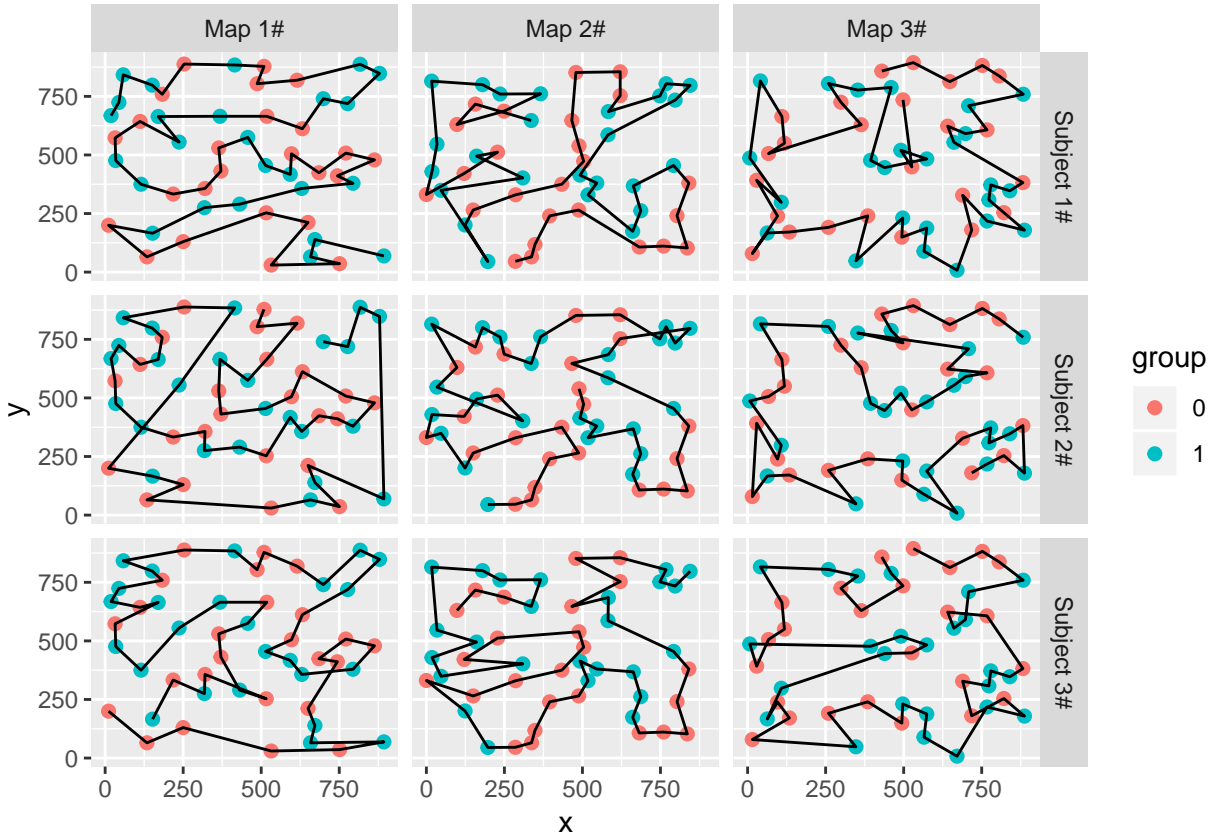
coord<-rbind(coord_1_1,coord_1_2,coord_1_3,coord_2_1,coord_2_2,coord_2_3,coord_3_1,coord_3_2,coord_3_3)
coord$group <- as.factor(coord$group)
coord$map_id <- as.character(coord$map_id)
coord$subject_id <- as.character(coord$subject_id)

hp <- ggplot(coord, aes(x, y)) +
  geom_point(aes(color = group), size = 2) + geom_path()

map_labels <- c("1"="Map 1#", "2"="Map 2#", "3"="Map 3#")
subject_labels <- c("1"="Subject 1#", "2"="Subject 2#", "3"="Subject 3#")

# Histogram of total_bill, divided by sex and smoker
hp + facet_grid(subject_id ~ map_id, labeller=labeller(map_id = map_labels, subject_id = subject_labels))

```



```
library(knitr)
sub_table <- experiment_table[experiment_table$map_id %in% 1:3 & experiment_table$subject_id %in% 1:3,]
xtable_sub <- xtabs( real_score ~ subject_id +map_id , sub_table, drop.unused.levels=TRUE)
colnames(xtable_sub)<-c("Map #1","Map #2","Map #3")
rownames(xtable_sub)<-c("Subject #1","Subject #2","Subject #3")

kable(xtable_sub, caption = "Scores for Subject 1:3 on Map 1:3")
```

Table 1: Scores for Subject 1:3 on Map 1:3

	Map #1	Map #2	Map #3
Subject #1	9206.366	8554.393	9017.831
Subject #2	11073.808	9203.150	10059.082
Subject #3	9606.208	8770.109	8182.654

```
xtable_best<-data.frame(map_score[1],map_score[2],map_score[3])
colnames(xtable_best)<-c("Map #1","Map #2","Map #3")
rownames(xtable_best)<-c("Best Score in Theory")

kable(xtable_best, caption = "Best Scores for Map 1:3")
```

Table 2: Best Scores for Map 1:3

	Map #1	Map #2	Map #3
Best Score in Theory	7646	6476	7172

```

error_ratio <- xtable_sub
xtable_best1<-rbind(xtable_best,xtable_best,xtable_best)
error_ratio2<-(error_ratio-xtable_best1)/xtable_best1
rownames(error_ratio2)<-c("Subject #1","Subject #2","Subject #3")

kable(error_ratio2, caption = "Error Ratios for Subject 1 to 3 on Map 1 to 3")

```

Table 3: Error Ratios for Subject 1 to 3 on Map 1 to 3

	Map #1	Map #2	Map #3
Subject #1	0.2040761	0.3209378	0.2573663
Subject #2	0.4483138	0.4211164	0.4025491
Subject #3	0.2563704	0.3542478	0.1409167

```

experiment_table_lm <- experiment_table
experiment_table$map_id <- as.factor(experiment_table$map_id)
experiment_table$block_1_to_6 <- as.factor(experiment_table$block_1_to_6)
experiment_table$subject_id <- as.factor(experiment_table$subject_id)

anomod <- aov(log(err_ratio) ~ subject_id + map_id + block_1_to_6, data=experiment_table)
summary(anomod)

```

```

##           Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
## subject_id  29  94.22   3.249  16.384 < 2e-16 ***
## map_id      29  14.51   0.500   2.523 2.04e-05 ***
## block_1_to_6  5   2.63   0.526   2.652  0.0217 *
## Residuals   836 165.78   0.198
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

fit.lm <- lm(log(err_ratio) ~ subject_id + map_id + block_1_to_6, data=experiment_table)
summary(fit.lm)

```

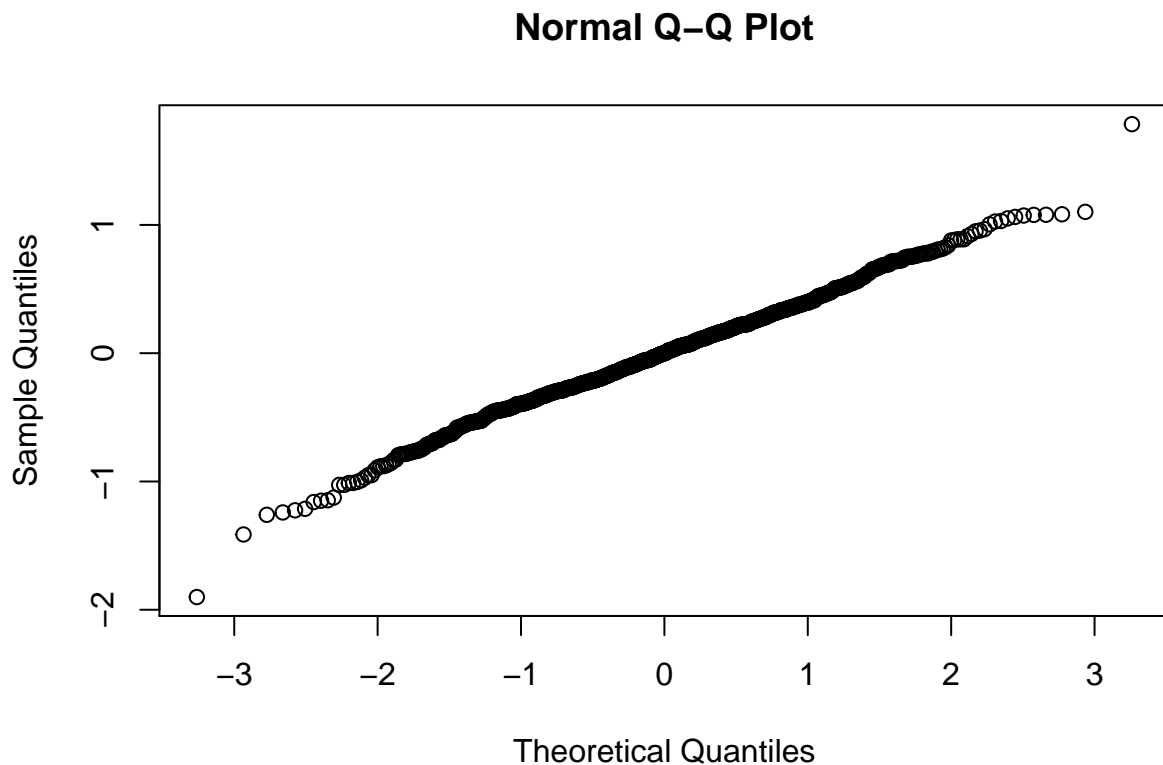
```

##
## Call:
## lm(formula = log(err_ratio) ~ subject_id + map_id + block_1_to_6,
##     data = experiment_table)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.90097 -0.27171  0.00044  0.27062  1.78559
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -1.349e+00  1.194e-01 -11.297 < 2e-16 ***
## subject_id2  4.083e-01  1.150e-01  3.551 0.000406 ***
## subject_id3 -2.083e-01  1.150e-01 -1.812 0.070376 .

```

## subject_id4	-7.360e-02	1.150e-01	-0.640	0.522279	
## subject_id5	-7.541e-01	1.150e-01	-6.559	9.50e-11	***
## subject_id6	-6.959e-01	1.150e-01	-6.053	2.15e-09	***
## subject_id7	-1.299e-01	1.150e-01	-1.130	0.258801	
## subject_id8	-4.506e-01	1.150e-01	-3.919	9.62e-05	***
## subject_id9	-3.147e-01	1.150e-01	-2.737	0.006335	**
## subject_id10	-4.161e-05	1.150e-01	0.000	0.999711	
## subject_id11	-3.773e-01	1.150e-01	-3.281	0.001076	**
## subject_id12	-4.618e-01	1.150e-01	-4.016	6.45e-05	***
## subject_id13	2.185e-01	1.150e-01	1.900	0.057716	.
## subject_id14	2.388e-01	1.150e-01	2.077	0.038105	*
## subject_id15	-2.829e-01	1.150e-01	-2.461	0.014073	*
## subject_id16	-5.066e-02	1.150e-01	-0.441	0.659631	
## subject_id17	-2.117e-01	1.150e-01	-1.841	0.065998	.
## subject_id18	-2.341e-01	1.150e-01	-2.036	0.042095	*
## subject_id19	-5.740e-01	1.150e-01	-4.992	7.26e-07	***
## subject_id20	-1.565e-01	1.150e-01	-1.361	0.173734	
## subject_id21	3.915e-01	1.150e-01	3.405	0.000693	***
## subject_id22	2.299e-01	1.150e-01	2.000	0.045873	*
## subject_id23	-4.072e-01	1.150e-01	-3.541	0.000421	***
## subject_id24	-4.140e-01	1.150e-01	-3.600	0.000337	***
## subject_id25	-2.232e-01	1.150e-01	-1.941	0.052620	.
## subject_id26	2.470e-01	1.150e-01	2.148	0.031982	*
## subject_id27	-4.897e-01	1.150e-01	-4.259	2.28e-05	***
## subject_id28	-6.791e-01	1.150e-01	-5.906	5.09e-09	***
## subject_id29	-3.246e-01	1.150e-01	-2.823	0.004870	**
## subject_id30	3.075e-01	1.150e-01	2.675	0.007626	**
## map_id2	-3.498e-02	1.152e-01	-0.304	0.761361	
## map_id3	-4.034e-02	1.155e-01	-0.349	0.727057	
## map_id4	-1.061e-01	1.150e-01	-0.923	0.356450	
## map_id5	-3.050e-01	1.153e-01	-2.645	0.008314	**
## map_id6	-2.656e-01	1.152e-01	-2.306	0.021374	*
## map_id7	-1.918e-01	1.153e-01	-1.663	0.096706	.
## map_id8	-4.287e-01	1.151e-01	-3.723	0.000210	***
## map_id9	-4.370e-02	1.151e-01	-0.380	0.704395	
## map_id10	1.240e-02	1.153e-01	0.107	0.914418	
## map_id11	-9.367e-02	1.153e-01	-0.812	0.416839	
## map_id12	1.726e-01	1.155e-01	1.495	0.135300	
## map_id13	-3.191e-03	1.152e-01	-0.028	0.977906	
## map_id14	-2.254e-01	1.153e-01	-1.954	0.050979	.
## map_id15	-2.435e-01	1.152e-01	-2.115	0.034730	*
## map_id16	6.395e-02	1.152e-01	0.555	0.579053	
## map_id17	-2.140e-01	1.151e-01	-1.859	0.063326	.
## map_id18	-1.465e-01	1.153e-01	-1.271	0.203937	
## map_id19	-1.727e-01	1.151e-01	-1.500	0.133944	
## map_id20	-1.358e-01	1.154e-01	-1.176	0.239891	
## map_id21	-1.182e-01	1.152e-01	-1.026	0.305272	
## map_id22	-1.852e-01	1.151e-01	-1.610	0.107883	
## map_id23	1.053e-01	1.154e-01	0.912	0.361843	
## map_id24	-1.548e-01	1.156e-01	-1.339	0.180872	
## map_id25	-9.384e-02	1.155e-01	-0.813	0.416610	
## map_id26	-3.124e-01	1.151e-01	-2.714	0.006787	**
## map_id27	-1.250e-01	1.152e-01	-1.085	0.278048	
## map_id28	-3.533e-02	1.156e-01	-0.306	0.759966	


```
## map_id29      -1.237e-01  1.153e-01  -1.073  0.283558
## map_id30      -2.637e-02  1.152e-01  -0.229  0.818936
## block_1_to_62 -1.066e-01  5.223e-02  -2.041  0.041562 *
## block_1_to_63 -1.735e-01  5.214e-02  -3.328  0.000914 ***
## block_1_to_64 -6.931e-02  5.201e-02  -1.333  0.183018
## block_1_to_65 -3.550e-02  5.221e-02  -0.680  0.496655
## block_1_to_66 -8.779e-02  5.199e-02  -1.689  0.091659 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.4453 on 836 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.4018, Adjusted R-squared:  0.3567
## F-statistic: 8.914 on 63 and 836 DF,  p-value: < 2.2e-16
qqnorm(fit.lm$residuals)
```



```
#prediction
```

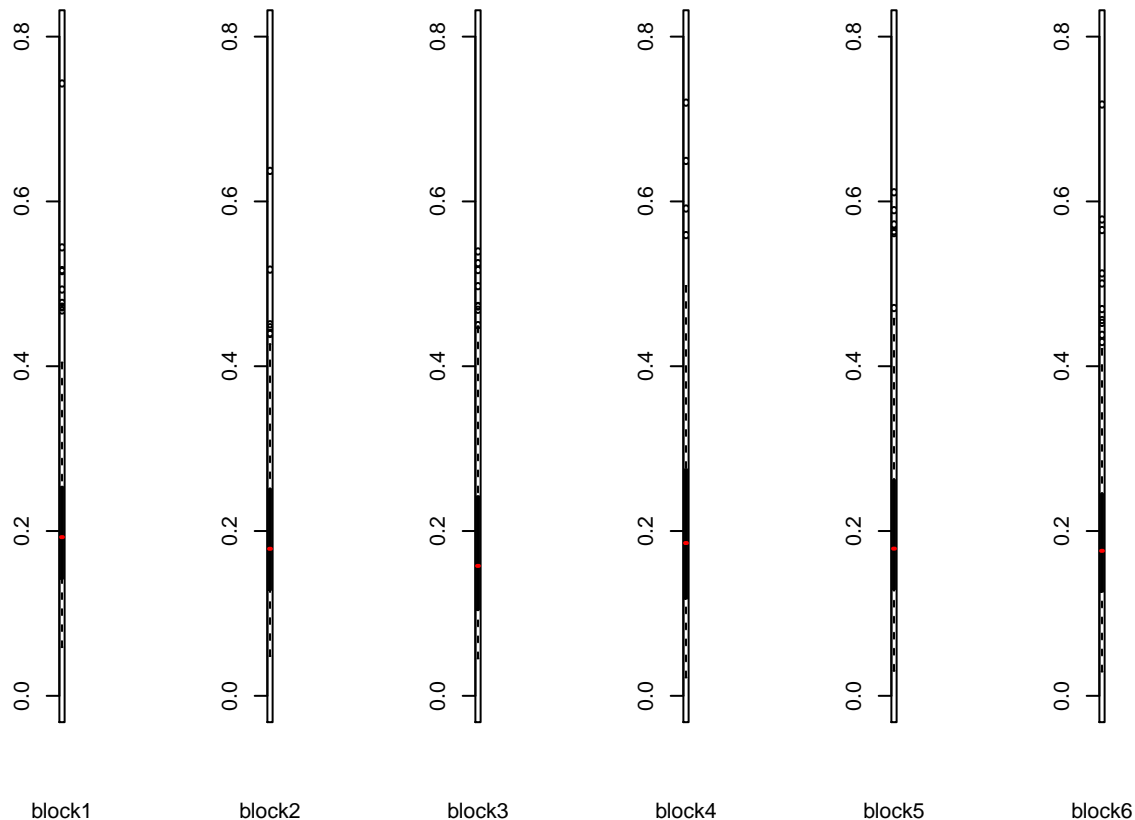
Classification prediction

```
## boxplot
par(mar=c(4,4,2,4),mfrow=c(1,6))
boxplot(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==1,]$err_ratio,col="seagreen",ylim=c(0,0.8),xlab="block_1_to_6==1",
lines(x=c(0.8,1.2),y=c(median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==1,]$err_ratio),median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==1,]$err_ratio))),
boxplot(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==2,]$err_ratio,col="seagreen",ylim=c(0,0.8),xlab="block_1_to_6==2",
lines(x=c(0.8,1.2),y=c(median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==2,]$err_ratio),median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==2,]$err_ratio))))
```

```

lines(x=c(0.8,1.2),y=c(median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==2,]$err_ratio),median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==3,]$err_ratio,col="seagreen",ylim=c(0,0.8),xlab="block1",y="err_ratio")
lines(x=c(0.8,1.2),y=c(median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==3,]$err_ratio),median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==4,]$err_ratio,col="seagreen",ylim=c(0,0.8),xlab="block2",y="err_ratio")
lines(x=c(0.8,1.2),y=c(median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==4,]$err_ratio),median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==5,]$err_ratio,col="seagreen",ylim=c(0,0.8),xlab="block3",y="err_ratio")
lines(x=c(0.8,1.2),y=c(median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==5,]$err_ratio),median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==6,]$err_ratio,col="seagreen",ylim=c(0,0.8),xlab="block4",y="err_ratio")
lines(x=c(0.8,1.2),y=c(median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==6,]$err_ratio),median(experiment_table[experiment_table$block_1_to_6==7,]$err_ratio,col="seagreen",ylim=c(0,0.8),xlab="block5",y="err_ratio")

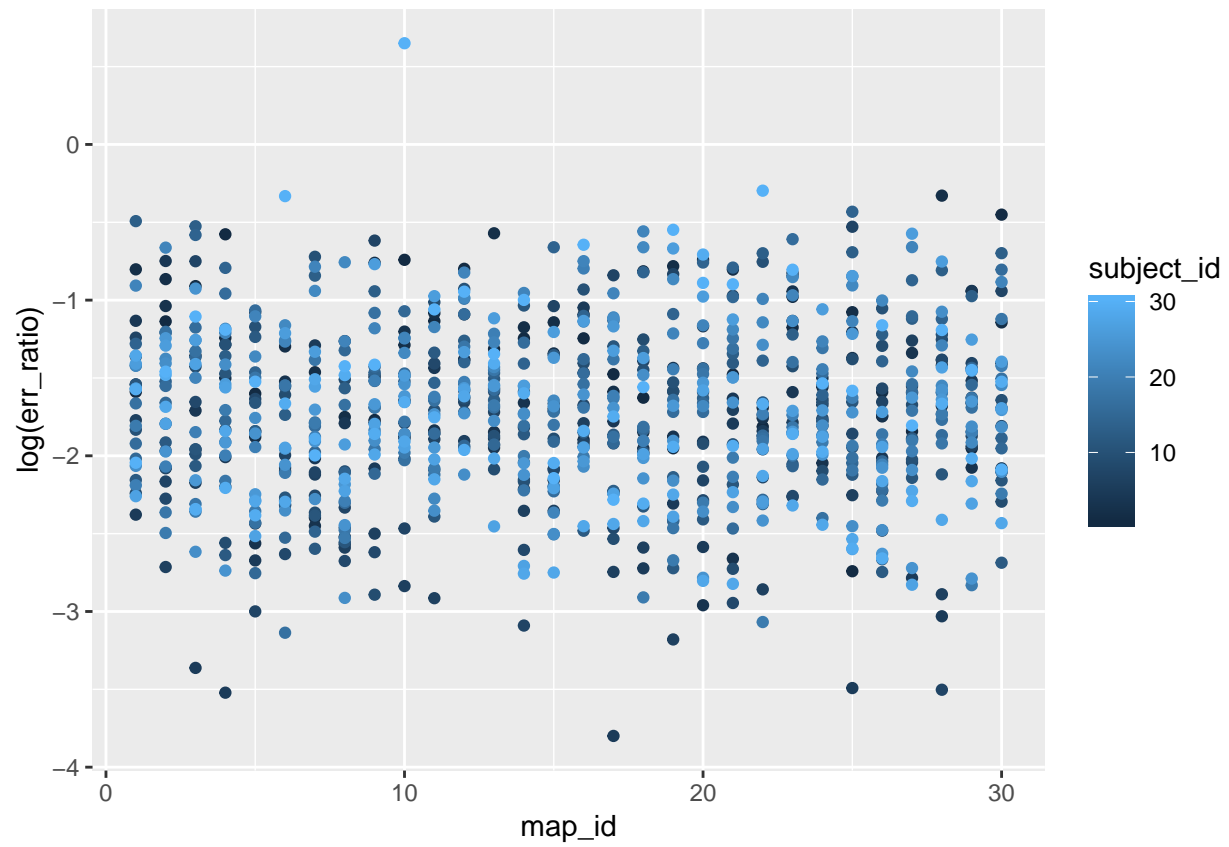
```



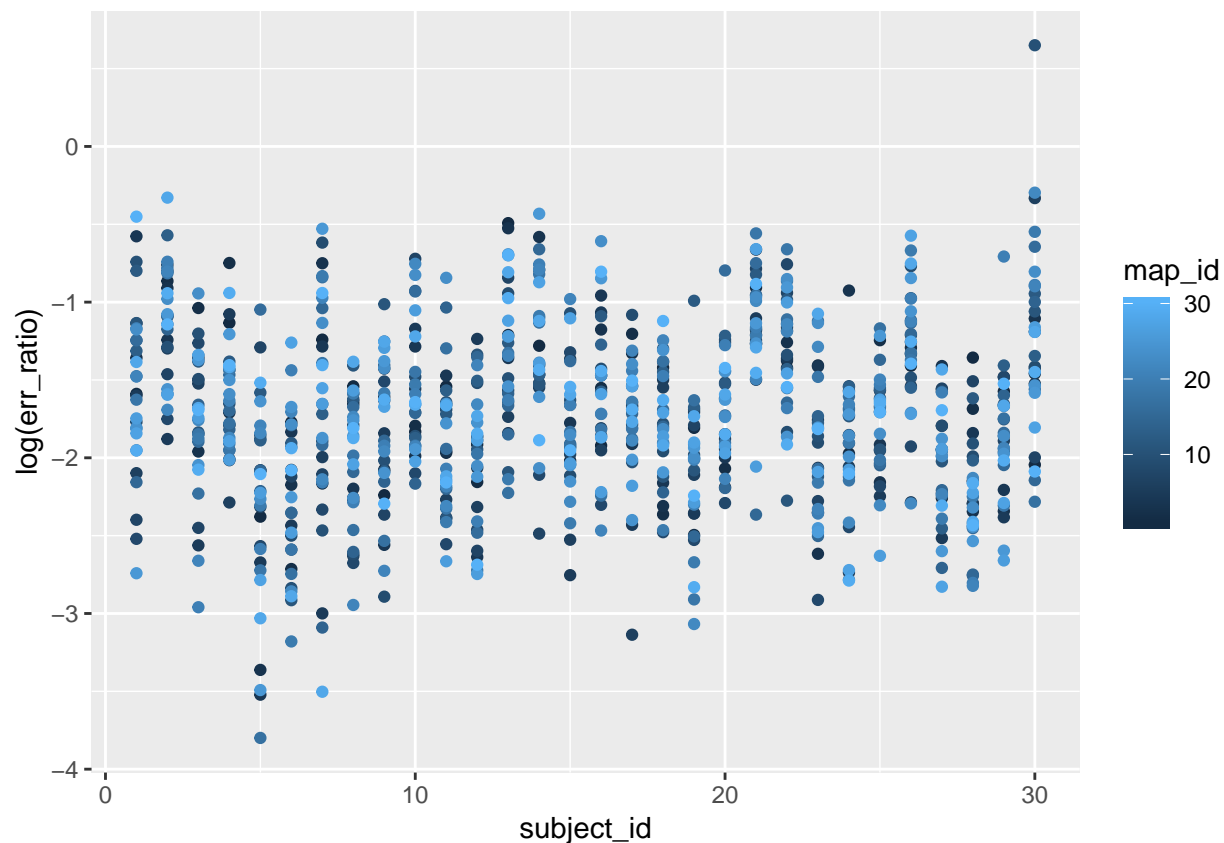
```

res <- as.data.frame(cbind(experiment_table$map_id,experiment_table$subject_id,experiment_table$err_ratio))
names(res) <- c("map_id","subject_id","err_ratio")
ggplot(res,aes(x=map_id, y = log(err_ratio),colour=subject_id)) + geom_point()

```



```
ggplot(res,aes(x=subject_id, y = log(err_ratio),colour=map_id)) + geom_point()
```



```
#train

train_data <- res[which(res$subject_id<22),]
test_data <- res[which(res$subject_id >21),]
train_data$index <- c(1:630)

get_distance <- function(x,y){
  distance <- abs(x-y)
  distance
}

get_knn <- function(k,training_data,test_point){
  my_dist <- lapply(training_data, get_distance, test_point)
  my_dist_sort <- sort(unlist(my_dist),index.return = TRUE)
  my_dist_sort$ix[1:k]
}

get_lable <- function(k,training_data,test_point){
  index <- get_knn(k,training_data,test_point)
  train_data[index,]$map_id
}

get_lable(10,train_data$err_ratio,0.25245273)[1]

## [1] 16
```

```
# lapply(test_data$err_ratio)
#plot kmeans
autoplot(kmeans(res[,c(1,3)], 30),data=res,label=TRUE, label.size=3, frame=FALSE)
```

