**Fz:** 在基本的行为规则的框架先，简单量化。

**基本信息**

研究对象：老年人

时间单位：24小时一个循环。

Ticks时间：5分钟进行一次。也就是说运行288次，为一天（一个轮回）。

**Fz:**

* “Ticks，时间，行为” 三者对应表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hours vs Minutes** | **:05** | **:10** | **:15** | **:20** | **:25** | **:30** | **:35** | **:40** | **:45** | **:50** | **:55** | **:60** |
| **5:00** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **6:00** | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| **7:00** | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| **8:00** | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| **9:00** | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| **10:00** | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 |
| **11:00** | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 |
| **12:00** | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 |
| **13:00** | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 |
| **14:00** | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| **15:00** | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 |
| **16:00** | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 |
| **17:00** | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 |
| **18:00** | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 |
| **19:00** | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 |
| **20:00** | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 |
| **21:00** | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 |
| **22:00** | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 |
| **23:00** | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 |
| **0:00** | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 |
| **1:00** | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 |
| **2:00** | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 |
| **3:00** | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 |
| **4:00** | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 |

POI：这次模拟一共选择了5个POI，这些地方都是人流量较大，人群接触率比较高的地区，它们分别为: 学校，商场（娱乐购物），市场（超市），公园，居住区。

**Fz:**

Net logo POI变量名称及比例，比例待更新（规范）

Residence：Park：Market：Mall：School = 5:2:1:1:1

**马尔可夫转移概率**

循环开始

**Fz:**

* 状态转变增加5分钟过渡？
* 在某地停留期间是否运动？
* 每个阶段 从居民区开始，到居民区结束。

**阶段一：5：30 – 7：00**

**Fz： 5:00~5:30 为静止。从5：30 开始正式活动**

***s1-r1***

70%的老人会选择从家直接去公园，然后到达公园后停留45分钟左右；

然后出现两个选择--- ***s1\_r11*** 第一种30%的去市场----然后到达市场后停留30分钟---然后这些人中100%的全部直接回家（done） /// ***s1\_r12***第二种70%的直接回家（done）。

***s1\_r2***

20% 老人选择直接去菜市场---到达菜市场后停留30分钟----然后出现两个选择--- ***s1\_r21***

第一种20%老人去公园，并在公园停留45分钟（done） /// 第二种80%老人直接回家（done）。

***s1-r3***

10%的老人呆在家中不动。（done）

**阶段二：7：00-9：00**

***s2-r1***

30%老人会选择从家去学校，到达学校后停留5分钟，然后100%直接返回居住区（done）。

***s2-r2***

30%的老人会选择从家直接去公园，然后到达公园后停留45分钟左右；

然后停留45分钟后，出现两个选择：30%的去市场---- ***s2\_r21***然后到达市场后停留30分钟---然后这些人中100%的全部直接回家（done）；然后剩余的70%的老人直接回家（done）。

***s2-r3***

**40%** 的老人在家。

**阶段三：9：00-11：00**

5%左右的老人会前往市场---然后停留30分钟左右后---90%老人直接返回至居民区（done）---然后剩下10%的老人前往公园，然后停留45分钟后，100%的老人直接返回居民区（done）。

5%左右的老人会前往公园---然后停留45分钟左右后---90%老人直接返回至居民区（done）

---然后剩下10%的老人前往市场，然后停留30分钟后---100%的老人直接返回居民区（done）

**阶段四：11：00-15: 00**

90%的老人待在居民区（done）---剩下10%的在居民区周围活动，并活动1个小时后，返回至居民区（done）。

**阶段五：15：00-17：30**

20%老人会选择从家去学校，到达学校后停留5分钟，然后直接返回居住区（done）。

20%老人会选择去公园---然后停留45分钟---然后100%的直接返回居住区（done）。

20%老人会在小区附近活动（done）

40%老人在家不动。（done）

**阶段六：17：30-19：00**

90%老人在家（done）

10%老人在外面浪（done）

**阶段七：19：00-22：00**

70%老人出门去公园，然后停留1个小时后，100%的老年人直接返回到家（done）（回家时间不能晚于22：00）

**阶段八：22:00 – 5:00**

此时间段内的100%数量的老人在居住区内不进行移动（done）。

循环结束。

---------------------------关闭后的转移概率-----------------------------

关闭对象：市场（超市），学校，公园。

选择原因：这几个地方对老年人出行影响较大的。

这里考虑我们自己来设置关闭设施的程度，不让用户可以随机调节，如果随机调节的话，概率就不容易总结。我们可以设置多种关闭情况。(或许我们可以换一个词语，把关闭换成限流。因为公园和市场本来不多，不容易量化，我们可以说限制流量，为原来75%，原来50%，25%（这是我个人想法，大家可以想想看有没有更好的表述）)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 关闭25%的市场 | 关闭25%公园 | 关闭25%的学校 |
| 关闭50%的市场 | 关闭50%的公园 | 关闭50%的学校 |
| 关闭75%的市场 | 关闭75%的公园 | 关闭75%的学校 |
| 关闭100%的市场 | 关闭100%的公园 | 关闭100%的学校 |

上面是不同的情况，但是这会设计一个排列组合的问题，这样的话，工作量会很大。我想到两个解决方案：

1.我们是否需要选择几种具有代表性的情况呢？

2.我们简化一点。

如果20%的公园关闭，那么当天任何时间段内和公园发生关系的老年人的数量都会减少20%。如果20%的市场关闭，那么当天任何时间段内和公园发生关系的老年人的数量都会减少20%。