**注意：逻辑顺序：黄-》绿-》红**

**上次的红+黄-绿 = 本次的红**

> totalTime = 1

> infected1\_record

[[1]]

[1] 55 43

> recover1\_record

NULL

> new\_infected1\_record

NULL

2 ->

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

> **infected1\_record （当前处在被1感染的状态的节点）**

[[2]]

[1] 1 **43** 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263

> **recover1\_record （本次迭代新恢复的节点）**

[[2]]

[1] **55** 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216

[15] 246 261 267 272

> **new\_infected1\_record （本次迭代新感染的节点）**

[[2]]

[1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142

[15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272

12 ->

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**上次的红+黄-绿 = 本次的红**

**= 上次的红+褐 = 本次的红**

> infected1\_record

[[3]]

[1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61

[15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185

[29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242

[43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290

> recover1\_record

[[3]]

[1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45

[15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134

[29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256

[43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136

[57] 159 70 172

> new\_infected1\_record

*1* ***43*** *64 121 138 142 173 193 198 200 254 263 （上次的红）*

[[3]]

[1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53

[15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118

[29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171

[43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211

[57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256

[71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295

[85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191

> cat(length(carry[[1]]), "->")

51 ->

> #cat(length(carry[[2]]), "-->")

>

> carry\_new = set\_update(carry)

> totalTime = totalTime + 1

> carry = carry\_new

> record[[totalTime]] = carry

> infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]

> infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]

> infected1\_record

[[1]]

[1] 55 43

[[2]]

[1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263

[[3]]

[1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61

[15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185

[29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242

[43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290

[[4]]

[1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35

[15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96

[29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201

[43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283

[57] 287 294 299 300

> recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]

> recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]

> recover1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216

[15] 246 261 267 272

[[3]]

[1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45

[15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134

[29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256

[43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136

[57] 159 70 172

[[4]]

[1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29

[15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36

[29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1

[43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50

[57] 63 81 157 166 249 268 291 18

> new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]

> new\_infected1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142

[15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272

[[3]]

[1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53

[15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118

[29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171

[43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211

[57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256

[71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295

[85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191

[[4]]

[1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135

[15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284

[29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26

[43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233

[57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63

[71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291

[85] 18 246

> cat(length(carry[[1]]), "->")

60 ->

> #cat(length(carry[[2]]), "-->")

>

> carry\_new = set\_update(carry)

> totalTime = totalTime + 1

> carry = carry\_new

> record[[totalTime]] = carry

> infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]

> infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]

> infected1\_record

[[1]]

[1] 55 43

[[2]]

[1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263

[[3]]

[1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61

[15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185

[29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242

[43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290

[[4]]

[1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35

[15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96

[29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201

[43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283

[57] 287 294 299 300

[[5]]

[1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39

[15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277

> recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]

> recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]

> recover1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216

[15] 246 261 267 272

[[3]]

[1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45

[15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134

[29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256

[43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136

[57] 159 70 172

[[4]]

[1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29

[15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36

[29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1

[43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50

[57] 63 81 157 166 249 268 291 18

[[5]]

[1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21

[15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43

[29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51

[43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12

> new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]

> #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]

> new\_infected1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142

[15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272

[[3]]

[1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53

[15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118

[29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171

[43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211

[57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256

[71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295

[85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191

[[4]]

[1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135

[15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284

[29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26

[43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233

[57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63

[71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291

[85] 18 246

[[5]]

[1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238

[15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203

[29] 295 55 124 6 12 16 67

> cat(length(carry[[1]]), "->")

27 ->

>

> carry\_new = set\_update(carry)

> totalTime = totalTime + 1

> carry = carry\_new

> record[[totalTime]] = carry

> infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]

> infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]

> totalTime

[1] 6

> infected1\_record

[[1]]

[1] 55 43

[[2]]

[1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263

[[3]]

[1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61

[15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185

[29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242

[43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290

[[4]]

[1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35

[15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96

[29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201

[43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283

[57] 287 294 299 300

[[5]]

[1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39

[15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277

[[6]]

[1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45

[15] 47 50 51 203

> recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]

> recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]

> recover1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216

[15] 246 261 267 272

[[3]]

[1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45

[15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134

[29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256

[43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136

[57] 159 70 172

[[4]]

[1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29

[15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36

[29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1

[43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50

[57] 63 81 157 166 249 268 291 18

[[5]]

[1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21

[15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43

[29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51

[43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12

[[6]]

[1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23

[15] 24 25 30 17 34 57 36 271

> new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]

> new\_infected1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142

[15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272

[[3]]

[1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53

[15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118

[29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171

[43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211

[57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256

[71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295

[85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191

[[4]]

[1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135

[15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284

[29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26

[43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233

[57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63

[71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291

[85] 18 246

[[5]]

[1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238

[15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203

[29] 295 55 124 6 12 16 67

[[6]]

[1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47

[15] 271

> cat(length(carry[[1]]), "->")

18 ->

> #cat(length(carry[[2]]), "-->")

>

> carry\_new = set\_update(carry)

> totalTime = totalTime + 1

> carry = carry\_new

> totalTime

[1] 7

|  |
| --- |
| > record[[totalTime]] = carry  > infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]  > infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]  > infected1\_record  [[1]]  [1] 55 43  [[2]]  [1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263  [[3]]  [1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61  [15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185  [29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242  [43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290  [[4]]  [1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35  [15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96  [29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201  [43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283  [57] 287 294 299 300  [[5]]  [1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39  [15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277  [[6]]  [1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45  [15] 47 50 51 203  [[7]]  [1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273  > recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]  > recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]  > recover1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216  [15] 246 261 267 272  [[3]]  [1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45  [15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134  [29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256  [43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136  [57] 159 70 172  [[4]]  [1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29  [15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36  [29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1  [43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50  [57] 63 81 157 166 249 268 291 18  [[5]]  [1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21  [15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43  [29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51  [43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12  [[6]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23  [15] 24 25 30 17 34 57 36 271  [[7]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30  [20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26  > new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]  > new\_infected1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142  [15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272  [[3]]  [1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53  [15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118  [29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171  [43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211  [57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256  [71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295  [85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191  [[4]]  [1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135  [15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284  [29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26  [43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233  [57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63  [71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291  [85] 18 246  [[5]]  [1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238  [15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203  [29] 295 55 124 6 12 16 67  [[6]]  [1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47  [15] 271  [[7]]  [1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25  [15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170  > cat(length(carry[[1]]), "->")  11 ->  > #cat(length(carry[[2]]), "-->")  >  > carry\_new = set\_update(carry)  > totalTime = totalTime + 1  > carry = carry\_new  > totalTime  [1] 8  > record[[totalTime]] = carry  > infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]  > infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]  > infected1\_record  [[1]]  [1] 55 43  [[2]]  [1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263  [[3]]  [1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61  [15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185  [29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242  [43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290  [[4]]  [1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35  [15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96  [29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201  [43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283  [57] 287 294 299 300  [[5]]  [1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39  [15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277  [[6]]  [1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45  [15] 47 50 51 203  [[7]]  [1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273  [[8]]  [1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238  > recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]  > recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]  > recover1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216  [15] 246 261 267 272  [[3]]  [1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45  [15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134  [29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256  [43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136  [57] 159 70 172  [[4]]  [1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29  [15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36  [29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1  [43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50  [57] 63 81 157 166 249 268 291 18  [[5]]  [1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21  [15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43  [29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51  [43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12  [[6]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23  [15] 24 25 30 17 34 57 36 271  [[7]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30  [20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26  [[8]]  [1] 2 4 6 7 9 11 12 13 1 4 30 60 6  > new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]  > #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]  > new\_infected1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142  [15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272  [[3]]  [1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53  [15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118  [29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171  [43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211  [57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256  [71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295  [85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191  [[4]]  [1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135  [15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284  [29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26  [43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233  [57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63  [71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291  [85] 18 246  [[5]]  [1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238  [15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203  [29] 295 55 124 6 12 16 67  [[6]]  [1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47  [15] 271  [[7]]  [1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25  [15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170  [[8]]  [1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63  > cat(length(carry[[1]]), "->")  9 ->  > #cat(length(carry[[2]]), "-->")  >  > carry\_new = set\_update(carry)  > totalTime = totalTime + 1  > carry = carry\_new  > totalTime  [1] 9  > record[[totalTime]] = carry  > infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]  > infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]  > infected1\_record  [[1]]  [1] 55 43  [[2]]  [1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263  [[3]]  [1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61  [15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185  [29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242  [43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290  [[4]]  [1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35  [15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96  [29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201  [43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283  [57] 287 294 299 300  [[5]]  [1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39  [15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277  [[6]]  [1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45  [15] 47 50 51 203  [[7]]  [1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273  [[8]]  [1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238  [[9]]  [1] 1 6 8 19 23 37  > recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]  > recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]  > recover1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216  [15] 246 261 267 272  [[3]]  [1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45  [15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134  [29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256  [43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136  [57] 159 70 172  [[4]]  [1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29  [15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36  [29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1  [43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50  [57] 63 81 157 166 249 268 291 18  [[5]]  [1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21  [15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43  [29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51  [43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12  [[6]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23  [15] 24 25 30 17 34 57 36 271  [[7]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30  [20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26  [[8]]  [1] 2 4 6 7 9 11 12 13 1 4 30 60 6  [[9]]  [1] 1 2 5 7 9 57 4 11 3 1 14 9 17 25  > new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]  > #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]  > new\_infected1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142  [15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272  [[3]]  [1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53  [15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118  [29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171  [43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211  [57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256  [71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295  [85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191  [[4]]  [1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135  [15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284  [29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26  [43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233  [57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63  [71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291  [85] 18 246  [[5]]  [1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238  [15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203  [29] 295 55 124 6 12 16 67  [[6]]  [1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47  [15] 271  [[7]]  [1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25  [15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170  [[8]]  [1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63  [[9]]  [1] 57 4 11 3 7 23 37 19 1 14 17 9 7 17 25 25  > cat(length(carry[[1]]), "->")  6 ->  > #cat(length(carry[[2]]), "-->")  >  > carry\_new = set\_update(carry)  > totalTime = totalTime + 1  > carry = carry\_new  > totalTime  [1] 10  > record[[totalTime]] = carry  > infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]  > infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]  > infected1\_record  [[1]]  [1] 55 43  [[2]]  [1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263  [[3]]  [1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61  [15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185  [29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242  [43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290  [[4]]  [1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35  [15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96  [29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201  [43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283  [57] 287 294 299 300  [[5]]  [1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39  [15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277  [[6]]  [1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45  [15] 47 50 51 203  [[7]]  [1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273  [[8]]  [1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238  [[9]]  [1] 1 6 8 19 23 37  [[10]]  [1] 1 2 6 7 17 28 41  > recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]  > recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]  > recover1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216  [15] 246 261 267 272  [[3]]  [1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45  [15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134  [29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256  [43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136  [57] 159 70 172  [[4]]  [1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29  [15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36  [29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1  [43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50  [57] 63 81 157 166 249 268 291 18  [[5]]  [1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21  [15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43  [29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51  [43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12  [[6]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23  [15] 24 25 30 17 34 57 36 271  [[7]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30  [20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26  [[8]]  [1] 2 4 6 7 9 11 12 13 1 4 30 60 6  [[9]]  [1] 1 2 5 7 9 57 4 11 3 1 14 9 17 25  [[10]]  [1] 1 3 4 5 21 9 4  > new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]  > #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]  > new\_infected1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142  [15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272  [[3]]  [1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53  [15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118  [29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171  [43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211  [57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256  [71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295  [85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191  [[4]]  [1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135  [15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284  [29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26  [43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233  [57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63  [71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291  [85] 18 246  [[5]]  [1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238  [15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203  [29] 295 55 124 6 12 16 67  [[6]]  [1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47  [15] 271  [[7]]  [1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25  [15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170  [[8]]  [1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63  [[9]]  [1] 57 4 11 3 7 23 37 19 1 14 17 9 7 17 25 25  [[10]]  [1] 28 21 41 7 9 4 3 17  > cat(length(carry[[1]]), "->")  7 ->  > #cat(length(carry[[2]]), "-->")  >  > carry\_new = set\_update(carry)  > totalTime = totalTime + 1  > carry = carry\_new  > totalTime  [1] 11  > record[[totalTime]] = carry  > infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]  > infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]  > infected1\_record  [[1]]  [1] 55 43  [[2]]  [1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263  [[3]]  [1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61  [15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185  [29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242  [43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290  [[4]]  [1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35  [15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96  [29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201  [43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283  [57] 287 294 299 300  [[5]]  [1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39  [15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277  [[6]]  [1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45  [15] 47 50 51 203  [[7]]  [1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273  [[8]]  [1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238  [[9]]  [1] 1 6 8 19 23 37  [[10]]  [1] 1 2 6 7 17 28 41  [[11]]  [1] 1 6 7 16  > recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]  > recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]  > recover1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216  [15] 246 261 267 272  [[3]]  [1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45  [15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134  [29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256  [43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136  [57] 159 70 172  [[4]]  [1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29  [15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36  [29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1  [43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50  [57] 63 81 157 166 249 268 291 18  [[5]]  [1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21  [15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43  [29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51  [43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12  [[6]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23  [15] 24 25 30 17 34 57 36 271  [[7]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30  [20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26  [[8]]  [1] 2 4 6 7 9 11 12 13 1 4 30 60 6  [[9]]  [1] 1 2 5 7 9 57 4 11 3 1 14 9 17 25  [[10]]  [1] 1 3 4 5 21 9 4  [[11]]  [1] 2 3 4 5 60 4 9 4  > new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]  > #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]  > new\_infected1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142  [15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272  [[3]]  [1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53  [15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118  [29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171  [43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211  [57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256  [71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295  [85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191  [[4]]  [1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135  [15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284  [29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26  [43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233  [57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63  [71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291  [85] 18 246  [[5]]  [1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238  [15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203  [29] 295 55 124 6 12 16 67  [[6]]  [1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47  [15] 271  [[7]]  [1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25  [15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170  [[8]]  [1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63  [[9]]  [1] 57 4 11 3 7 23 37 19 1 14 17 9 7 17 25 25  [[10]]  [1] 28 21 41 7 9 4 3 17  [[11]]  [1] 60 9 4 7 16 5 9 4  > cat(length(carry[[1]]), "->")  4 ->  > #cat(length(carry[[2]]), "-->")  >  > carry\_new = set\_update(carry)  > totalTime = totalTime + 1  > carry = carry\_new  > totalTime  [1] 12 |
|  |
| |  | | --- | |  | |

> record[[totalTime]] = carry

> infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]

> infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]

> infected1\_record

[[1]]

[1] 55 43

[[2]]

[1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263

[[3]]

[1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61

[15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185

[29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242

[43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290

[[4]]

[1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35

[15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96

[29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201

[43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283

[57] 287 294 299 300

[[5]]

[1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39

[15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277

[[6]]

[1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45

[15] 47 50 51 203

[[7]]

[1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273

[[8]]

[1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238

[[9]]

[1] 1 6 8 19 23 37

[[10]]

[1] 1 2 6 7 17 28 41

[[11]]

[1] 1 6 7 16

[[12]]

[1] 1 60

> recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]

> recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]

> recover1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216

[15] 246 261 267 272

[[3]]

[1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45

[15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134

[29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256

[43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136

[57] 159 70 172

[[4]]

[1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29

[15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36

[29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1

[43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50

[57] 63 81 157 166 249 268 291 18

[[5]]

[1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21

[15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43

[29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51

[43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12

[[6]]

[1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23

[15] 24 25 30 17 34 57 36 271

[[7]]

[1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30

[20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26

[[8]]

[1] 2 4 6 7 9 11 12 13 1 4 30 60 6

[[9]]

[1] 1 2 5 7 9 57 4 11 3 1 14 9 17 25

[[10]]

[1] 1 3 4 5 21 9 4

[[11]]

[1] 2 3 4 5 60 4 9 4

[[12]]

[1] 1 2 3 4 2 19

> new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]

> #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]

> new\_infected1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142

[15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272

[[3]]

[1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53

[15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118

[29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171

[43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211

[57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256

[71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295

[85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191

[[4]]

[1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135

[15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284

[29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26

[43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233

[57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63

[71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291

[85] 18 246

[[5]]

[1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238

[15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203

[29] 295 55 124 6 12 16 67

[[6]]

[1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47

[15] 271

[[7]]

[1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25

[15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170

[[8]]

[1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63

[[9]]

[1] 57 4 11 3 7 23 37 19 1 14 17 9 7 17 25 25

[[10]]

[1] 28 21 41 7 9 4 3 17

[[11]]

[1] 60 9 4 7 16 5 9 4

[[12]]

[1] 2 19 1 60

> cat(length(carry[[1]]), "->")

2 ->

> #cat(length(carry[[2]]), "-->")

>

> carry\_new = set\_update(carry)

> totalTime = totalTime + 1

> carry = carry\_new

> totalTime

[1] 13

> record[[totalTime]] = carry

> infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]

> infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]

> infected1\_record

[[1]]

[1] 55 43

[[2]]

[1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263

[[3]]

[1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61

[15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185

[29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242

[43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290

[[4]]

[1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35

[15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96

[29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201

[43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283

[57] 287 294 299 300

[[5]]

[1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39

[15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277

[[6]]

[1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45

[15] 47 50 51 203

[[7]]

[1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273

[[8]]

[1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238

[[9]]

[1] 1 6 8 19 23 37

[[10]]

[1] 1 2 6 7 17 28 41

[[11]]

[1] 1 6 7 16

[[12]]

[1] 1 60

[[13]]

[1] 1

> recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]

> recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]

> recover1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216

[15] 246 261 267 272

[[3]]

[1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45

[15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134

[29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256

[43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136

[57] 159 70 172

[[4]]

[1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29

[15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36

[29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1

[43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50

[57] 63 81 157 166 249 268 291 18

[[5]]

[1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21

[15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43

[29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51

[43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12

[[6]]

[1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23

[15] 24 25 30 17 34 57 36 271

[[7]]

[1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30

[20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26

[[8]]

[1] 2 4 6 7 9 11 12 13 1 4 30 60 6

[[9]]

[1] 1 2 5 7 9 57 4 11 3 1 14 9 17 25

[[10]]

[1] 1 3 4 5 21 9 4

[[11]]

[1] 2 3 4 5 60 4 9 4

[[12]]

[1] 1 2 3 4 2 19

[[13]]

[1] 1 2 5 2

> new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]

> #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]

> new\_infected1\_record

[[1]]

NULL

[[2]]

[1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142

[15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272

[[3]]

[1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53

[15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118

[29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171

[43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211

[57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256

[71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295

[85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191

[[4]]

[1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135

[15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284

[29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26

[43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233

[57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63

[71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291

[85] 18 246

[[5]]

[1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238

[15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203

[29] 295 55 124 6 12 16 67

[[6]]

[1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47

[15] 271

[[7]]

[1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25

[15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170

[[8]]

[1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63

[[9]]

[1] 57 4 11 3 7 23 37 19 1 14 17 9 7 17 25 25

[[10]]

[1] 28 21 41 7 9 4 3 17

[[11]]

[1] 60 9 4 7 16 5 9 4

[[12]]

[1] 2 19 1 60

[[13]]

[1] 5 2

> cat(length(carry[[1]]), "->")

1 ->

> #cat(length(carry[[2]]), "-->")

>

> carry\_new = set\_update(carry)

> totalTime = totalTime + 1

> carry = carry\_new

> totalTime

[1] 14

|  |
| --- |
| > record[[totalTime]] = carry  > infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]  > infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]  > infected1\_record  [[1]]  [1] 55 43  [[2]]  [1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263  [[3]]  [1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61  [15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185  [29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242  [43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290  [[4]]  [1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35  [15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96  [29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201  [43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283  [57] 287 294 299 300  [[5]]  [1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39  [15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277  [[6]]  [1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45  [15] 47 50 51 203  [[7]]  [1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273  [[8]]  [1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238  [[9]]  [1] 1 6 8 19 23 37  [[10]]  [1] 1 2 6 7 17 28 41  [[11]]  [1] 1 6 7 16  [[12]]  [1] 1 60  [[13]]  [1] 1  [[14]]  [1] 1  > recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]  > recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]  > recover1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216  [15] 246 261 267 272  [[3]]  [1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45  [15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134  [29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256  [43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136  [57] 159 70 172  [[4]]  [1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29  [15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36  [29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1  [43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50  [57] 63 81 157 166 249 268 291 18  [[5]]  [1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21  [15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43  [29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51  [43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12  [[6]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23  [15] 24 25 30 17 34 57 36 271  [[7]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30  [20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26  [[8]]  [1] 2 4 6 7 9 11 12 13 1 4 30 60 6  [[9]]  [1] 1 2 5 7 9 57 4 11 3 1 14 9 17 25  [[10]]  [1] 1 3 4 5 21 9 4  [[11]]  [1] 2 3 4 5 60 4 9 4  [[12]]  [1] 1 2 3 4 2 19  [[13]]  [1] 1 2 5 2  [[14]]  [1] 1 1  > new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]  > new\_infected1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142  [15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272  [[3]]  [1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53  [15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118  [29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171  [43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211  [57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256  [71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295  [85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191  [[4]]  [1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135  [15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284  [29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26  [43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233  [57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63  [71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291  [85] 18 246  [[5]]  [1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238  [15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203  [29] 295 55 124 6 12 16 67  [[6]]  [1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47  [15] 271  [[7]]  [1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25  [15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170  [[8]]  [1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63  [[9]]  [1] 57 4 11 3 7 23 37 19 1 14 17 9 7 17 25 25  [[10]]  [1] 28 21 41 7 9 4 3 17  [[11]]  [1] 60 9 4 7 16 5 9 4  [[12]]  [1] 2 19 1 60  [[13]]  [1] 5 2  [[14]]  [1] 1  > cat(length(carry[[1]]), "->")  1 ->  > #cat(length(carry[[2]]), "-->")  >  > carry\_new = set\_update(carry)  > totalTime = totalTime + 1  > carry = carry\_new  > totalTime  [1] 15  > record[[totalTime]] = carry  > infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]  > infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]  >  > infected1\_record  [[1]]  [1] 55 43  [[2]]  [1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263  [[3]]  [1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61  [15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185  [29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242  [43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290  [[4]]  [1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35  [15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96  [29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201  [43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283  [57] 287 294 299 300  [[5]]  [1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39  [15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277  [[6]]  [1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45  [15] 47 50 51 203  [[7]]  [1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273  [[8]]  [1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238  [[9]]  [1] 1 6 8 19 23 37  [[10]]  [1] 1 2 6 7 17 28 41  [[11]]  [1] 1 6 7 16  [[12]]  [1] 1 60  [[13]]  [1] 1  [[14]]  [1] 1  [[15]]  [1] 1 3  > recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]  > recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]  > recover1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216  [15] 246 261 267 272  [[3]]  [1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45  [15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134  [29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256  [43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136  [57] 159 70 172  [[4]]  [1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29  [15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36  [29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1  [43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50  [57] 63 81 157 166 249 268 291 18  [[5]]  [1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21  [15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43  [29] 44 45 46 47 51 54 57 60 17 23 30 32 42 51  [43] 90 238 50 63 166 291 12 9 203 295 124 12  [[6]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23  [15] 24 25 30 17 34 57 36 271  [[7]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30  [20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26  [[8]]  [1] 2 4 6 7 9 11 12 13 1 4 30 60 6  [[9]]  [1] 1 2 5 7 9 57 4 11 3 1 14 9 17 25  [[10]]  [1] 1 3 4 5 21 9 4  [[11]]  [1] 2 3 4 5 60 4 9 4  [[12]]  [1] 1 2 3 4 2 19  [[13]]  [1] 1 2 5 2  [[14]]  [1] 1 1  [[15]]  numeric(0)  > new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]  > #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]  > new\_infected1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142  [15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272  [[3]]  [1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53  [15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118  [29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171  [43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211  [57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256  [71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295  [85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191  [[4]]  [1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135  [15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284  [29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26  [43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233  [57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63  [71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291  [85] 18 246  [[5]]  [1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238  [15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203  [29] 295 55 124 6 12 16 67  [[6]]  [1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47  [15] 271  [[7]]  [1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25  [15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170  [[8]]  [1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63  [[9]]  [1] 57 4 11 3 7 23 37 19 1 14 17 9 7 17 25 25  [[10]]  [1] 28 21 41 7 9 4 3 17  [[11]]  [1] 60 9 4 7 16 5 9 4  [[12]]  [1] 2 19 1 60  [[13]]  [1] 5 2  [[14]]  [1] 1  [[15]]  [1] 3  > cat(length(carry[[1]]), "->")  2 ->  > #cat(length(carry[[2]]), "-->")  >  > carry\_new = set\_update(carry)  > totalTime = totalTime + 1  > carry = carry\_new  > totalTime  [1] 16  > record[[totalTime]] = carry  > infected1\_record[[totalTime]] = carry[[4]]  > infected2\_record[[totalTime]] = carry[[5]]  > infected1\_record  [[1]]  [1] 55 43  [[2]]  [1] 1 43 64 121 138 142 173 193 198 200 254 263  [[3]]  [1] 1 2 3 7 12 22 30 35 44 46 47 49 53 61  [15] 73 77 80 122 144 147 149 154 155 156 171 178 180 185  [29] 190 191 196 205 207 211 212 218 219 231 232 236 237 242  [43] 248 251 258 259 266 269 280 289 290  [[4]]  [1] 1 2 4 7 12 13 14 16 19 27 28 33 34 35  [15] 37 39 40 45 49 52 62 68 71 76 86 89 95 96  [29] 100 107 109 113 128 140 141 151 163 172 174 175 181 201  [43] 206 215 221 228 230 233 245 246 256 265 267 270 272 283  [57] 287 294 299 300  [[5]]  [1] 1 2 5 6 13 18 19 22 29 34 35 36 37 39  [15] 40 48 49 52 53 55 56 58 59 67 117 131 277  [[6]]  [1] 1 2 8 9 14 15 16 18 19 22 26 27 28 45  [15] 47 50 51 203  [[7]]  [1] 1 2 8 15 25 27 31 40 57 170 273  [[8]]  [1] 1 3 5 8 10 17 33 63 238  [[9]]  [1] 1 6 8 19 23 37  [[10]]  [1] 1 2 6 7 17 28 41  [[11]]  [1] 1 6 7 16  [[12]]  [1] 1 60  [[13]]  [1] 1  [[14]]  [1] 1  [[15]]  [1] 1 3  [[16]]  [1] 1  > recover1\_record[[totalTime]] = carry[[6]]  > recover2\_record[[totalTime]] = carry[[7]]  > recover1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 55 18 19 37 60 100 102 107 122 124 136 155 159 216  [15] 246 261 267 272  [[3]]  [1] 1 4 5 6 8 9 10 11 4 23 26 31 38 45  [15] 62 66 71 79 92 95 99 111 117 118 125 130 131 134  [29] 140 151 153 158 174 181 186 195 203 209 233 238 245 256  [43] 262 270 279 281 283 293 295 296 297 1 55 102 124 136  [57] 159 70 172  [[4]]  [1] 3 6 9 10 11 17 20 21 22 23 24 25 26 29  [15] 30 32 36 38 42 43 44 46 47 48 51 15 17 36  [29] 41 87 90 135 143 169 176 202 214 240 255 273 284 1  [43] 8 26 31 92 117 118 125 131 238 262 297 5 10 50  [57] 63 81 157 166 249 268 291 18  [[5]]  [1] 3 4 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 20 21  [15] 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 38 41 42 43  [29] 44 45 46 47 51 54 57 60  17 23 30 32 42 51  [43] 90 238  50 63 166 291  12  9 203 295  124  12  [[6]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 17 20 21 23  [15] 24 25 30  17 34 57  36 271  [[7]]  [1] 1 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 16 17 1 3 4 21 23 30  [20] 17 46 3 9 20 60 12 18 22 26  [[8]]  [1] 2 4 6 7 9 11 12 13  1 4 30 60  6  [[9]]  [1] 1 2 5 7 9 57  4 11  3  1 14  9 17 25  [[10]]  [1] 1 3 4 5 21  9  4  [[11]]  [1] 2 3 4 5 60 4 9 4  [[12]]  [1] 1 2 3 4 2 19  [[13]]  [1] 1 2 5 2  [[14]]  [1] 1 1  [[15]]  numeric(0)  [[16]]  [1] 2  > new\_infected1\_record[[totalTime]] = carry[[8]]  Error in carry[[8]] : subscript out of bounds  > #new\_infected2\_record[[totalTime]] = carry[[9]]  > new\_infected1\_record  [[1]]  NULL  [[2]]  [1] 18 19 37 60 64 100 102 107 121 122 124 136 138 142  [15] 155 159 173 193 198 200 216 246 254 261 263 267 272  [[3]]  [1] 4 22 23 26 30 31 35 38 44 45 46 47 49 53  [15] 61 62 66 71 73 77 79 80 92 95 99 111 117 118  [29] 125 130 131 134 140 144 147 149 151 153 154 156 158 171  [43] 174 178 180 181 185 186 190 195 196 203 205 207 209 211  [57] 212 218 219 231 232 233 236 237 238 242 245 248 251 256  [71] 258 259 262 266 269 270 279 280 281 283 289 290 293 295  [85] 296 297 1 55 102 122 124 136 155 159 70 172 191  [[4]]  [1] 2 15 17 36 41 52 76 86 87 90 96 109 128 135  [15] 141 143 163 169 176 201 202 214 221 230 240 255 273 284  [29] 287 294 299 300 100 107 267 272 1 5 8 10 11 26  [43] 31 62 71 92 95 117 118 125 131 140 151 174 181 233  [57] 238 245 256 262 270 283 297 1 172 5 10 32 50 63  [71] 68 81 89 113 157 166 175 206 215 228 249 265 268 291  [85] 18 246  [[5]]  [1] 1 17 23 24 30 32 42 46 51 15 90 117 131 238  [15] 50 63 166 291 12 21 42 48 33 48 277 1 9 203  [29] 295 55 124 6 12 16 67  [[6]]  [1] 24 27 28 45 51 30 50 12 203 17 34 57 36 47  [15] 271  [[7]]  [1] 1 3 4 21 23 30 14 17 27 46 3 9 20 25  [15] 31 57 60 12 18 22 26 273 40 170  [[8]]  [1] 7 12 13 17 1 4 30 60 1 33 6 238 63  [[9]]  [1] 57 4 11 3 7 23 37 19 1 14 17 9 7 17 25 25  [[10]]  [1] 28 21 41 7 9 4 3 17  [[11]]  [1] 60 9 4 7 16 5 9 4  [[12]]  [1] 2 19 1 60  [[13]]  [1] 5 2  [[14]]  [1] 1  [[15]]  [1] 3  > cat(length(carry[[1]]), "->")  1 ->  > #cat(length(carry[[2]]), "-->")  >  > carry\_new = set\_update(carry)  > totalTime = totalTime + 1  > carry = carry\_new  > totalTime  [1] 17 |
|  |
| |  | | --- | | > | |