题目：

学习元胞自动机方法，模拟十字路口绿灯亮30秒汽车通过路口的过程。研究不同限速对十字路口车流量的影响。

目的：

1. 求出绿灯30秒内通过汽车数量
2. 研究不同限速下的通过汽车数量

假设：

1. 车辆不变道，各车道互不干扰
2. 各车辆尺寸一致，均长L=5m
3. 车辆启动前为紧密排列。静止排队时车距较小，可以忽略
4. 车辆启动条件为车距达到起步距离=5m
5. 车辆启动后为匀变加速运动，且各车辆加速性能一致，瞬时速度v关于加速时间t的有固定函数关系。达到限速V之后，以速度V匀速运动。匀变加速运动为车辆启动的经典模型，故做此假设
6. 车辆行驶安全距离为定值S=10m
7. 通过汽车数量为n

模型建立：

1. 道路模型

研究道路全长1000m，为双车道；十字路口位于中点，即500m处；车流方向从左向右

1. 车辆分布模型

设第一辆车启动前，车辆于路口前500m布满车道,紧密排列。

1. 启动加速模型

设加速过程中，满足：

设

则