因为新冠病毒的特殊性，我们综合考虑决定采用SEIR模型。
本模型考虑4种人：
易感者(S))：缺乏免疫能力的健康人，与感染者接触后容易受到感染。
暴露者(E)：接触过感染者但暂时没有传染性的人，潜伏期人员。
患病者(I)：有传染性的病人，可以传播给易感人员。
治愈康复者(R)：病愈后的人，有一定免疫力，有些可以重新变成S，有些则不会被感染。

模型假设:

- 易感者(S)与患病者(I)接触后变成暴露者(E)，暴露者(E)经过平均潜伏期(7.8天)可以成为患病者(I)，患病者(I)可以背至于成为康复者(R)，康复者(R)有一定几率会再次成为易感者(S)，但是也有机会终身不再易感。
- 最小时间单位为一天。
- 长春市的总人数为N，不考虑人口的出生与死亡，迁入与迁出，因此总人数不发生变化。
- t时刻各类人群的人数比例分别记为$s(t), e(t), i(t), r(t),$ 起始条件共有s_0, e_0, i_0, r_0。
- 日暴露数$\lambda,$ 即每个患病者每天接触的易感者人数。
- 日发病率$\theta,$ 即每天发病成为患病者的暴露者, 占暴露者总人数的比率。
- 日治愈隔离率$\mu,$ 即每天被治愈或者被隔离的患病者人数占病人人数的比率。
- 传染期接触数$\sigma = \lambda / \mu,$ 即每个患病者在整个传染期$\frac{1}{\mu}$天内，有效接触的易感者人数。 ’
- 不考虑隔离者解除隔离，或者治愈者治愈出院重新成为易感者的情况。
- 四类人总的加起来数量等于总人口。

由以上假设，可以得到微分方程:

$$\begin{cases} \frac{de_t}{dt} = \lambda i_t - \theta * e_t, \\ \frac{ds_t}{dt} = -\lambda i_t, \\ \frac{di_t}{dt} = \theta e_t - \mu i_t \\ \frac{dr_t}{dt} = \mu i_t \\ s_t + e_t + i_t + r_t = 1 \end{cases}$$