



	1. Quan sát - Observe	2. Mô tả - Discription	3. Phân tích - Analysis	4. Chọn lọc - Selective	5. Quyết định - Decision																																																											
1. Đối tượng. (Who)	<p>Trái đất</p> <p>Tác động lực hấp dẫn qua lại của mặt trời, mặt trăng và các vì sao</p> <p>Mặt trời chiếu sáng</p> <p>Các tia vũ trụ, từ trường, sóng âm..</p> <p>Tất cả trong vũ trụ</p> <p>THẤY - KHÔNG THẤY</p>	<p>Môi trường</p> <p>Điểm A có tọa độ (x,y,h) chiếu bởi ánh sáng L góc α (alpha) có hình chiếu β (beta), góc thẳng đứng γ (gamma) có hình chiếu góc θ (theta), với các bề mặt gồm Địa chất (G), Đất (P), Địa hình (D), Nước (N), Thực phủ (R), Địa vật nhân tạo (O) và môi trường tự nhiên (M) gồm nhiệt độ, áp suất, độ ẩm, lượng mưa, hướng gió, ô nhiễm...</p> <p>Sự vật, Hiện tượng</p> <p>ĐỊNH LƯỢNG - ĐỊNH TÍNH</p>	<p>Con người</p> <p>Khu dân cư, Muja sấm & Giải trí, Bến xe & Nhà ga, Nơi làm việc, Đồ vật, Hàng hoá.</p> <p>Giao thương, buôn bán, đi lại, Du lịch Xe máy, ô tô, xe khách, tàu, máy bay..</p> <p>Con người trên mặt đất</p> <p>SINH HOẠT - HOẠT ĐỘNG</p>	<p>Thảm hoạ</p> <p>Mưa bão, Lũ lụt, hạn hán, cháy rừng.. Động đất, sóng thần, núi lửa..</p> <p>Khai phá, Chiến tranh, Vũ khí, Tai nạn, ..</p> <p>Trong cơ thể con người</p> <p>Bệnh tật, Dịch bệnh, Virus, Vũ khí sinh học..</p> <p>Thảm hoạ với người</p> <p>TỰ NHIÊN - NHÂN TẠO</p>	<p>Xác định</p> <p>Trong lý thuyết hỗn loạn số phức được sử dụng để mô tả gồm phần thực và ảo $i^2 = -1$</p> <p>Mọi sự việc, hiện tượng tại một vùng mặt đất A là $X(A)$ được biểu diễn qua số phức là hàm số f của các dữ liệu định lượng - các yếu tố tính toán được và số ảo nhân với hàm số g của các số liệu định tính (hành vi đi lại của con người, chính sách chỉ thị của nhà nước, điều kiện tự nhiên, môi trường...)</p> <p>$X(A) = f(x,y,h, \alpha, \beta, \gamma, \theta)$ $H^*g(G,P,D,N,R,O,M)$</p> <p>Khoa học thực tế</p> <p>SỐ THỰC - SỐ ẢO</p>	1. NƠI SỐNG - HABITAT																																																										
2. Hiện tượng. (What)	<p>Virus Sars Cov 2</p> <p>Siêu nhỏ hình cầu, đường kính ~ 125 nm</p> <p>Thâm nhập qua hô hấp và tiếp xúc</p> <p>Phát tán qua không khí và đồ vật</p> <p>Thời gian ủ bệnh 2-21 ngày</p> <p>Tồn tại lâu trên đồ vật, hàng hoá</p> <p>Siêu nhỏ - vật nguy hiểm</p>	<p>Tốc độ</p> <table border="1"> <tr> <th>Chủng COVID19</th> <th>R_0</th> <th>Tổng số ca sau 20 ngày</th> </tr> <tr> <td>SARS CoV-2</td> <td>2</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Alpha</td> <td>3.4</td> <td>643</td> </tr> <tr> <td>Delta</td> <td>5</td> <td>3906</td> </tr> <tr> <td>Mu</td> <td>?</td> <td>?</td> </tr> </table> <p>Phát triển nhanh trong cơ thể người</p> <p>Một người có thể lây 5,5-10 người</p> <p>Sau 48 h nồng độ virus tăng lên hơn 1000 lần</p> <p>Tốc độ lây nhiễm R_0 chủng loại tăng.</p> <p>Sự cố ý lây nhiễm, vô gia cư không nơi ở</p> <p>Lây nhanh - khó đoán</p>	Chủng COVID19	R_0	Tổng số ca sau 20 ngày	SARS CoV-2	2	63	Alpha	3.4	643	Delta	5	3906	Mu	?	?	<p>Cách lây</p> <p>Qua không khí, tiếp xúc, hàng hoá, đồ vật, không gian kín, đồ thải người bệnh</p> <p>Bắt đầu truyền từ người bị nhiễm đến khi phát hiện cách ly</p> <p>Tiếp xúc - Đồ vật</p>	<p>FO, F1</p> <p>Xét nghiệm, đi khám bệnh, tự khám</p> <p>Tiếp xúc người, vật dụng</p> <p>Truy vết - Thông báo</p>	<p>Chống Virus</p> <p>Vắc xin, thuốc chữa bệnh,</p> <p>Sức khoẻ - Đông, Tây y</p>	2. CÁ NHÂN - INDIVIDUAL																																											
Chủng COVID19	R_0	Tổng số ca sau 20 ngày																																																														
SARS CoV-2	2	63																																																														
Alpha	3.4	643																																																														
Delta	5	3906																																																														
Mu	?	?																																																														
3. Mô hình dịch tễ. (Why)*	<p>Tập người Dân</p> <p>S_t: (susceptible) lành không có miễn dịch, có thể nhiễm bệnh</p> <p>I_t: (infective) bệnh, có thể lây bệnh cho cá thể trong S_t</p> <p>R_t: (removed) không liên quan đến quá trình truyền bệnh (cách ly) (isolation), có miễn dịch, khỏi bệnh, tử vong</p> <p>V_t: là tập cá thể mới mắc bệnh tại t</p> <p>Miễn dịch - Nhiễm bệnh</p>	<p>Ổ dịch</p> <p>Với $p = 100\%$, $\tau = 7$, $1 - p < 5\%$ xác suất bệnh p và thời gian phát hiện τ 95%, số ca $m=29$ phát hiện ra ổ dịch ra số ngày</p> <table border="1"> <tr> <th>COVID-19</th> <th>R_0</th> <th>Số ngày có 29 ca</th> <th>Số ngày đi viện</th> <th>Tổng số ca ổ dịch</th> </tr> <tr> <td>SARS-CoV-2</td> <td>2</td> <td>16</td> <td>23</td> <td>63 đến 127</td> </tr> <tr> <td>Alpha</td> <td>3.4</td> <td>12</td> <td>19</td> <td>188 đến 643</td> </tr> <tr> <td>Delta</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>156 đến 781</td> </tr> </table> <p>Xác suất - Số ca</p>	COVID-19	R_0	Số ngày có 29 ca	Số ngày đi viện	Tổng số ca ổ dịch	SARS-CoV-2	2	16	23	63 đến 127	Alpha	3.4	12	19	188 đến 643	Delta	5	8	15	156 đến 781	<p>Ca nhiễm</p> <p>Thời gian ($t \in N$) và gặp gỡ tại các thời điểm cách nhau đúng 1 ngày.</p> <p>Số cá thể $N > 0$ không đổi = tổng dân số</p> <p>Một cá thể gặp $m > 0$ cá thể 1 ngày</p> <p>Tỷ lệ lây bệnh $0 < p < 1$ gặp gỡ I t và S t</p> <p>V_t là số cá thể trong tập V_t cá thể mới mắc bệnh tại t</p> <p>$V_t = (m * p / N) * S_t * I_t$</p>	<p>Hệ số</p> <table border="1"> <tr> <th>Tham số</th> <th>Giá trị</th> </tr> <tr> <td>N: Tổng dân số</td> <td>8 triệu</td> </tr> <tr> <td>E0: Số chưa phát hiện t0</td> <td>số 10 + 1 - 10 + 4</td> </tr> <tr> <td>I0: Số trong T tới t0</td> <td>số từ 0 - 3 đến 10</td> </tr> <tr> <td>Remove: Ko liên quan</td> <td>trừ</td> </tr> <tr> <td>Gamma: T. gian ủ bệnh t</td> <td>4 ngày</td> </tr> <tr> <td>Ita</td> <td>4 ngày</td> </tr> <tr> <td>Re</td> <td>RT hôm 10</td> </tr> <tr> <td>Beta</td> <td>từ tham số trên</td> </tr> </table> <p>$R_t(t) = I_{(t,\tau)} / I_t$</p>	Tham số	Giá trị	N: Tổng dân số	8 triệu	E0: Số chưa phát hiện t0	số 10 + 1 - 10 + 4	I0: Số trong T tới t0	số từ 0 - 3 đến 10	Remove: Ko liên quan	trừ	Gamma: T. gian ủ bệnh t	4 ngày	Ita	4 ngày	Re	RT hôm 10	Beta	từ tham số trên	<p>Xu thế</p> <p>Dự báo tỷ lệ 4 ngày tới</p> <table border="1"> <tr> <th>Vùng</th> <th>Số ca mắc mới 4 ngày (02/02/2022)</th> </tr> <tr> <td>Viet Nam</td> <td>34.402</td> </tr> <tr> <td>HCM</td> <td>29.915</td> </tr> <tr> <td>Bình Dương</td> <td>16.470</td> </tr> <tr> <td>Đông Hải</td> <td>3.095</td> </tr> <tr> <td>Lũng An</td> <td>2.500</td> </tr> <tr> <td>Quảng Ngãi</td> <td>309</td> </tr> <tr> <td>Hà Nội</td> <td>272</td> </tr> <tr> <td>Hà Tĩnh</td> <td>264</td> </tr> <tr> <td>Cần Thơ</td> <td>193</td> </tr> </table> <p>Hệ số Rt, Đồ thị, Số ca Vt</p>	Vùng	Số ca mắc mới 4 ngày (02/02/2022)	Viet Nam	34.402	HCM	29.915	Bình Dương	16.470	Đông Hải	3.095	Lũng An	2.500	Quảng Ngãi	309	Hà Nội	272	Hà Tĩnh	264	Cần Thơ	193	3. CÔNG CỤ - TOOLS
COVID-19	R_0	Số ngày có 29 ca	Số ngày đi viện	Tổng số ca ổ dịch																																																												
SARS-CoV-2	2	16	23	63 đến 127																																																												
Alpha	3.4	12	19	188 đến 643																																																												
Delta	5	8	15	156 đến 781																																																												
Tham số	Giá trị																																																															
N: Tổng dân số	8 triệu																																																															
E0: Số chưa phát hiện t0	số 10 + 1 - 10 + 4																																																															
I0: Số trong T tới t0	số từ 0 - 3 đến 10																																																															
Remove: Ko liên quan	trừ																																																															
Gamma: T. gian ủ bệnh t	4 ngày																																																															
Ita	4 ngày																																																															
Re	RT hôm 10																																																															
Beta	từ tham số trên																																																															
Vùng	Số ca mắc mới 4 ngày (02/02/2022)																																																															
Viet Nam	34.402																																																															
HCM	29.915																																																															
Bình Dương	16.470																																																															
Đông Hải	3.095																																																															
Lũng An	2.500																																																															
Quảng Ngãi	309																																																															
Hà Nội	272																																																															
Hà Tĩnh	264																																																															
Cần Thơ	193																																																															
4. Ở đâu. (Where)	<p>Định vị</p> <p>Xác định vị trí có ca nhiễm virus theo thông báo và định vị GPS theo phương tiện, không gian và thời gian</p> <p>Vị trí - Đường đi</p>	<p>Viễn thám</p> <p>Khoanh vùng ca nhiễm theo điểm, tuyến di chuyển, theo vùng, chung cư, tiếp xúc</p> <p>Tuyến - Vùng nhiễm</p>	<p>Ma trận</p> $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & \dots & n \\ a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$ <p>Ma trận xác suất xuất hiện N của virus trên M lớp thông tin trong thời gian t.</p> <p>Tính toán khả năng thông tin xuất hiện ca nhiễm trên diện tích Dt</p> <p>$X_t = (V_t * R_t) / Dt$</p> <p>Ca nhiễm - Xác suất</p>	<p>Tích hợp GIS</p> <p>Chồng xếp sự lây nhiễm trong môi trường, khu dân cư, hàng hoá, đường giao thông, hệ thống thoát nước, phương tiện và các nơi gặp gỡ, làm việc, tụ tập.., tính Dt</p> <p>Phân vùng - Lan toả</p>	<p>Bản đồ dự báo</p> <p>Theo không gian, thời gian và sự di chuyển</p> <p>Điểm - Tuyến - Vùng nhiễm</p>	4. CHÍNH QUYỀN - GOVERNMENT																																																										
5. Giải pháp. (How)	<p>Tính toán - Hiện thị</p> <p>Xác định yếu tố virus, Tính Rt, Vt, Xt</p> <p>Lập bản đồ hiện trạng và dự báo virus</p> <p>Bản đồ tác chiến Covid 19</p>	<p>Ngăn xâm nhập - Cách ly</p> <p>Tăng cường sức khoẻ..</p> <p>Ngăn chặn, cách ly, phân luồng..</p> <p>Xét nghiệm, truy vết, khoanh vùng</p> <p>Chốt dịch, phong toả,..</p> <p>Tập trung người lây bệnh, gom vô gia cư</p> <p>Giữ gìn - Phòng vệ</p>	<p>Phong toả - giảm nồng độ</p> <p>Hạn chế gặp gỡ giảm m, giãn cách giảm p, tiêm vắc xin giảm St, chữa trị giảm It</p> <p>Điều chỉnh $R_t \leq 1$, Giảm Vt dưới khả năng chữa trị chăm sóc y tế</p> <p>Người cách người, lối đi cách lối đi, xe cách xe, hàng hoá cách hàng hoá</p> <p>Giảm nhiễm - Dập dịch</p>	<p>Chăm sóc - Điều trị</p> <p>Khai báo y tế, Xét nghiệm, điều trị</p> <p>Tăng Số giường bệnh, y bác sĩ bệnh viện</p> <p>Tiếp tế Oxy, trung tâm y tế lưu động</p> <p>Giám ca điều trị, tử vong, chống ô nhiễm</p> <p>Cung ứng - Cấp cứu</p>	<p>Chỉ thị - Hành động</p> <p>Chủ động chống dịch</p> <p>Phân tích, giám sát dịch tễ, định vị, viễn thám, GIS, bản đồ, Giám sát điểm, điều trị, Cung ứng, Phát triển bền vững</p> <p>Chính sách Linh hoạt theo Rt, Vt, Xt</p> <p>Trung tâm ứng phó Covid 19</p>	5. CHÍNH SÁCH - POLICY																																																										
	1. TỔNG THỂ - GENERAL	2. HỆ THỐNG - SYSTEM	3. CHUYÊN SÂU - SPECIFIC	4. TỔ CHỨC - ORGANIZE	5. THỰC HIỆN - ACTION																																																											