In [5]: **import** pandas **as** pd covidData = pd.read_csv("Datasets/covid.csv") covidData.head() Out[6]: Country/Region Continent Population TotalCases NewCases TotalDeaths NewDeaths TotalRecovered NewRecovered ActiveCases Serious, Critical Tot Cases/1M pop Deaths/1M pop TotalTests Tests/1M pop **WHO Region** USA North America 3.311981e+08 5032179 162804.0 2292707.0 18296.0 190640.0 NaN NaN 2576668.0 NaN 15194.0 492.0 63139605.0 Americas Brazil South America 2.127107e+08 464.0 13206188.0 1 2917562 NaN 98644.0 NaN 2047660.0 NaN 771258.0 8318.0 13716.0 62085.0 Americas 41638.0 606387.0 8944.0 2 India Asia 1.381345e+09 2025409 NaN NaN 1377384.0 NaN 1466.0 30.0 22149351.0 16035.0 South-EastAsia 3 Russia Europe 1.459409e+08 871894 NaN 14606.0 NaN 676357.0 NaN 180931.0 2300.0 5974.0 100.0 29716907.0 203623.0 Europe 538184 9604.0 387316.0 141264.0 4 South Africa Africa 5.938157e+07 NaN NaN NaN 539.0 9063.0 162.0 3149807.0 53044.0 Africa pd.set_option("display.max_rows", None, "display.max_columns", None) covidData In [17] TotalRecovered NewRecovered Country/Region Population TotalCases NewCases TotalDeaths NewDeaths ActiveCases Serious, Critical Tot Cases/1M pop Deaths/1M pop TotalTests Tests/1M pop **WHO Region** Out[17]: Continent 0 USA North America 3.311981e+08 5032179 NaN 162804.0 NaN 2576668.0 NaN 2292707.0 18296.0 15194.0 492.00 63139605.0 190640.0 Americas 1 Brazil South America 2.127107e+08 2917562 NaN 98644.0 NaN 2047660.0 NaN 771258.0 8318.0 13716.0 464.00 13206188.0 62085.0 Americas 2 India Asia 1.381345e+09 2025409 NaN 41638.0 NaN 1377384.0 NaN 606387.0 8944.0 1466.0 30.00 22149351.0 16035.0 South-EastAsia 3 Russia Europe 1.459409e+08 871894 NaN 14606.0 NaN 676357.0 NaN 180931.0 2300.0 5974.0 100.00 29716907.0 203623.0 Europe South Africa 539.0 4 Africa 5.938157e+07 538184 NaN 9604.0 NaN 387316.0 NaN 141264.0 9063.0 162.00 3149807.0 53044.0 Africa 5 Mexico North America 1.290662e+08 462690 6590.0 50517.0 819.0 308848.0 4140.0 103325.0 3987.0 3585.0 391.00 1056915.0 8189.0 Americas 6 Peru South America 3.301632e+07 455409 NaN 20424.0 NaN 310337.0 NaN 124648.0 1426.0 13793.0 619.00 2493429.0 75521.0 Americas 7 Chile South America 1.913251e+07 366671 NaN 9889.0 NaN 340168.0 NaN 16614.0 1358.0 19165.0 517.00 1760615.0 92022.0 Americas 1493.0 1801835.0 8 Colombia South America 5.093626e+07 357710 NaN 11939.0 NaN 192355.0 NaN 153416.0 7023.0 234.00 35374.0 Americas 9 Spain Europe 4.675665e+07 354530 NaN 28500.0 NaN NaN NaN NaN 617.0 7582.0 610.00 7064329.0 151087.0 Europe 10 277463.0 24678.0 4156.0 2612763.0 Iran Asia 8.409762e+07 320117 NaN 17976.0 NaN NaN 3806.0 214.00 31068.0 EasternMediterranean UK 683.00 17515234.0 11 Europe 6.792203e+07 308134 NaN 46413.0 NaN NaN NaN NaN 73.0 4537.0 257873.0 Europe 12 104277.0 EasternMediterranean Saudi Arabia Asia 3.486592e+07 284226 NaN 3055.0 NaN 247089.0 NaN 34082.0 1915.0 8152.0 88.00 3635705.0 13 Pakistan Asia 2.212959e+08 281863 NaN 6035.0 NaN 256058.0 NaN 19770.0 809.0 1274.0 27.00 2058872.0 9304.0 EasternMediterranean 249651 143824.0 1514.0 1225124.0 14 Bangladesh Asia 1.648514e+08 NaN 3306.0 NaN NaN 102521.0 NaN 20.00 7432.0 South-EastAsia 15 Italy Europe 6.045257e+07 249204 NaN 35187.0 NaN 201323.0 NaN 12694.0 42.0 4122.0 582.00 7099713.0 117443.0 Europe 16 Turkey Asia 8.442833e+07 237265 NaN 5798.0 NaN 220546.0 NaN 10921.0 580.0 2810.0 69.00 5081802.0 60191.0 Europe 17 South America 4.523688e+07 228195 NaN 4251.0 NaN 99852.0 NaN 124092.0 1150.0 5044.0 94.00 794544.0 17564.0 Americas Argentina 18 8586648.0 102452.0 Germany Europe 8.381126e+07 215210 NaN 9252.0 NaN 196200.0 NaN 9758.0 236.0 2568.0 110.00 Europe 19 France Europe 6.528831e+07 195633 NaN 30312.0 NaN 82460.0 NaN 82861.0 384.0 2996.0 464.00 3992206.0 61147.0 Europe 20 3488.0 1092741.0 Iraq Asia 4.030602e+07 140603 NaN 5161.0 NaN 101025.0 NaN 34417.0 517.0 128.00 27111.0 EasternMediterranean 21 **Philippines** Asia 1.097227e+08 119460 NaN 2150.0 NaN 66837.0 NaN 50473.0 239.0 1089.0 20.00 1669996.0 15220.0 WesternPacific 22 118753 1633156.0 5965.0 Indonesia Asia 2.738084e+08 NaN 5521.0 NaN 75645.0 NaN 37587.0 NaN 434.0 20.00 South-EastAsia 23 North America 3.777502e+07 118561 NaN 8966.0 NaN 103106.0 NaN 6489.0 2263.0 3139.0 237.00 4319172.0 114339.0 Canada Americas 24 77.0 511000.0 Qatar Asia 2.807805e+06 112092 NaN 178.0 NaN 108831.0 NaN 3083.0 39922.0 63.00 181993.0 EasternMediterranean Kazakhstan Asia 1.879867e+07 25 95942 NaN 1058.0 NaN 68871.0 NaN 26013.0 221.0 5104.0 56.00 2163713.0 115099.0 Europe 26 Egypt Africa 1.025165e+08 95006 NaN 4951.0 NaN 48898.0 NaN 41157.0 41.0 927.0 48.00 135000.0 1317.0 EasternMediterranean 27 South America 1.766882e+07 90537 NaN 5877.0 NaN 71318.0 13342.0 378.0 5124.0 333.00 258582.0 14635.0 Ecuador NaN Americas 28 Bolivia South America 1.168846e+07 86423 1282.0 3465.0 80.0 27373.0 936.0 55585.0 71.0 7394.0 296.00 183583.0 15706.0 Americas 29 Sweden Europe 1.010560e+07 81967 NaN 5766.0 NaN NaN NaN NaN 38.0 8111.0 571.00 863315.0 85429.0 Europe 177.0 15769.0 309212.0 30 Asia 5.118446e+06 80713 NaN 492.0 NaN 70910.0 9311.0 Oman NaN 96.00 60411.0 EasternMediterranean 31 Israel Asia 9.197590e+06 79559 NaN 576.0 NaN 53427.0 NaN 25556.0 358.0 8650.0 63.00 1872453.0 203581.0 Europe 32 1819.0 42524.0 32465.0 158.0 1116641.0 Ukraine Europe 4.370586e+07 76808 NaN NaN NaN 1757.0 42.00 25549.0 Europe North America 1.085865e+07 7048.0 281926.0 33 Dominican Republic 76536 NaN 1246.0 NaN 40539.0 NaN 34751.0 317.0 115.00 25963.0 Americas 34 North America 4.321282e+06 1574.0 45658.0 24186.0 161.0 16527.0 240995.0 55769.0 Panama 71418 NaN NaN NaN 364.00 Americas 35 Belgium Europe 1.159474e+07 71158 NaN 9859.0 NaN 17661.0 NaN 43638.0 61.0 6137.0 850.00 1767120.0 152407.0 Europe 36 Kuwait Asia 4.276658e+06 70045 NaN 469.0 NaN 61610.0 NaN 7966.0 127.0 16378.0 110.00 522200.0 122105.0 EasternMediterranean 37 Belarus Europe 9.449001e+06 68503 NaN 580.0 NaN 63756.0 NaN 4167.0 NaN 7250.0 61.00 1344303.0 142269.0 Europe 5262658.0 531470.0 EasternMediterranean 38 UAE Asia 9.902079e+06 61845 NaN 55739.0 5752.0 6246.0 NaN 354.0 NaN NaN 36.00 39 Romania Europe 1.922402e+07 57895 NaN 2566.0 NaN 28992.0 NaN 26337.0 458.0 3012.0 133.00 1319369.0 68631.0 Europe 40 56982 6153.0 37.0 3325.0 1079860.0 Netherlands Europe 1.713876e+07 NaN NaN NaN NaN NaN 359.00 63007.0 Europe 1474372.0 41 Singapore Asia 5.854932e+06 54555 NaN 27.0 NaN 48031.0 NaN 6497.0 NaN 9318.0 5.00 251817.0 WesternPacific 42 54339 2119.0 42070.0 10150.0 3028.0 118.00 172712.0 Guatemala North America 1.794690e+07 NaN NaN NaN 5.0 9624.0 Americas 43 1705474.0 Portugal Europe 1.019359e+07 52061 NaN 1743.0 NaN 37840.0 NaN 12478.0 42.0 5107.0 171.00 167308.0 Europe 44 Poland 49515 1774.0 35642.0 72.0 1308.0 2374686.0 62752.0 Europe 3.784230e+07 NaN NaN NaN 12099.0 47.00 Europe 45 Africa 2.066063e+08 45244 NaN 930.0 NaN 32430.0 NaN 11884.0 7.0 219.0 5.00 306894.0 1485.0 Africa Nigeria 46 Honduras North America 9.919704e+06 45098 NaN 1423.0 NaN 6116.0 NaN 37559.0 52.0 4546.0 143.00 109292.0 11018.0 Americas 47 Bahrain Asia 1.706669e+06 42889 NaN 156.0 NaN 39945.0 NaN 2788.0 41.0 25130.0 91.00 876700.0 513691.0 EasternMediterranean 48 1026.0 115.0 938739.0 Japan Asia 1.264359e+08 42263 NaN NaN 28877.0 NaN 12360.0 334.0 8.00 7425.0 WesternPacific 13435.0 49 Armenia Asia 2.963811e+06 39819 NaN 772.0 NaN 31556.0 NaN 7491.0 NaN 260.00 171600.0 57898.0 Europe 50 199.0 36384.0 3059.0 1273.0 405817.0 13035.0 Ghana Africa 3.113348e+07 39642 NaN NaN NaN 7.0 6.00 Africa 51 Kyrgyzstan Asia 6.534479e+06 38659 NaN 1447.0 NaN 30099.0 NaN 7113.0 24.0 5916.0 221.00 267718.0 40970.0 Europe 52 1298.0 9758.0 31.0 946.0 90396.0 Afghanistan Asia 3.900945e+07 36896 NaN NaN 25840.0 NaN 33.00 2317.0 EasternMediterranean 53 Switzerland Europe 8.660952e+06 36108 NaN 1985.0 NaN 31600.0 NaN 2523.0 23.0 4169.0 229.00 822764.0 94997.0 Europe 54 33626 1273.0 NaN 23238.0 9115.0 57.0 766.0 29.00 Algeria Africa 4.392608e+07 NaN NaN NaN NaN Africa 55 Azerbaijan Asia 1.014824e+07 33247 NaN 479.0 NaN 29275.0 NaN 3493.0 66.0 3276.0 47.00 766179.0 75499.0 Europe 56 Morocco Africa 3.695336e+07 29644 NaN 449.0 NaN 20553.0 NaN 8642.0 31.0 802.0 12.00 1383816.0 37448.0 EasternMediterranean 57 Uzbekistan Asia 3.351603e+07 28315 NaN 175.0 NaN 19291.0 NaN 8849.0 228.0 845.0 5.00 1377915.0 41112.0 Europe 58 27332 12664.0 120.0 723137.0 Serbia Europe 8.733665e+06 NaN 621.0 NaN 14047.0 NaN 3129.0 71.00 82799.0 Europe 59 Moldova Europe 4.032983e+06 26628 NaN 828.0 NaN 18676.0 NaN 7124.0 362.0 6603.0 205.00 128076.0 31757.0 Europe 60 Ireland 26372 1768.0 23364.0 1240.0 5335.0 358.00 652917.0 132084.0 Europe 4.943200e+06 NaN NaN NaN 5.0 Europe 61 Kenya Africa 5.388116e+07 24411 NaN 399.0 NaN 10444.0 NaN 13568.0 44.0 453.0 7.00 335318.0 6223.0 Africa 62 South America 2.842750e+07 22299 195.0 9958.0 42.0 1567431.0 55138.0 Venezuela NaN NaN 12146.0 NaN 784.0 7.00 Americas 63 Nepal Asia 2.918649e+07 21750 NaN 65.0 NaN 15389.0 NaN 6296.0 NaN 745.0 2.00 731977.0 25079.0 South-EastAsia 64 21696 719.0 19596.0 2408.0 937275.0 Austria Europe 9.011577e+06 NaN NaN NaN 1381.0 25.0 80.00 104008.0 Europe 65 North America 5.098730e+06 4132.0 Costa Rica 21070 NaN 200.0 NaN 7038.0 NaN 13832.0 103.0 39.00 96110.0 18850.0 Americas 66 Ethiopia Africa 1.152237e+08 20900 NaN 365.0 NaN 9027.0 NaN 11508.0 185.0 181.0 3.00 468814.0 4069.0 Africa 67 Australia Australia/Oceania 2.552886e+07 19890 NaN 255.0 NaN 10941.0 NaN 8694.0 52.0 779.0 10.00 4631419.0 181419.0 WesternPacific 68 9236.0 509.0 2947.0 251271.0 El Salvador North America 6.489514e+06 19126 NaN 513.0 NaN NaN 9377.0 79.00 38720.0 Americas 12320.0 69 Czechia Europe 1.071102e+07 17731 NaN 390.0 NaN NaN 5021.0 17.0 1655.0 36.00 728670.0 68030.0 Europe 70 17718 15320.0 2007.0 30.0 666.0 149000.0 5600.0 Cameroon Africa 2.660619e+07 NaN 391.0 NaN NaN 15.00 Africa 71 **Ivory Coast** Africa 2.643795e+07 16447 NaN 103.0 NaN 12484.0 NaN 3860.0 NaN 622.0 4.00 104584.0 3956.0 Africa 72 14519 303.0 13543.0 18.0 1613652.0 S. Korea Asia 5.127373e+07 20.0 1.0 42.0 673.0 283.0 6.00 31471.0 WesternPacific 73 Europe 5.794279e+06 Denmark 14306 NaN 617.0 NaN 12787.0 NaN 902.0 2.0 2469.0 106.00 1654512.0 285542.0 Europe 74 200280.0 Palestine Asia 5.112340e+06 13398 NaN 92.0 NaN 6907.0 NaN 6399.0 NaN 2621.0 18.00 39176.0 EasternMediterranean 75 Bosnia and Herzegovina Europe 3.278650e+06 13396 NaN 384.0 NaN 7042.0 5970.0 NaN 4086.0 117.00 147021.0 44842.0 NaN Europe 76 Bulgaria Europe 6.942854e+06 13014 NaN 435.0 NaN 7374.0 NaN 5205.0 47.0 1874.0 63.00 294087.0 42358.0 Europe Madagascar 77 Africa 2.775571e+07 12526 NaN 134.0 NaN 10148.0 NaN 2244.0 88.0 451.0 5.00 46301.0 1668.0 Africa 78 763.0 4823.0 268.0 17.00 Sudan Africa 4.394354e+07 11780 NaN NaN 6194.0 NaN NaN 401.0 9.0 EasternMediterranean 79 North Macedonia Europe 2.083365e+06 11399 NaN 517.0 NaN 7480.0 NaN 3402.0 3.0 5471.0 248.00 109946.0 52773.0 Europe 80 10715 223.0 7101.0 3391.0 33.0 114761.0 6838.0 Africa Senegal Africa 1.678388e+07 NaN NaN NaN 638.0 13.00 1745.0 81 Norway Europe 5.425471e+06 9468 NaN 256.0 NaN 8857.0 NaN 355.0 3.0 47.00 472841.0 87152.0 Europe 82 DRC 8048.0 Africa 8.980218e+07 9309 NaN 215.0 NaN NaN 1046.0 NaN 104.0 2.00 NaN NaN Africa 991333.0 83 Malaysia Asia 3.240637e+07 9038 NaN 125.0 NaN 8713.0 NaN 200.0 2.0 279.0 4.00 30591.0 WesternPacific 84 French Guiana 47.0 7240.0 840.0 23.0 27146.0 157.00 41412.0 138324.0 South America 2.993850e+05 8127 NaN NaN NaN NaN 85 Gabon Africa 2.230563e+06 7787 NaN 51.0 NaN 5609.0 NaN 2127.0 11.0 3491.0 23.00 85369.0 38272.0 Africa 86 Tajikistan Asia 9.557468e+06 7665 NaN 62.0 NaN 6443.0 NaN 1160.0 NaN 802.0 6.00 NaN NaN Europe 87 Guinea Africa 1.316490e+07 7664 NaN 49.0 NaN 6757.0 NaN 858.0 24.0 582.0 4.00 14407.0 1094.0 Africa 88 7544 171.0 4832.0 18443.0 1616.0 Haiti North America 1.141610e+07 NaN NaN NaN 2541.0 NaN 661.0 15.00 Americas 89 389500.0 Finland Europe 5.541604e+06 7532 NaN 331.0 NaN 6980.0 NaN 221.0 NaN 1359.0 60.00 70287.0 Europe 90 199.0 5786.0 1179.0 90307.0 4900.0 Zambia Africa 1.843013e+07 7164 NaN NaN NaN NaN 389.0 11.00 Africa 91 Luxembourg Europe 6.269520e+05 7073 NaN 119.0 NaN 5750.0 NaN 1204.0 9.0 11282.0 190.00 623994.0 995282.0 Europe 92 6444 157.0 5291.0 3.0 1383.0 57387.0 Africa Mauritania Africa 4.660728e+06 NaN NaN NaN 996.0 34.00 12313.0 4974.0 93 South America 7.141091e+06 6375 NaN 66.0 NaN NaN 1335.0 23.0 893.0 9.00 135277.0 18943.0 Americas Paraguay 94 6016 188.0 3155.0 2673.0 23.0 2091.0 38997.0 13553.0 Albania Europe 2.877470e+06 NaN NaN NaN 65.00 Europe 95 Lebanon Asia 6.822220e+06 5672 NaN 70.0 NaN 1974.0 NaN 3628.0 46.0 831.0 10.00 345268.0 50609.0 EasternMediterranean 96 Croatia Europe 4.102577e+06 5404 NaN 155.0 NaN 4688.0 NaN 561.0 7.0 1317.0 38.00 125317.0 30546.0 Europe 97 Djibouti Africa 9.893870e+05 5330 NaN 59.0 NaN 5057.0 NaN 214.0 NaN 5387.0 60.00 59909.0 60552.0 EasternMediterranean 98 1374.0 492.0 619393.0 59456.0 Greece Europe 1.041767e+07 5123 NaN 210.0 NaN NaN 3539.0 14.0 20.00 Europe Africa 6.880353e+06 99 Libya 4879 NaN 107.0 NaN 652.0 NaN 4120.0 NaN 709.0 16.00 59699.0 8677.0 EasternMediterranean 100 **Equatorial Guinea** 4821 83.0 2182.0 2556.0 NaN 3426.0 44356.0 Africa Africa 1.407001e+06 NaN NaN NaN 59.00 31525.0 101 Maldives Asia 5.414480e+05 4680 NaN 19.0 NaN 2725.0 NaN 1936.0 12.0 8643.0 35.00 85587.0 158071.0 South-EastAsia 102 4620 59.0 2920.0 2.0 955.0 29589.0 6116.0 NaN CAR Africa 4.837752e+06 NaN NaN 1641.0 NaN 12.00 103 Hungary Europe 9.657785e+06 4597 NaN 600.0 NaN 3463.0 NaN 534.0 8.0 476.0 62.00 352546.0 36504.0 Europe 104 4491 137.0 2137.0 33466.0 1745.0 Africa Malawi Africa 1.917484e+07 NaN NaN NaN 2217.0 4.0 234.0 7.00 105 Zimbabwe Africa 1.488380e+07 4339 NaN 84.0 NaN 1264.0 NaN 2991.0 NaN 292.0 6.00 140421.0 9434.0 Africa 106 Nicaragua North America 6.632263e+06 3902 NaN 123.0 NaN 2913.0 NaN 866.0 NaN 588.0 19.00 NaN NaN Americas 107 Hong Kong Asia 7.503041e+06 3850 NaN 46.0 NaN 2458.0 NaN 1346.0 39.0 513.0 6.00 692430.0 92287.0 WesternPacific 108 58.0 1589.0 10.00 Africa Congo Africa 5.530506e+06 3546 NaN NaN NaN 1899.0 NaN 641.0 NaN NaN 109 Europe 6.280740e+05 3480 NaN 60.0 NaN 2178.0 NaN 1242.0 NaN 5541.0 96.00 38427.0 61182.0 Montenegro Europe 110 3330 58.0 3148.0 48.0 749213.0 10731.0 Thailand Asia 6.981789e+07 NaN NaN NaN 124.0 1.0 0.80 South-EastAsia 111 Somalia Africa 1.593301e+07 3227 NaN 93.0 NaN 1728.0 NaN 1406.0 2.0 203.0 6.00 NaN NaN EasternMediterranean 112 39.0 2738.0 11126.0 13000.0 47546.0 Mayotte Africa 2.734190e+05 3042 NaN NaN NaN 265.0 2.0 143.00 NaN 20784.0 113 Eswatini Africa 1.161348e+06 2968 NaN 55.0 NaN 1476.0 NaN 1437.0 5.0 2556.0 47.00 17896.0 Africa 133.0 166737.0 114 Sri Lanka Asia 2.142236e+07 2839 NaN 11.0 NaN 2541.0 NaN 287.0 1.0 0.50 7783.0 South-EastAsia 115 Cuba North America 1.132590e+07 2775 NaN 88.0 NaN 2409.0 NaN 278.0 4.0 245.0 8.00 285471.0 25205.0 Americas 116 Cabo Verde Africa 5.565810e+05 2734 NaN 27.0 NaN 2010.0 NaN 697.0 NaN 4912.0 49.00 61633.0 110735.0 Africa 117 Namibia Africa 2.545264e+06 2652 NaN 15.0 NaN 563.0 NaN 2074.0 24.0 1042.0 6.00 29233.0 11485.0 Africa 2552 124.0 25152.0 Africa 118 Mali Africa 2.030290e+07 NaN NaN 1954.0 NaN 474.0 NaN 126.0 6.00 1239.0 119 Slovakia Europe 5.459915e+06 2480 NaN 29.0 NaN 1824.0 NaN 627.0 2.0 454.0 5.00 272322.0 49877.0 Europe 120 Africa 1.120657e+07 47.0 1175.0 12044.0 1075.0 Africa South Sudan 2450 NaN NaN NaN 1228.0 NaN 219.0 4.00 1069.0 121 Slovenia Europe 2.078968e+06 2223 NaN 125.0 NaN 1909.0 NaN 189.0 2.0 60.00 135702.0 65274.0 Europe 122 2171 1656.0 799.0 540784.0 198955.0 Lithuania Europe 2.718121e+06 NaN 81.0 NaN NaN 434.0 30.00 Europe Europe 1.326627e+06 47.00 122880.0 124 68.0 65151.0 Africa Mozambique Africa 3.133396e+07 2120 NaN 15.0 NaN 795.0 NaN 1310.0 NaN 0.50 2079.0 125 Rwanda Africa 1.298155e+07 2111 NaN 5.0 NaN 1258.0 NaN 848.0 NaN 163.0 0.40 286251.0 22051.0 Africa 126 Suriname South America 5.871540e+05 2096 NaN 29.0 NaN 1446.0 NaN 621.0 9.0 3570.0 49.00 2785.0 4743.0 Americas 127 Guinea-Bissau Africa 1.972277e+06 2032 NaN 27.0 NaN 944.0 NaN 1061.0 5.0 1030.0 14.00 1500.0 761.0 Africa 128 Africa 1.215198e+07 1936 38.0 1600.0 159.0 93677.0 7709.0 Africa Benin NaN NaN NaN 298.0 1.0 3.00 438385.0 129 Iceland Europe 3.414650e+05 1930 NaN 10.0 NaN 1825.0 NaN 95.0 NaN 5652.0 29.00 149693.0 Europe 67.0 1427.0 235.0 130 Sierra Leone Africa 7.992169e+06 1877 NaN NaN NaN 383.0 NaN 8.00 NaN NaN Africa 131 Yemen Asia 2.988690e+07 1768 NaN 508.0 NaN 898.0 NaN 362.0 NaN 59.0 17.00 120.0 4.0 EasternMediterranean 132 1642 51.0 1241.0 100298.0 Tunisia Africa 1.183080e+07 NaN NaN NaN 350.0 9.0 139.0 4.00 8478.0 EasternMediterranean 1524.0 133 New Zealand Australia/Oceania 5.002100e+06 1569 NaN 22.0 NaN NaN 23.0 NaN 314.0 4.00 486943.0 97348.0 WesternPacific 134 1483 64.0 520.0 899.0 20.0 45.0 64747.0 1965.0 Angola Africa 3.295630e+07 NaN NaN NaN 2.00 Africa 135 South America 3.474956e+06 1318 NaN 37.0 NaN 1079.0 NaN 202.0 2.0 379.0 11.00 126956.0 36535.0 Americas Uruguay 136 Latvia Europe 1.883936e+06 1275 NaN 32.0 NaN 1070.0 NaN 173.0 NaN 677.0 17.00 207909.0 110359.0 Europe 137 Jordan Asia 1.021314e+07 1232 NaN 11.0 NaN 1171.0 NaN 50.0 3.0 121.0 1.00 628745.0 61562.0 EasternMediterranean 138 705.0 Liberia Africa 5.068618e+06 1224 NaN 78.0 NaN NaN 441.0 NaN 241.0 15.00 NaN NaN Africa Africa Africa 4.586785e+07 139 Uganda 1223 NaN 5.0 NaN 1102.0 NaN 116.0 NaN 27.0 0.10 288367.0 6287.0 140 19.0 856.0 1000.0 216597.0 179267.0 Cyprus Asia 1.208238e+06 1208 NaN NaN NaN 333.0 NaN 16.00 Europe 141 Georgia Asia 3.988368e+06 1206 NaN 17.0 NaN 987.0 NaN 202.0 NaN 302.0 4.00 240473.0 60294.0 Europe 1158 54.0 143.0 Africa 142 Burkina Faso Africa 2.095485e+07 NaN NaN 961.0 NaN NaN 55.0 3.00 NaN NaN Africa 2.428143e+07 Africa 143 Niger 1153 NaN 69.0 NaN 1057.0 NaN 27.0 NaN 47.0 3.00 9052.0 373.0 144 1012 697.0 45767.0 5516.0 Africa Africa 8.296582e+06 NaN 22.0 NaN NaN 293.0 2.0 122.0 3.00 145 Syria Asia 1.753960e+07 999 NaN 48.0 NaN 311.0 NaN 640.0 NaN 57.0 3.00 NaN NaN EasternMediterranean 146 Jamaica North America 2.962478e+06 958 30.0 12.0 NaN 745.0 NaN 201.0 NaN 323.0 4.00 41840.0 14123.0 Americas 147 Malta Europe 4.416630e+05 946 NaN 9.0 NaN 670.0 NaN 267.0 NaN 2142.0 20.00 136713.0 309541.0 Europe 148 Andorra 52.0 1.0 12216.0 673.00 Europe 7.727800e+04 944 NaN NaN 828.0 NaN 64.0 3750.0 48526.0 Europe 149 Chad Africa 1.646796e+07 942 NaN 76.0 NaN 838.0 NaN 28.0 NaN 57.0 5.00 NaN NaN Africa **150** 16.0 136.0 386.0 5183.0 2139.0 Africa Gambia Africa 2.422754e+06 935 NaN NaN NaN 783.0 NaN 7.00 **151** Sao Tome and Principe Africa 2.195440e+05 878 NaN 15.0 NaN 797.0 NaN 66.0 NaN 3999.0 68.00 3079.0 14025.0 Africa 152 804 2.0 68423.0 29041.0 Africa Botswana Africa 2.356075e+06 NaN NaN 63.0 NaN 739.0 1.0 341.0 0.80 1933.0 153 Bahamas North America 3.936160e+05 761 NaN 14.0 NaN 91.0 NaN 656.0 1.0 36.00 4814.0 12230.0 Americas 154 392.0 482456.0 WesternPacific Vietnam Asia 9.742547e+07 747 NaN 10.0 NaN NaN 345.0 NaN 8.0 0.10 4952.0 155 Lesotho Africa 2.143943e+06 742 NaN 23.0 NaN 175.0 NaN 544.0 NaN 346.0 11.00 8771.0 4091.0 Africa 156 Diamond Princess NaN NaN 712 NaN 13.0 NaN 651.0 NaN 48.0 4.0 NaN NaN NaN NaN NaN 157 San Marino Europe 3.393800e+04 699 NaN 42.0 NaN 657.0 NaN 0.0 NaN 20596.0 1238.00 6068.0 178797.0 Europe **158** 671 5.0 592.0 749.0 35419.0 39532.0 NaN Réunion Africa 8.959520e+05 NaN NaN NaN 74.0 3.0 6.00 Europe 1.740220e+05 159 Channel Islands 597 NaN 47.0 NaN 533.0 NaN 17.0 NaN 3431.0 270.00 30721.0 176535.0 NaN 160 189.0 684.0 5165.0 6563.0 Guyana South America 7.869360e+05 538 NaN 22.0 NaN NaN 327.0 2.0 28.00 Americas Africa 5.988638e+07 161 Tanzania 509 NaN 21.0 NaN 183.0 NaN 305.0 7.0 8.0 0.40 NaN NaN Africa 162 477 7.0 443.0 82737.0 3473.0 WesternPacific Taiwan Asia 2.382120e+07 NaN NaN NaN 27.0 NaN 20.0 0.30 163 Africa 8.713260e+05 396 NaN 7.0 NaN 340.0 NaN 49.0 NaN 454.0 8.00 NaN NaN Africa Comoros 164 15614.0 Africa Burundi Africa 1.192222e+07 395 NaN 1.0 NaN 304.0 NaN 90.0 NaN 33.0 0.08 1310.0 South-EastAsia 165 Myanmar Asia 5.444639e+07 NaN 6.0 NaN 308.0 NaN 43.0 NaN 7.0 0.10 122290.0 2246.0 357 166 Mauritius Africa 1.271985e+06 344 NaN 10.0 NaN 334.0 NaN 0.0 NaN 270.0 8.00 205285.0 161389.0 Africa 167 Isle of Man Europe 8.507800e+04 NaN 24.0 NaN 312.0 NaN NaN 3949.0 282.00 8627.0 101401.0 NaN 336 0.0 168 Asia 3.283344e+06 293 NaN NaN 260.0 1.0 89.0 38334.0 11675.0 WesternPacific Mongolia NaN NaN 33.0 NaN Africa 3.551175e+06 NaN NaN NaN NaN NaN NaN 170 Guadeloupe North America 4.001310e+05 279 NaN 14.0 NaN 179.0 NaN 86.0 NaN 697.0 35.00 18476.0 46175.0 NaN 171 Martinique North America 3.752350e+05 276 NaN 15.0 NaN 98.0 NaN 163.0 1.0 736.0 40.00 12227.0 32585.0 NaN 172 Faeroe Islands 266 192.0 5442.0 Europe 4.888200e+04 NaN NaN NaN NaN 74.0 1.0 NaN 43045.0 880590.0 NaN 173 North America 1.068120e+05 263 NaN NaN 114.0 NaN 146.0 NaN 2462.0 28.00 14047.0 131511.0 NaN 3.0 Aruba 174 Asia 1.674138e+07 67807.0 WesternPacific Cambodia 243 NaN NaN NaN 210.0 NaN 33.0 1.0 15.0 NaN 4050.0 Trinidad and Tobago 175 North America 1.399950e+06 210 NaN NaN 135.0 NaN 67.0 NaN 150.0 9559.0 6828.0 8.0 6.00 Americas 176 Cayman Islands North America 6.579800e+04 203 NaN 1.0 NaN 202.0 NaN 0.0 NaN 3085.0 15.00 31108.0 472780.0 NaN 177 Gibraltar Europe 3.369000e+04 190 NaN NaN NaN 184.0 NaN NaN 5640.0 23063.0 684565.0 NaN 6.0 NaN WesternPacific 178 Papua New Guinea Australia/Oceania 8.963009e+06 163 NaN 3.0 NaN 53.0 NaN 107.0 NaN 18.0 0.30 10808.0 1206.0 Sint Maarten 179 North America 4.292400e+04 160 NaN 16.0 NaN 64.0 NaN 3728.0 373.00 1115.0 25976.0 NaN 80.0 3.0 180 144.0 26352.0 Bermuda North America 6.225400e+04 157 NaN 9.0 NaN NaN 4.0 NaN 2522.0 145.00 423298.0 Americas 181 Brunei Asia 4.378930e+05 141 NaN 3.0 NaN 138.0 NaN 0.0 NaN 322.0 7.00 41148.0 93968.0 NaN 182 133 463.0 12233.0 Barbados North America 2.874110e+05 NaN 7.0 NaN 100.0 NaN 26.0 NaN 24.00 42563.0 Americas North America 3.876800e+04 183 Turks and Caicos 129 NaN NaN 39.0 NaN 88.0 3327.0 52.00 1252.0 32295.0 NaN 2.0 3.0 184 Africa Seychelles Africa 9.840800e+04 126 NaN NaN NaN 124.0 NaN 2.0 NaN 1280.0 NaN NaN NaN 185 Monaco Europe 3.927000e+04 125 NaN 4.0 NaN 105.0 NaN 16.0 2.0 3183.0 102.00 38209.0 972982.0 Europe 186 Bhutan Asia 7.724430e+05 105 NaN NaN NaN 93.0 NaN 12.0 NaN 136.0 NaN 54589.0 70671.0 South-EastAsia 187 Antigua and Barbuda North America 9.801000e+04 92 NaN NaN 76.0 NaN 13.0 1.0 939.0 31.00 1500.0 15305.0 3.0 Americas 188 Liechtenstein 2334.0 Europe 3.813900e+04 89 NaN 1.0 NaN 85.0 NaN 3.0 NaN 26.00 900.0 23598.0 Europe 189 North America 3.983120e+05 86 NaN NaN 31.0 NaN 53.0 2.0 216.0 5.00 3679.0 9236.0 Belize 2.0 Americas 5849.0 190 French Polynesia Australia/Oceania 2.810720e+05 64 NaN NaN NaN 62.0 NaN 2.0 NaN 228.0 NaN 20810.0 NaN St. Vincent Grenadines North America 1.109760e+05 191 56 NaN NaN NaN 46.0 NaN 10.0 NaN 505.0 NaN 2447.0 22050.0 NaN 192 53 Saint Martin North America 3.872900e+04 NaN 3.0 NaN 41.0 NaN 9.0 1.0 1368.0 77.00 1183.0 30546.0 NaN 193 Macao Asia 6.501930e+05 46 NaN NaN NaN 46.0 NaN 0.0 NaN 71.0 NaN 4071.0 6261.0 NaN 194 Curaçao North America 1.641610e+05 31 NaN 1.0 NaN 28.0 NaN 2.0 NaN 189.0 6.00 1080.0 6579.0 NaN 195 Fiji Australia/Oceania 8.970950e+05 27 NaN NaN 18.0 NaN 30.0 1.00 6693.0 7461.0 WesternPacific 1.0 8.0 NaN 196 Saint Lucia North America 1.837120e+05 25 NaN NaN NaN 24.0 NaN 1.0 NaN 136.0 NaN 3895.0 21202.0 Americas 197 Asia 1.320812e+06 NaN NaN NaN 24.0 NaN 19.0 NaN 4238.0 3209.0 Timor-Leste 25 1.0 NaN South-EastAsia 198 6252.0 Grenada North America 1.125760e+05 24 NaN NaN NaN 23.0 NaN 1.0 NaN 213.0 NaN 55536.0 Americas New Caledonia Australia/Oceania 2.857690e+05 199 NaN NaN 22.0 NaN 77.0 11099.0 38839.0 NaN 22 NaN 0.0 NaN NaN 200 19.0 WesternPacific Laos Asia 7.285750e+06 20 NaN NaN NaN NaN 1.0 NaN 3.0 NaN 29374.0 4032.0 201 Dominica North America 7.200400e+04 18 NaN NaN NaN 18.0 NaN 0.0 NaN 250.0 NaN 1005.0 13958.0 Americas 202 Saint Kitts and Nevis North America 5.323700e+04 17 NaN NaN NaN 16.0 NaN 1.0 NaN 319.0 NaN 1146.0 21526.0 Americas Greenland 247.0 203 NaN 14.0 NaN NaN NaN 5977.0 105266.0 North America 5.678000e+04 14 NaN NaN 0.0 Europe 204 10.0 Montserrat North America 4.992000e+03 13 NaN 1.0 NaN NaN 2.0 NaN 2604.0 200.00 61.0 12220.0 NaN 205 Caribbean Netherlands North America 2.624700e+04 NaN NaN NaN 7.0 NaN 495.0 NaN 424.0 16154.0 NaN 13 6.0 NaN 206 Falkland Islands South America 3.489000e+03 13 NaN NaN NaN 13.0 NaN 0.0 NaN 3726.0 NaN 1816.0 520493.0 NaN 207 Europe 8.010000e+02 NaN NaN 12.0 NaN NaN 14981.0 NaN Vatican City 12 NaN 0.0 NaN NaN Europe 208 17.0 Africa Western Sahara Africa 5.986820e+05 10 NaN 1.0 NaN 8.0 NaN 1.0 NaN 2.00 NaN NaN pd.set_option("display.max_rows", 10, "display.max_columns", 10) In [19]: covidData Out[19]: Country/Region Continent Population TotalCases NewCases ... Tot Cases/1M pop Deaths/1M pop TotalTests Tests/1M pop **WHO Region** 0 USA North America 3.311981e+08 5032179 NaN ... 15194.0 492.0 63139605.0 190640.0 Americas 1 Brazil South America 2.127107e+08 2917562 NaN ... 13716.0 464.0 13206188.0 62085.0 Americas NaN ... 16035.0 South-EastAsia 2 Asia 1.381345e+09 2025409 1466.0 30.0 22149351.0 100.0 29716907.0 3 Europe 1.459409e+08 871894 NaN ... 5974.0 203623.0 Russia Europe 53044.0 538184 9063.0 162.0 3149807.0 4 South Africa Africa 5.938157e+07 NaN ... Africa 13 2604.0 12220.0 204 Montserrat North America 4.992000e+03 NaN ... 200.0 61.0 NaN 205 Caribbean Netherlands North America 2.624700e+04 13 NaN ... 495.0 NaN 424.0 16154.0 NaN 3726.0 206 Falkland Islands South America 3.489000e+03 13 NaN ... NaN 1816.0 520493.0 NaN 207 Europe 8.010000e+02 NaN ... 14981.0 NaN NaN NaN Vatican City Europe 208 Western Sahara Africa 5.986820e+05 10 NaN ... 17.0 2.0 NaN NaN Africa 209 rows × 16 columns covidNan = covidData[covidData['TotalDeaths'].notna()] from sklearn.model_selection import train_test_split from sklearn.tree import DecisionTreeRegressor In [22]: In [26]: features= ['TotalCases'] dt_regression = DecisionTreeRegressor(max_depth = 3) # Increase max_depth to see effect in the plot dt_regression.fit(covidNan[features], covidNan['TotalDeaths']) Out[26]: DecisionTreeRegressor(max_depth=3) from sklearn import tree In [27]: import graphviz def plot_tree_regression(model, features): # Generate plot data dot_data = tree.export_graphviz(model, out_file=None, feature_names=features, filled=True, rounded=True, special_characters=True) # Turn into graph using graphviz graph = graphviz.Source(dot_data) # Write out a pdf graph.render("decision_tree") # Display in the notebook **return** graph plot_tree_regression(dt_regression, features) Out[28]: TotalCases ≤ 2471485.5 mse = 238577082.146samples = 188value = 3792.59True False TotalCases \leq 168118.0 TotalCases \leq 3974870.5 mse = 54970900.646mse = 1029126400.0samples = 186samples = 2value = 2427.737value = 130724.0TotalCases \leq 55768.5 TotalCases \leq 296180.0 mse = 0.0mse = 0.0mse = 2194520.065mse = 229668304.333 samples = 1samples = 1samples = 168samples = 18value = 98644.0 value = 162804.0value = 612.244value = 19372.333mse = 176403.556mse = 8216431.728 mse = 146253838.25 mse = 221276054.44 samples = 147samples = 21samples = 8samples = 10value = 231.81value = 3275.286value = 12149.5value = 25150.6In [29]: def calculate_rmse(predictions, actuals): if(len(predictions) != len(actuals)): raise Exception("The amount of predictions did not equal the amount of actuals") return (((predictions - actuals) ** 2).sum() / len(actuals)) ** (1/2) In [36]: covid_train, covid_test = train_test_split(covidNan, test_size=0.3, random_state=42) print(covid_train.shape, covid_test.shape) (131, 16) (57, 16) In [37]: predictionsOnTrainset = dt_regression.predict(covid_train[features]) predictionsOnTestset = dt_regression.predict(covid_test[features]) rmseTrain = calculate_rmse(predictionsOnTrainset, covid_train.TotalDeaths) rmseTest = calculate_rmse(predictionsOnTestset, covid_test.TotalDeaths) print("RMSE on training set " + str(rmseTrain)) print("RMSE on test set " + str(rmseTest)) RMSE on training set 3747.2621852994935 RMSE on test set 5527.8704702881705 features= ['TotalCases'] dt_regression = DecisionTreeRegressor(max_depth = 3) # Increase max_depth to see effect in the plot dt_regression.fit(covid_train[features], covid_train['TotalDeaths']) Out[40]: DecisionTreeRegressor(max_depth=3) plot_tree_regression(dt_regression, features) Out[41]: TotalCases \leq 2471485.5 mse = 303077958.177samples = 131value = 3941.664 False True TotalCases \leq 294998.5 TotalCases \leq 3974870.5 mse = 38752148.494mse = 1029126400.0samples = 129samples = 2value = 1976.047value = 130724.0TotalCases ≤ 81615.5 TotalCases ≤ 314125.5 mse = 0.0mse = 0.0mse = 2252304.039mse = 181876646.109 samples = 1samples = 1samples = 121samples = 8value = 162804.0 value = 98644.0value = 681.165value = 21561.125mse = 4554318.8mse = 552855.45mse = 107023809.265 mse = 0.0samples = 111samples = 7samples = 10samples = 1value = 4579.0value = 18010.857value = 330.009value = 46413.0In [43]: features= ['TotalCases'] dt_regression = DecisionTreeRegressor(max_depth = 3) # Increase max_depth to see effect in the plot dt_regression.fit(covid_test[features], covid_test['TotalDeaths']) Out[43]: DecisionTreeRegressor(max_depth=3) In [44]: plot_tree_regression(dt_regression, features) Out[44]: TotalCases \leq 153862.5 mse = 90169772.649samples = 57value = 3449.982False True TotalCases \leq 66501.5 TotalCases ≤ 408610.0 mse = 2904912.206mse = 267395365.388 samples = 50samples = 7value = 680.56value = 23231.571TotalCases \leq 23721.0 TotalCases \leq 75358.5 TotalCases ≤ 205421.5 mse = 0.0mse = 214842.924mse = 12699658.0mse = 167198418.333 samples = 1samples = 44samples = 6samples = 6value = 50517.0value = 277.409value = 3637.0value = 18684.0mse = 30864.49mse = 0.0mse = 495373.734mse = 0.0mse = 5948401.44mse = 168187609.84samples = 36samples = 8samples = 1samples = 5samples = 1samples = 5value = 128.694value = 946.625value = 9859.0 value = 2392.6value = 30312.0value = 16358.4The decisiontree checks the TotalCases. Every record is either lower or higher. According to this records are being seperated. You will get a clearer understanding of what TotalCases values correlate with which TotalDeaths values