

## ASSIGNMENT - 4

### DISTANCE DETECTION USING ULTRASONIC SENSOR

Date	20 October 2022
Team ID	PNT2022TMID32584
Project Name	Personal Assistance for seniors who are self reliant
Maximum Marks	2 Marks

#### Question1 :

Write code and connections in wokwi for ultrasonic sensor. Whenever distance is less than 100 cms send "alert" to ibm cloud and display in device recent events.

#### WOKWI LINK :

<https://wokwi.com/projects/305566932847821378>

#### CODE :

```
1  #include <WiFi.h> //library for wifi
2  #include <PubSubClient.h> //library for mqtt
3
4
5  void callback(char* topic, byte* payload, unsigned int payloadLength);
6
7  //-----credentials of IBM Account-----
8
9  #define IBM_ID "xxxxx" //IBM ORGANIZATION ID
10 #define DEVICE_TYPE "ULTRASONIC" //Device Type mentioned in the custom IoT Platform
11 #define DEVICE_ID "DISTANCE DETECT" //Device ID mentioned in the custom IoT Platform
12 #define TOKEN "xxxxxx/xxxxxx" //token
13
14 String dataIn;
15 float dist;
16
17 //----- Customize the above values -----
18
19 char server[] = IBM_ID "messaging.internetofthings.ibmcloud.com" // Server Name
20 char publishTopic[] = "iot-2/evt/data/+/+/rsc" // topic name and type of event, perform and format in which data to be send
21 char subscribeTopic[] = "iot-2/cmd/+/+/+/string" // cmd, namespace, command type and version to that is connect going
22 char authMethod[] = "api-token-auth" // authentication method
23 char token[] = TOKEN;
24 char clientID[] = "id:" IBM_ID "/" DEVICE_TYPE "/" DEVICE_ID; //client id
25
26
27 //-----
28
29 //-----
30
31 //-----
32
33 //-----
34
35 //-----
36
37 //-----
38
39 //-----
40
41 //-----
42
43 //-----
44
45 //-----
46
47 //-----
48
49 //-----
50
51 //-----
52
53 //-----
54
55 //-----
56
57 //-----
58
59 //-----
60
61 //-----
62
63 //-----
64
65 //-----
66
67 //-----
68
69 //-----
70
71 //-----
72
73 //-----
74
75 //-----
76
77 //-----
78
79 //-----
80
81 //-----
82
83 //-----
84
85 //-----
86
87 //-----
88
89 //-----
90
91 //-----
92
93 //-----
94
95 //-----
96
97 //-----
98
99 //-----
100
101 //-----
102
103 //-----
104
105 //-----
106
107 //-----
108
109 //-----
110
111 //-----
112
113 //-----
114
115 //-----
116
117 //-----
118
119 //-----
120
121 //-----
122
123 //-----
124
125 //-----
126
127 //-----
128
129 //-----
130
131 //-----
132
133 //-----
134
135 //-----
136
137 //-----
138
139 //-----
140
141 //-----
142
143 //-----
144
145 //-----
146
147 //-----
148
149 //-----
150
151 //-----
152
153 //-----
154
155 //-----
156
157 //-----
158
159 //-----
160
161 //-----
162
163 //-----
164
165 //-----
166
167 //-----
168
169 //-----
170
171 //-----
172
173 //-----
174
175 //-----
176
177 //-----
178
179 //-----
180
181 //-----
182
183 //-----
184
185 //-----
186
187 //-----
188
189 //-----
190
191 //-----
192
193 //-----
194
195 //-----
196
197 //-----
198
199 //-----
200
201 //-----
202
203 //-----
204
205 //-----
206
207 //-----
208
209 //-----
210
211 //-----
212
213 //-----
214
215 //-----
216
217 //-----
218
219 //-----
220
221 //-----
222
223 //-----
224
225 //-----
226
227 //-----
228
229 //-----
230
231 //-----
232
233 //-----
234
235 //-----
236
237 //-----
238
239 //-----
240
241 //-----
242
243 //-----
244
245 //-----
246
247 //-----
248
249 //-----
250
251 //-----
252
253 //-----
254
255 //-----
256
257 //-----
258
259 //-----
260
261 //-----
262
263 //-----
264
265 //-----
266
267 //-----
268
269 //-----
270
271 //-----
272
273 //-----
274
275 //-----
276
277 //-----
278
279 //-----
280
281 //-----
282
283 //-----
284
285 //-----
286
287 //-----
288
289 //-----
290
291 //-----
292
293 //-----
294
295 //-----
296
297 //-----
298
299 //-----
300
301 //-----
302
303 //-----
304
305 //-----
306
307 //-----
308
309 //-----
310
311 //-----
312
313 //-----
314
315 //-----
316
317 //-----
318
319 //-----
320
321 //-----
322
323 //-----
324
325 //-----
326
327 //-----
328
329 //-----
330
331 //-----
332
333 //-----
334
335 //-----
336
337 //-----
338
339 //-----
340
341 //-----
342
343 //-----
344
345 //-----
346
347 //-----
348
349 //-----
350
351 //-----
352
353 //-----
354
355 //-----
356
357 //-----
358
359 //-----
360
361 //-----
362
363 //-----
364
365 //-----
366
367 //-----
368
369 //-----
370
371 //-----
372
373 //-----
374
375 //-----
376
377 //-----
378
379 //-----
380
381 //-----
382
383 //-----
384
385 //-----
386
387 //-----
388
389 //-----
390
391 //-----
392
393 //-----
394
395 //-----
396
397 //-----
398
399 //-----
400
401 //-----
402
403 //-----
404
405 //-----
406
407 //-----
408
409 //-----
410
411 //-----
412
413 //-----
414
415 //-----
416
417 //-----
418
419 //-----
420
421 //-----
422
423 //-----
424
425 //-----
426
427 //-----
428
429 //-----
430
431 //-----
432
433 //-----
434
435 //-----
436
437 //-----
438
439 //-----
440
441 //-----
442
443 //-----
444
445 //-----
446
447 //-----
448
449 //-----
450
451 //-----
452
453 //-----
454
455 //-----
456
457 //-----
458
459 //-----
460
461 //-----
462
463 //-----
464
465 //-----
466
467 //-----
468
469 //-----
470
471 //-----
472
473 //-----
474
475 //-----
476
477 //-----
478
479 //-----
480
481 //-----
482
483 //-----
484
485 //-----
486
487 //-----
488
489 //-----
490
491 //-----
492
493 //-----
494
495 //-----
496
497 //-----
498
499 //-----
500
501 //-----
502
503 //-----
504
505 //-----
506
507 //-----
508
509 //-----
510
511 //-----
512
513 //-----
514
515 //-----
516
517 //-----
518
519 //-----
520
521 //-----
522
523 //-----
524
525 //-----
526
527 //-----
528
529 //-----
530
531 //-----
532
533 //-----
534
535 //-----
536
537 //-----
538
539 //-----
540
541 //-----
542
543 //-----
544
545 //-----
546
547 //-----
548
549 //-----
550
551 //-----
552
553 //-----
554
555 //-----
556
557 //-----
558
559 //-----
560
561 //-----
562
563 //-----
564
565 //-----
566
567 //-----
568
569 //-----
570
571 //-----
572
573 //-----
574
575 //-----
576
577 //-----
578
579 //-----
580
581 //-----
582
583 //-----
584
585 //-----
586
587 //-----
588
589 //-----
590
591 //-----
592
593 //-----
594
595 //-----
596
597 //-----
598
599 //-----
600
601 //-----
602
603 //-----
604
605 //-----
606
607 //-----
608
609 //-----
610
611 //-----
612
613 //-----
614
615 //-----
616
617 //-----
618
619 //-----
620
621 //-----
622
623 //-----
624
625 //-----
626
627 //-----
628
629 //-----
630
631 //-----
632
633 //-----
634
635 //-----
636
637 //-----
638
639 //-----
640
641 //-----
642
643 //-----
644
645 //-----
646
647 //-----
648
649 //-----
650
651 //-----
652
653 //-----
654
655 //-----
656
657 //-----
658
659 //-----
660
661 //-----
662
663 //-----
664
665 //-----
666
667 //-----
668
669 //-----
670
671 //-----
672
673 //-----
674
675 //-----
676
677 //-----
678
679 //-----
680
681 //-----
682
683 //-----
684
685 //-----
686
687 //-----
688
689 //-----
690
691 //-----
692
693 //-----
694
695 //-----
696
697 //-----
698
699 //-----
700
701 //-----
702
703 //-----
704
705 //-----
706
707 //-----
708
709 //-----
710
711 //-----
712
713 //-----
714
715 //-----
716
717 //-----
718
719 //-----
720
721 //-----
722
723 //-----
724
725 //-----
726
727 //-----
728
729 //-----
730
731 //-----
732
733 //-----
734
735 //-----
736
737 //-----
738
739 //-----
740
741 //-----
742
743 //-----
744
745 //-----
746
747 //-----
748
749 //-----
750
751 //-----
752
753 //-----
754
755 //-----
756
757 //-----
758
759 //-----
760
761 //-----
762
763 //-----
764
765 //-----
766
767 //-----
768
769 //-----
770
771 //-----
772
773 //-----
774
775 //-----
776
777 //-----
778
779 //-----
780
781 //-----
782
783 //-----
784
785 //-----
786
787 //-----
788
789 //-----
790
791 //-----
792
793 //-----
794
795 //-----
796
797 //-----
798
799 //-----
800
801 //-----
802
803 //-----
804
805 //-----
806
807 //-----
808
809 //-----
810
811 //-----
812
813 //-----
814
815 //-----
816
817 //-----
818
819 //-----
820
821 //-----
822
823 //-----
824
825 //-----
826
827 //-----
828
829 //-----
830
831 //-----
832
833 //-----
834
835 //-----
836
837 //-----
838
839 //-----
840
841 //-----
842
843 //-----
844
845 //-----
846
847 //-----
848
849 //-----
850
851 //-----
852
853 //-----
854
855 //-----
856
857 //-----
858
859 //-----
860
861 //-----
862
863 //-----
864
865 //-----
866
867 //-----
868
869 //-----
870
871 //-----
872
873 //-----
874
875 //-----
876
877 //-----
878
879 //-----
880
881 //-----
882
883 //-----
884
885 //-----
886
887 //-----
888
889 //-----
890
891 //-----
892
893 //-----
894
895 //-----
896
897 //-----
898
899 //-----
900
901 //-----
902
903 //-----
904
905 //-----
906
907 //-----
908
909 //-----
910
911 //-----
912
913 //-----
914
915 //-----
916
917 //-----
918
919 //-----
920
921 //-----
922
923 //-----
924
925 //-----
926
927 //-----
928
929 //-----
930
931 //-----
932
933 //-----
934
935 //-----
936
937 //-----
938
939 //-----
940
941 //-----
942
943 //-----
944
945 //-----
946
947 //-----
948
949 //-----
950
951 //-----
952
953 //-----
954
955 //-----
956
957 //-----
958
959 //-----
960
961 //-----
962
963 //-----
964
965 //-----
966
967 //-----
968
969 //-----
970
971 //-----
972
973 //-----
974
975 //-----
976
977 //-----
978
979 //-----
980
981 //-----
982
983 //-----
984
985 //-----
986
987 //-----
988
989 //-----
990
991 //-----
992
993 //-----
994
995 //-----
996
997 //-----
998
999 //-----
1000
1001 //-----
1002
1003 //-----
1004
1005 //-----
1006
1007 //-----
1008
1009 //-----
1010
1011 //-----
1012
1013 //-----
1014
1015 //-----
1016
1017 //-----
1018
1019 //-----
1020
1021 //-----
1022
1023 //-----
1024
1025 //-----
1026
1027 //-----
1028
1029 //-----
1030
1031 //-----
1032
1033 //-----
1034
1035 //-----
1036
1037 //-----
1038
1039 //-----
1040
1041 //-----
1042
1043 //-----
1044
1045 //-----
1046
1047 //-----
1048
1049 //-----
1050
1051 //-----
1052
1053 //-----
1054
1055 //-----
1056
1057 //-----
1058
1059 //-----
1060
1061 //-----
1062
1063 //-----
1064
1065 //-----
1066
1067 //-----
1068
1069 //-----
1070
1071 //-----
1072
1073 //-----
1074
1075 //-----
1076
1077 //-----
1078
1079 //-----
1080
1081 //-----
1082
1083 //-----
1084
1085 //-----
1086
1087 //-----
1088
1089 //-----
1090
1091 //-----
1092
1093 //-----
1094
1095 //-----
1096
1097 //-----
1098
1099 //-----
1100
1101 //-----
1102
1103 //-----
1104
1105 //-----
1106
1107 //-----
1108
1109 //-----
1110
1111 //-----
1112
1113 //-----
1114
1115 //-----
1116
1117 //-----
1118
1119 //-----
1120
1121 //-----
1122
1123 //-----
1124
1125 //-----
1126
1127 //-----
1128
1129 //-----
1130
1131 //-----
1132
1133 //-----
1134
1135 //-----
1136
1137 //-----
1138
1139 //-----
1140
1141 //-----
1142
1143 //-----
1144
1145 //-----
1146
1147 //-----
1148
1149 //-----
1150
1151 //-----
1152
1153 //-----
1154
1155 //-----
1156
1157 //-----
1158
1159 //-----
1160
1161 //-----
1162
1163 //-----
1164
1165 //-----
1166
1167 //-----
1168
1169 //-----
1170
1171 //-----
1172
1173 //-----
1174
1175 //-----
1176
1177 //-----
1178
1179 //-----
1180
1181 //-----
1182
1183 //-----
1184
1185 //-----
1186
1187 //-----
1188
1189 //-----
1190
1191 //-----
1192
1193 //-----
1194
1195 //-----
1196
1197 //-----
1198
1199 //-----
1200
1201 //-----
1202
1203 //-----
1204
1205 //-----
1206
1207 //-----
1208
1209 //-----
1210
1211 //-----
1212
1213 //-----
1214
1215 //-----
1216
1217 //-----
1218
1219 //-----
1220
1221 //-----
1222
1223 //-----
1224
1225 //-----
1226
1227 //-----
1228
1229 //-----
1230
1231 //-----
1232
1233 //-----
1234
1235 //-----
1236
1237 //-----
1238
1239 //-----
1240
1241 //-----
1242
1243 //-----
1244
1245 //-----
1246
1247 //-----
1248
1249 //-----
1250
1251 //-----
1252
1253 //-----
1254
1255 //-----
1256
1257 //-----
1258
1259 //-----
1260
1261 //-----
1262
1263 //-----
1264
1265 //-----
1266
1267 //-----
1268
1269 //-----
1270
1271 //-----
1272
1273 //-----
1274
1275 //-----
1276
1277 //-----
1278
1279 //-----
1280
1281 //-----
1282
1283 //-----
1284
1285 //-----
1286
1287 //-----
1288
1289 //-----
1290
1291 //-----
1292
1293 //-----
1294
1295 //-----
1296
1297 //-----
1298
1299 //-----
1300
1301 //-----
1302
1303 //-----
1304
1305 //-----
1306
1307 //-----
1308
1309 //-----
1310
1311 //-----
1312
1313 //-----
1314
1315 //-----
1316
1317 //-----
1318
1319 //-----
1320
1321 //-----
1322
1323 //-----
1324
1325 //-----
1326
1327 //-----
1328
1329 //-----
1330
1331 //-----
1332
1333 //-----
1334
1335 //-----
1336
1337 //-----
1338
1339 //-----
1340
1341 //-----
1342
1343 //-----
1344
1345 //-----
1346
1347 //-----
1348
1349 //-----
1350
1351 //-----
1352
1353 //-----
1354
1355 //-----
1356
1357 //-----
1358
1359 //-----
1360
1361 //-----
1362
1363 //-----
1364
1365 //-----
1366
1367 //-----
1368
1369 //-----
1370
1371 //-----
1372
1373 //-----
1374
1375 //-----
1376
1377 //-----
1378
1379 //-----
1380
1381 //-----
1382
1383 //-----
1384
1385 //-----
1386
1387 //-----
1388
1389 //-----
1390
1391 //-----
1392
1393 //-----
1394
1395 //-----
1396
1397 //-----
1398
1399 //-----
1400
1401 //-----
1402
1403 //-----
1404
1405 //-----
1406
1407 //-----
1408
1409 //-----
1410
1411 //-----
1412
1413 //-----
1414
1415 //-----
1416
1417 //-----
1418
1419 //-----
1420
1421 //-----
1422
1423 //-----
1424
1425 //-----
1426
1427 //-----
1428
1429 //-----
1430
1431 //-----
1432
1433 //-----
1434
1435 //-----
1436
1437 //-----
1438
1439 //-----
1440
1441 //-----
1442
1443 //-----
1444
1445 //-----
1446
1447 //-----
1448
1449 //-----
1450
1451 //-----
1452
1453 //-----
1454
1455 //-----
1456
1457 //-----
1458
1459 //-----
1460
1461 //-----
1462
1463 //-----
1464
1465 //-----
1466
1467 //-----
1468
1469 //-----
1470
1471 //-----
1472
1473 //-----
1474
1475 //-----
1476
1477 //-----
1478
1479 //-----
1480
1481 //-----
1482
1483 //-----
1484
1485 //-----
1486
1487 //-----
1488
1489 //-----
1490
1491 //-----
1492
1493 //-----
1494
1495 //-----
1496
1497 //-----
1498
1499 //-----
1500
1501 //-----
1502
1503 //-----
1504
1505 //-----
1506
1507 //-----
1508
1509 //-----
1510
1511 //-----
1512
1513 //-----
1514
1515 //-----
1516
1517 //-----
1518
1519 //-----
1520
1521 //-----
1522
1523 //-----
1524
1525 //-----
1526
1527 //-----
1528
1529 //-----
1530
1531 //-----
1532
1533 //-----
1534
1535 //-----
1536
1537 //-----
1538
1539 //-----
1540
1541 //-----
1542
1543 //-----
1544
1545 //-----
1546
1547 //-----
1548
1549 //-----
1550
1551 //-----
1552
1553 //-----
1554
1555 //-----
1556
1557 //-----
1558
1559 //-----
1560
1561 //-----
1562
1563 //-----
1564
1565 //-----
1566
1567 //-----
1568
1569 //-----
1570
1571 //-----
1572
1573 //-----
1574
1575 //-----
1576
1577 //-----
1578
1579 //-----
1580
1581 //-----
1582
1583 //-----
1584
1585 //-----
1586
1587 //-----
1588
1589 //-----
1590
1591 //-----
1592
1593 //-----
1594
1595 //-----
1596
1597 //-----
1598
1599 //-----
1600
1601 //-----
1602
1603 //-----
1604
1605 //-----
1606
1607 //-----
1608
1609 //-----
1610
1611 //-----
1612
1613 //-----
1614
1615 //-----
1616
1617 //-----
1618
1619 //-----
1620
1621 //-----
1622
1623 //-----
1624
1625 //-----
1626
1627 //-----
1628
1629 //-----
1630
1631 //-----
1632
1633 //-----
1634
1635 //-----
1636
1637 //-----
1638
1639 //-----
1640
1641 //-----
1642
1643 //-----
1644
1645 //-----
1646
1647 //-----
1648
1649 //-----
1650
1651 //-----
1652
1653 //-----
1654
1655 //-----
1656
1657 //-----
1658
1659 //-----
1660
1661 //-----
1662
1663 //-----
1664
1665 //-----
1666
1667 //-----
1668
1669 //-----
1670
1671 //-----
1672
1673 //-----
1674
1675 //-----
1676
1677 //-----
1678
1679 //-----
1680
1681 //-----
1682
1683 //-----
1684
1685 //-----
1686
1687 //-----
1688
1689 //-----
1690
1691 //-----
1692
1693 //-----
1694
1695 //-----
1696
1697 //-----
1698
1699 //-----
1700
1701 //-----
1702
1703 //-----
1704
1705 //-----
1706
1707 //-----
1708
1709 //-----
1710
1711 //-----
1712
1713 //-----
1714
1715 //-----
1716
1717 //-----
1718
1719 //-----
1720
1721 //-----
1722
1723 //-----
1724
1725 //-----
1726
1727 //-----
1728
1729 //-----
1730
1731 //-----
1732
1733 //-----
1734
1735 //-----
1736
1737 //-----
1738
1739 //-----
1740
1741 //-----
1742
1743 //-----
1744
1745 //-----
1746
1747 //-----
1748
1749 //-----
1750
1751 //-----
1752
1753 //-----
1754
1755 //-----
1756
1757 //-----
1758
1759 //-----
1760
1761 //-----
1762
1763 //-----
1764
1765 //-----
1766
1767 //-----
1768
1769 //-----
1770
1771 //-----
1772
1773 //-----
1774
1775 //-----
1776
1777 //-----
1778
1779 //-----
1780
1781 //-----
1782
1783 //-----
1784
1785 //-----
1786
1787 //-----
1788
1789 //-----
1790
1791 //-----
1792
1793 //-----
1794
1795 //-----
1796
1797 //-----
1798
1799 //-----
1800
1801 //-----
1802
1803 //-----
1804
1805 //-----
1806
1807 //-----
1808
1809 //-----
1810
1811 //-----
1812
1813 //-----
1814
1815 //-----
1816
1817 //-----
1818
1819 //-----
1820
1821 //-----
1822
1823 //-----
1824
1825 //-----
1826
1827 //-----
1828
1829 //-----
1830
1831 //-----
1832
1833 //-----
1834
1835 //-----
1836
1837 //-----
1838
1839 //-----
1840
1841 //-----
1842
1843 //-----
1844
1845 //-----
1846
1847 //-----
1848
1849 //-----
1850
1851 //-----
1852
1853 //-----
1854
1855 //-----
1856
1857 //-----
1858
1859 //-----
1860
1861 //-----
1862
1863 //-----
1864
1865 //-----
1866
1867 //-----
1868
1869 //-----
1870
1871 //-----
1872
1873 //-----
1874
1875 //-----
1876
1877 //-----
1878
1879 //-----
1880
1881 //-----
1882
1883 //-----
1884
1885 //-----
1886
1887 //-----
1888
1889 //-----
1890
1891 //-----
1892
1893 //-----
1894
1895 //-----
1896
1897 //-----
1898
1899 //-----
1900
1901 //-----
1902
1903 //-----
1904
1905 //-----
1906
1907 //-----
1908
1909 //-----
1910
1911 //-----
1912
1913 //-----
1914
1915 //-----
1916
1917 //-----
1918
1919 //-----
1920
1921 //-----
1922
1923 //-----
1924
1925 //-----
1926
1927 //-----
1928
1929 //-----
1930
1931 //-----
1932
1933 //-----
1934
1935 //-----
1936
1937 //-----
1938
1939 //-----
1940
1941 //-----
1942
1943 //-----
1944
1945 //-----
1946
1947 //-----
1948
1949 //-----
1950
1951 //-----
1952
1953 //-----
1954
1955 //-----
1956
1957 //-----
1958
1959 //-----
1960
1961 //-----
1962
1963 //-----
1964
1965 //-----
1966
1967 //-----
1968
1969 //-----
1970
1971 //-----
1972
1973 //-----
1974
1975 //-----
1976
1977 //-----
1978
1979 //-----
1980
1981 //-----
1982
1983 //-----
1984
1985 //-----
1986
1987 //-----
1988
1989 //-----
1990
1991 //-----
1992
1993 //-----
1994
1995 //-----
1996
1997 //-----
1998
1999 //-----
2000
2001 //-----
2002
2003 //-----
2004
2005 //-----
2006
2007 //-----
2008
2009 //-----
2010
2011 //-----
2012
2013 //-----
2014
2015 //-----
2016
2017 //-----
2018
2019 //-----
2020
2021 //-----
2022
2023 //-----
2024
2025 //-----
2026
2027 //-----
2028
2029 //-----
2030
2031 //-----
2032
2033 //-----
2034
2035 //-----
2036
2037 //-----
2038
2039 //-----
2040
2041 //-----
2042
2043 //-----
2044
2045 //-----
2046
2047 //-----
2048
2049 //-----
2050
2051 //-----
2052
2053 //-----
2054
2055 //-----
2056
2057 //-----
2058
2059 //-----
2060
2061 //-----
2062
2063 //-----
2064
2065 //-----
2066
2067 //-----
2068
2069 //-----
2070
2071 //-----
2072
2073 //-----
2074
2075 //-----
2076
2077 //-----
2078
2079 //-----
2080
2081 //-----
2082
2083 //-----
2084
2085 //-----
2086
2087 //-----
2088
2089 //-----
2090
2091 //-----
2092
2093 //-----
2094
2095 //-----
2096
2097 //-----
2098
2099 //-----
2100
2101 //-----
2102
2103 //-----
2104
2105 //-----
2106
2107 //-----
2108
2109 //-----
2110
2111 //-----
2112
2113 //-----
2114
2115 //-----
2116
2117 //-----
2118
2119 //-----
2120
2121 //-----
2122
2123 //-----
2124
2125 //-----
2126
2127 //-----

```

```
36 pinMode(trig,OUTPUT);
37 pinMode(echo,INPUT);
38 pinMode(LED, OUTPUT);
39 delay(10);
40 wificonnect();
41 mqttconnect();
42 }
43 void loop()// Recursive Function
44 {
45
46     digitalWrite(trig,LOW);
47     digitalWrite(trig,HIGH);
48     delayMicroseconds(10);
49     digitalWrite(trig,LOW);
50     float dur = pulseIn(echo,HIGH);
51     float dist = (dur * 0.0343)/2;
52     Serial.print ("Distance in cm");
53     Serial.println(dist);
54
55
56     PublishData(dist);
57     delay(1000);
58     if (!client.loop()) {
59         mqttconnect();
60     }
61 }
62
63
64
65 /*.....retrieving to Cloud.....*/
66
67 void PublishData(float dist) {
68     mqttconnect();//function call for connecting to ibm
69     /*
70     |   creating the String in in form json to update the data to ibm cloud
```

```

70     // creating the string in in form json to update the data to the cloud
71     */
72     String object;
73     if (dist < 100)
74     {
75         digitalWrite(LED, HIGH);
76         Serial.println("object is near");
77         object = "Near";
78     }
79     else
80     {
81         digitalWrite(LED, LOW);
82         Serial.println("no object found");
83         object = "No";
84     }
85
86     String payload = "{\"distance\": ";
87     payload += dist;
88     payload += ", \"object\": \"";
89     payload += object;
90     payload += "\"}";
91
92
93     Serial.print("Sending payload: ");
94     Serial.println(payload);
95
96
97
98

```

esp32-0link.ino • chapters\_3.ino • libraries.ino • library manager

```

99
100     if (client.publish(topic, (char*) payload.c_str())) {
101         Serial.println("publish ok"); // if it successfully send data to the cloud then it will print publish ok in serial monitor or else it will print publish failed
102     } else {
103         Serial.println("publish failed");
104     }
105 }
106
107 void setup() {
108     if (!client.connected()) {
109         Serial.println("connecting client to ");
110         Serial.println(server);
111         while (!client.connect(clientID, authMethod, token)) {
112             Serial.println("");
113             delay(100);
114         }
115
116         initMessageDevice();
117         Serial.println();
118     }
119 }
120
121 void wifiConnect() //function definition for wifi connect
122 {
123     Serial.println();
124     Serial.println("connecting to ");
125
126     WiFi.begin("ssid-8888", "", 0); //passing the wifi credentials to establish the connection
127     while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
128         delay(100);
129         Serial.print(".");
130     }
131     Serial.println("");
132     Serial.println("wifi connected");
133     Serial.println("IP address: ");
134     Serial.println(WiFi.localIP());
135 }

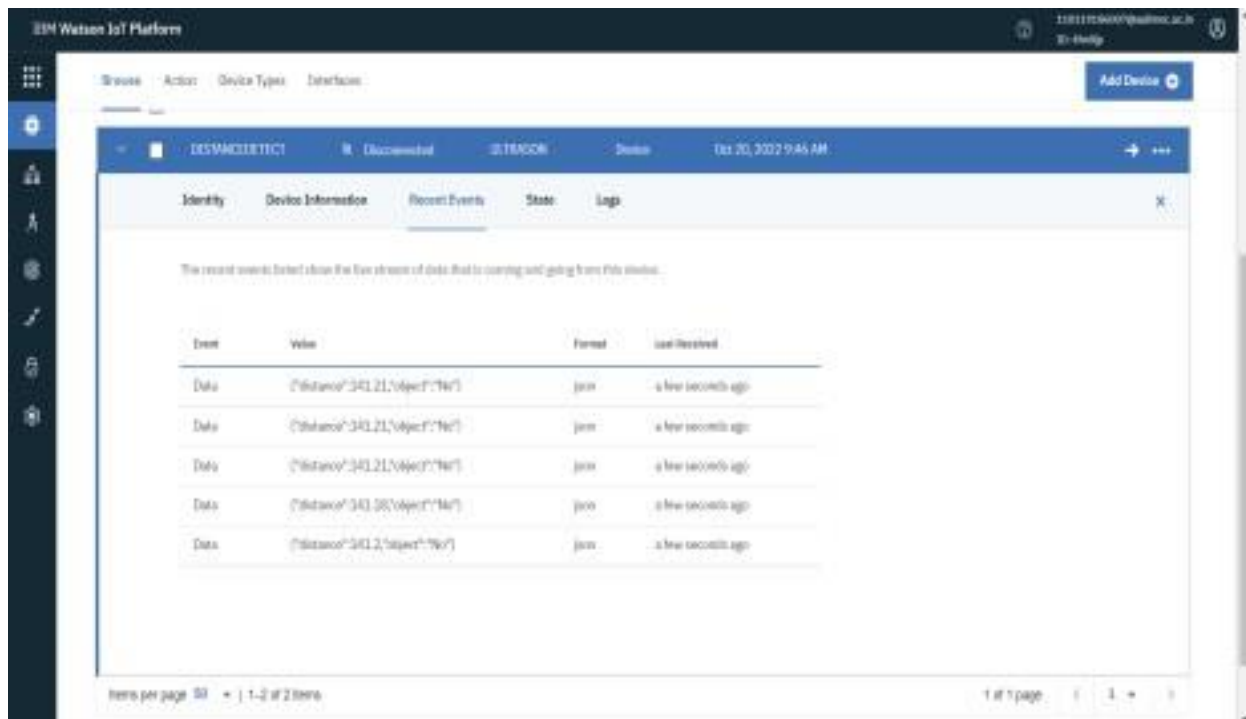
```

```
123
124   WiFi.begin("Wokwi-GUEST", "", 0); //passing the wifi credentials to establish the connection
125   while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
126       delay(500);
127       Serial.print(".");
128   }
129   Serial.println("");
130   Serial.println("WiFi connected");
131   Serial.println("IP address: ");
132   Serial.println(WiFi.localIP());
133 }
134
135 void initManagedDevice() {
136     if (client.subscribe(subscribetopic)) {
137         Serial.println((subscribetopic));
138         Serial.println("subscribe to cmd OK");
139     } else {
140         Serial.println("subscribe to cmd FAILED");
141     }
142 }
143
144 void callback(char* subscribetopic, byte* payload, unsigned int payloadLength)
145 {
146
147     Serial.print("callback invoked for topic: ");
148     Serial.println(subscribetopic);
149     for (int i = 0; i < payloadLength; i++) {
150         //Serial.print((char)payload[i]);
151         data3 += (char)payload[i];
152     }
153
154     // Serial.println("data: " + data3);
155     // if(data3=="Near")
156     // {
157     // Serial.println(data3);
158     // }
```

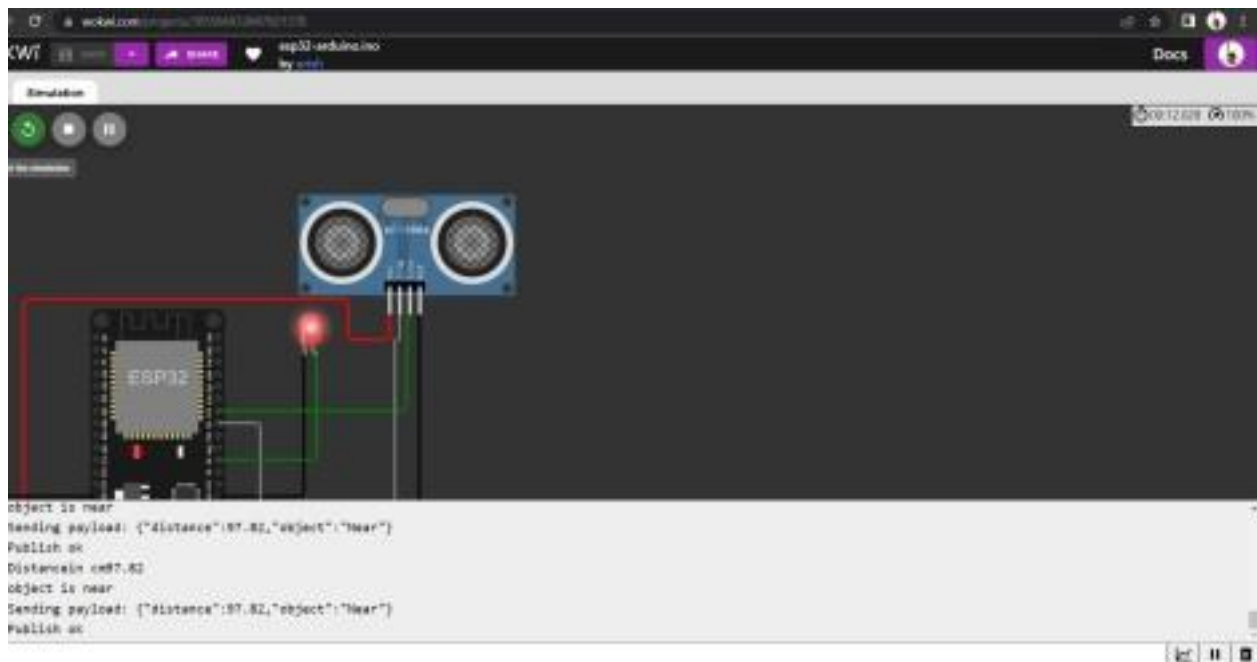
```

142 }
143
144 void callback(char* subscribetopic, byte* payload, unsigned int payloadLength)
145 {
146
147     Serial.print("callback invoked for topic: ");
148     Serial.println(subscribetopic);
149     for (int i = 0; i < payloadLength; i++) {
150         //Serial.print((char)payload[i]);
151         data3 += (char)payload[i];
152     }
153
154     // Serial.println("data: "+ data3);
155     // if(data3=="Near")
156     // {
157     //     Serial.println(data3);
158     //     digitalWrite(LED,HIGH);
159
160     // }
161
162     // else
163     // {
164     //     Serial.println(data3);
165     //     digitalWrite(LED,LOW);
166
167     // }
168     data3="";
169
170
171

```



when object is near to the ultrasonic sensor



Data sent to the IBM Cloud Device when the object is near

