

ระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์
Class Check-in System by using QR Code



นางสาวบุษบา	จันเจริญ	5704800041
นายอดิวัชร	อมรมงคล	5704800072

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม
ปีการศึกษา 2561

หัวข้อปริญญานิพนธ์

ระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์

Class Check-in System by using QR Code

หน่วยกิตของปริญญานิพนธ์

3 หน่วยกิต

รายชื่อคณะผู้จัดทำ

นายอดิวัชร อมรมงคล 5704800072

นางสาวบุษบา จันเจริญ 5704800041

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ

ระดับการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2561

อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ
(พลอากาศตรี ผศ.ดร.พาหรัณ สงวนนกิจ)



.....กรรมการ
(อาจารย์เอก บำรุงศรี)



.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ)

หัวข้อปริญญานิพนธ์

ระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์

หน่วยกิตของปริญญานิพนธ์

3 หน่วยกิต

00000000000000000000

000000000000 00000000 5704800041

000000000000 อมรมงคล 5704800072

00000000000000000000

000000000000 0000000000

00000000000000000000

00000000000000000000

00000000

00000000000000000000

0000000000

2561

บทคัดย่อ

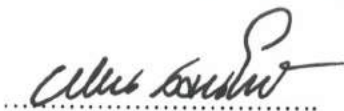
การเช็คชื่อนักศึกษาเข้าเรียนเป็นกระบวนการหนึ่งในการเรียนการสอน มีผลต่อการ
 การเข้าเรียนเป็นส่วนหนึ่งของคะแนนเก็บที่มีอัตราส่วนไม่เกินร้อยละ 10
 วิธีการเช็คชื่อนักศึกษาเข้าเรียนจากเดิมเป็นการทำงานชื่อนักศึกษาทีละคน ซึ่งใช้เวลาในการเช็คชื่อ
 ซึ่งจะทำให้ลดระยะเวลาในการเช็คชื่อเข้าเรียน
 โทรศัพท์มือถือสแกนรหัสคิวอาร์ที่อาจารย์ผู้สอนทำการสร้างผ่านระบบ การเช็คชื่อเข้าเรียนแต่ละ
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 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

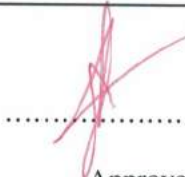
| | |
|-----------------|--|
| Project Title | Class Check-in System by using QR Code |
| Project Credits | 3 Units |
| Candidates | Miss Budsaba Janjaroen 5704800041
Mr. Atiwat Amonmongkol 5704800072 |
| Advisor | Miss Janya Yamcharoen |
| Program | Bachelor of Science |
| Field of Study | Computer Science |
| Academic Year | 2018 |

Abstract

Class check-in is a process of teaching and affecting the evaluation of learning because it is a part of the collection score and Siam University has determined that the attendance score is part of the collection score that has a ratio about 10 percent of the total score. Current, the method of class checking is to call the student's name that takes a long time and the preparation of the report takes time and may cause errors easily. Become to use the QR code which will reduce the time, generate the report as quickly and also the data is not lost. Students will check their names by using a mobile phone to scan the QR code that the instructor has created through the system. Each checking will record to the database. The system consists of two parts: 1. Web applications which for an administrator and instructor and 2. Android native application for instructor, student, and parent. The languages used to develop the system are Java, C #, HTML5, CSS, and JavaScript. The tools used for system development are Android Studio, Microsoft Visual Studio Code and MySQL.

Keywords: Check-in to class, QR Code, Android


.....
Approved by


.....
Approved by

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgment)

การจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้นั้น คณะผู้จัดทำได้รับความกรุณาจากอาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ให้ข้อมูลต่างๆ ส่งผลให้คณะผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมายสำหรับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจาก

1. อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะผู้จัดทำใคร่ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำสำคัญ เพื่อให้การสอบปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ และผู้มีส่วนร่วมทุกท่าน รวมทั้งผู้ที่ไม่ได้กล่าวนามที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลให้ความช่วยเหลือ และเป็นทีปรึกษาให้คำแนะนำต่างๆ จนทำให้งานทุกอย่างประสบความสำเร็จไปด้วยดี และจัดทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

นายอดิวัชร อมรมงคล

นางสาวบุษบา จันเจริญ

สารบัญ

หน้า

| | |
|---|----|
| บทคัดย่อ | ก |
| Abstract | ข |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์..... | 2 |
| 1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์ | 2 |
| 1.4 3 | 3 |
| 1.5 5 | 5 |
| 1.6 5 | 5 |
| 1.7 6 | 6 |
| 1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ..... | 6 |
| 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | 9 |
| 2.1 (Android Operating System)..... | 7 |
| 2.2 Model-View-Controller (MVC) | 9 |
| 2.3 (Web service)..... | 11 |
| 2.4 (WebApplication)..... | 12 |
| 2.5 (Database) | 12 |
| 2.6 (Framework)..... | 13 |
| 2.7 LINQ (Language Integrated Query)..... | 13 |
| 3 14 | 14 |
| 3.1 14 | 14 |
| 3.2 Use Case Diagram..... | 15 |
| 3.3 อธิบายรายละเอียดของยูสเคส (Use Case Description)..... | 16 |
| 3.4 Sequence Diagram..... | 24 |
| 3.5 (Class Diagram)..... | 31 |
| 3.6 (Entity Relationship Diagram)..... | 32 |
| 4 33 | 33 |
| 4.1 (Database Design) | 33 |

สารบัญ (ต่อ)

| | | | |
|-----|--|------------------------------|----|
| 4.2 | | (User Interface Design)..... | 43 |
| 5.1 | | | 51 |
| 5.1 | | | 52 |
| 5.2 | | | 52 |
| 5.3 | | | 52 |
| | | | 53 |



110

[illegible]

สารบัญตาราง (ต่อ)

| | | |
|-------|--|----|
| [4]16 | StatusStudent..... | 40 |
| [4]17 | StudentList..... | 40 |
| [4]18 | StudentList(<input type="text"/>)..... | 41 |
| [4]19 | StudentListSubjects..... | 41 |
| [4]20 | SubjectList..... | 42 |
| [4]21 | Subjects..... | 42 |
| [4]22 | year..... | 43 |

[illegible]

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งในระบบการเรียนการสอน เพื่อเป็นการตรวจสอบและยืนยันว่านักศึกษาได้เข้าเรียนและใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนการสอน รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งของคะแนนเก็บ ซึ่งมหาวิทยาลัยสยามได้กำหนดไว้ว่า ให้อาจารย์ผู้สอนใช้การเช็คชื่อเป็นคะแนนเก็บได้ไม่เกิน 10% ของคะแนนรวมทั้งหมด ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยสยามยังเช็คชื่อนักศึกษาเข้าเรียนโดยการขานชื่อนักศึกษาทีละคน ซึ่งทำให้เสียเวลา โดยเฉพาะในชั้นเรียนที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นจำนวนมาก และนักศึกษามีการขมื่อแทนกัน และถ้าต้องการรายงานการเข้าเรียนของนักศึกษาอาจารย์ผู้สอนจะต้องทำการนับด้วยมือและทำการคำนวณออกมาเป็นคะแนนด้วยตนเอง ทำให้เกิดความผิดพลาดได้

ในปัจจุบันทั้งอาจารย์และนักศึกษามีการใช้เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือในชีวิตประจำวันเพื่อการเรียนการสอน การค้นหาข้อมูล ความบันเทิง เล่นเกมส์ เป็นต้น และโทรศัพท์มือถือสามารถอ่านรหัสคิวอาร์ได้ ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาระบบเช็คชื่อเข้าเรียนโดยใช้รหัสคิวอาร์ เพื่อให้การเช็คชื่อเข้าเรียนทำได้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น และการออกรายงานของอาจารย์ผู้สอนก็ทำได้ง่าย และสะดวกยิ่งขึ้น

ระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์ แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูลอาจารย์ นักศึกษา วิชาเรียน ตารางเรียนตารางสอนสำหรับใช้ในการสร้างรหัสคิวอาร์ของแต่ละชั้นเรียน และสำหรับอาจารย์ในการดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษา และ 2. เนทีฟแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Native Application) สำหรับอาจารย์สร้างรหัสคิวอาร์วิชาและชั้นเรียนที่สอนในแต่ละสัปดาห์ซึ่งจะนำรหัสคิวอาร์ กลุ่ม ภาคการศึกษา ปีการศึกษา ไปสร้างรหัสคิวอาร์เพื่อให้นักศึกษาใช้ในการเช็คชื่อเข้าเรียน สำหรับนักศึกษาใช้เช็คชื่อเข้าเรียน ตารางเรียน และประวัติการเช็คชื่อเข้าเรียน และสำหรับผู้ปกครองโดยจะมีการแจ้งเตือนไปยังผู้ปกครองเมื่อนักศึกษามีการเช็คชื่อเข้าเรียน และสามารถดูประวัติการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาได้ เพื่อให้ผู้ปกครองสามารถติดตามบุตรหลานของตนได้ การบริหารจัดการข้อมูล จัดเก็บลงฐานข้อมูลเชิง

สัมพันธ์ (Relational Database) และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (Web Service) ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยอัตโนมัติระหว่างแอปพลิเคชันกับระบบฐานข้อมูล

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์

1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

1.3.1 สถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบเป็นแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์
(Client/Server Architecture)

1.3.2 ประเภทของแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเป็นเนทีฟแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

1.3.3 กลุ่มผู้ใช้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1.3.3.1 ผู้ดูแลระบบ

1.3.3.1.1 ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการยืนยันตัวตน

1.3.3.1.2 ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างรายวิชาและคลาสเรียนได้

1.3.3.1.3 ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบรายละเอียดในระบบได้

1.3.3.1.4 ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลรายวิชาได้

1.3.3.1.5 ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลรายวิชาได้

1.3.3.1.6 ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละบุคคลและข้อมูลรายวิชาได้

1.3.3.1.7 ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลรายวิชาได้

1.3.3.1.8 ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลรายวิชาได้

1.3.3.2 อาจารย์

1.3.3.2.1 อาจารย์สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันตัวตน

1.3.3.2.2 อาจารย์สามารถสร้างรหัสคิวอาร์เพื่อให้นักศึกษาทำการเช็คชื่อเข้าเรียนแต่ละวิชาในแต่ละสัปดาห์ได้

1.3.3.2.3 อาจารย์สามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาใน รายวิชาที่สอนได้

1.3.3.3 ผู้ปกครอง

1.3.3.3.1 ผู้ปกครองสามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

1.3.3.3.2 ผู้ปกครองสามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

1.3.3.3.3 ผู้ปกครองสามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

1.3.3.3.4 ผู้ปกครองสามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

1.3.3.4 ผู้ปกครอง

1.3.3.4.1 ผู้ปกครองสามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

1.3.3.4.2 ผู้ปกครองสามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

1.3.3.4.3 ผู้ปกครองสามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1.4.1 การรวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูล (Requirement Gathering and Detailed Study)

การรวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูล (Requirement Gathering and Detailed Study) เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาระบบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสื่อสารและทำความเข้าใจความต้องการของ stakeholders การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการกำหนดขอบเขตของระบบ

1.4.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์ความต้องการและข้อมูลที่ได้รับ เพื่อระบุความต้องการที่แท้จริงของระบบ และกำหนดขอบเขตของระบบ (System Definition) ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบจะรวมถึงการระบุความต้องการ (Requirements) การระบุฟังก์ชันการทำงาน (Functions) และการระบุโครงสร้างของระบบ (Structure) โดยใช้เครื่องมือเช่น Use Case Diagram, Sequence Diagram และ Class diagram

Entity Relationship Diagram

1.4.3 การออกแบบระบบงาน (System Design)

1.4.3.1 (Architecture Design)

1.4.3.2 (Database Design)

1.4.3.3 (User Interface Design)

1.4.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบเป็นการนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้วิเคราะห์และออกแบบ
Android Studio
Java XML, Microsoft Visual Studio Code
PHP, HTML5 CSS
MVC (Model View Controller)
MySQL Workbench

1.4.5 การทดสอบระบบ (System Testing)

(Unit Testing)
(Integration Testing)
(System Testing)
โดยได้ร่วมทดสอบกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อหาข้อผิดพลาดแล้วทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

1.4.6 จัดทำเอกสารประกอบปริณูณานิพนธ์ (Documentation)

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.7.1 คอมพิวเตอร์

1.7.1.1 คอมพิวเตอร์แบบพกพา DELL Inspiron 3000 Intel Core i7-HQ

1.7.1.2 คอมพิวเตอร์แบบพกพา Lenovo core i5

1.7.2 โปรแกรม

1.7.2.1 โปรแกรม Microsoft Windows 10

1.7.2.2 โปรแกรม Android Studio

1.7.2.3 โปรแกรม Visual studio code

1.7.2.4 โปรแกรม Microsoft Office 2010

1.7.2.5 โปรแกรม MySQL Workbench

1.7.2.6 โปรแกรม Microsoft Internet Information Service (IIS)

1.7.2.7 โปรแกรม Google Chrome

1.7.2.8 โปรแกรม Genymotion

1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ

1.8.1 คอมพิวเตอร์

โทรศัพท์มือถือแอนดรอยด์ทุกรุ่นที่มีขนาดหน้าจอ 7 นิ้ว

1.8.2 โปรแกรม

โปรแกรม Android (OS) ตั้งแต่เวอร์ชัน 4.4 (Kitkat)

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษา ค้นคว้า หลักการ แนวคิด เทคโนโลยี และเครื่องมือต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยประกอบด้วย

2.1 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System)¹

แอนดรอยด์ (Android) คือ ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ เน้นบุ๊ก ทำงานบนลินุกซ์เคอร์เนล ทางกูเกิลได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขชุดคำสั่งต่างๆ ด้วยภาษาจาวา และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java libraries ที่กูเกิลพัฒนาขึ้นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีโครงสร้างแบบเรียงทับซ้อนหรือแบบสแต็ก (Stack) โดยใช้ลินุกซ์เคอร์เนลเป็นพื้นฐานของระบบ และใช้ภาษา Java ในการพัฒนา มี Android SDK เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ อีกทีหนึ่ง โดยระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เริ่มพัฒนาเมื่อปี พ.ศ. 2550 โดยบริษัทแอนดรอยด์ร่วมกับ Google จากนั้นเมื่อปี พ.ศ. 2550 ได้มีการร่วมมือกันกว่า 30 บริษัทชั้นนำเพื่อพัฒนาระบบ

สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ (Android Architecture)²

แอนดรอยด์เป็นซอฟต์แวร์ที่มีโครงสร้างแบบเรียงทับซ้อนหรือแบบสแต็ก (Stack) ซึ่งรวมเอาระบบปฏิบัติการ (Operating System), มิดเดิลแวร์ (Middleware) และแอปพลิเคชันที่สำคัญเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อใช้สำหรับทำงานบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ (Mobile Devices) เช่น โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น การทำงานของแอนดรอยด์มีพื้นฐานอยู่บนระบบลินุกซ์ เคอร์เนล (Linux Kernel) ซึ่งใช้ Android SDK (Software Development Kit) เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android และใช้ภาษา Java ในการพัฒนา สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ (Android Architecture) นั้นถูกแบ่งออกเป็นลำดับชั้น ออกเป็น 4 ชั้นหลักดังในตารางด้านล่าง

1) แอปพลิเคชัน (Application)

ชั้นนี้จะเป็นชั้นที่อยู่บนสุดของโครงสร้างสถาปัตยกรรม Android แอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงข้อมูลในระบบ เช่น SMS, โทรศัพท์, ปฏิทิน, แอปพลิเคชันอื่น ๆ

¹ <http://www.similantechology.com/news&article/android.html>

² <http://kadroidz.blogspot.com/2012/03/android-architecture.html>

รายชื่อผู้ติดต่อ เป็นต้น ซึ่ง `data/app` (application)

2) Application Framework

API (Application Programming Interface) Android application component

View System lists, grids, text boxes, buttons embeddable web browser Location Manager เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับคำคำ อุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ Content Provider (Share data) (Contact) Resource Manager ข้อมูลต่างๆ ที่ไม่ใช่ส่วนของชุดคำสั่งของ localized strings, layout res/ Notification Manager (Event) (Status bar) Activity Manager Life Cycle

3) ชั้นไลบรารี (Library)

เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักพัฒนาและง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรม โดยตัวอย่างของไลบรารีที่ System C library C (libc) Embedded system ที่มีพื้นฐานมาจาก Linux Media Libraries MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG Surface Manager 2D/3D library 2 OpenGL Free Type (Scalable Graphics Library) 3 OpenGL Free Type (Bitmap) (Vector) (Render) SQLite Browser Engine Web kit Google Chrome

Android Runtime เป็นชั้นย่อยที่อยู่ในชั้นไลบรารี ซึ่งจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ Dalvik VM (Virtual Machine) และ Java VM (Virtual Machine) Dalvik VM เป็นตัวแปลง class .jar เป็น class.dex โดยใช้ tool dx Java เป็นตัวแปลง class.dex เป็น class.class Core Java Library Java SE (Java Standard Edition) Java ME (Java Mobile Edition)

4) Linux Kernel

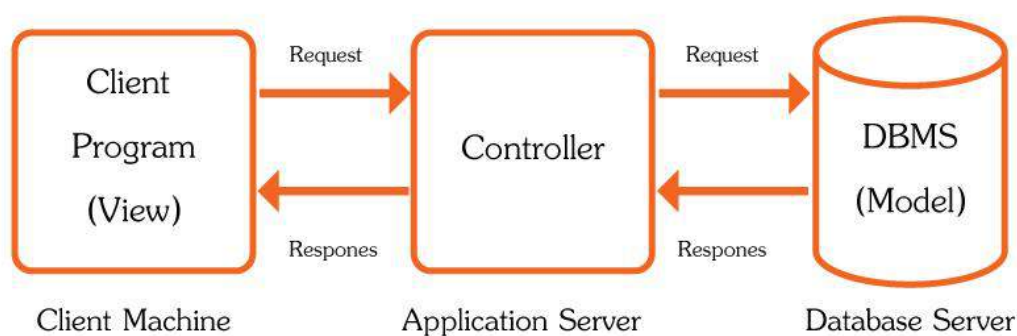
Linux โดยในชั้นนี้จะมีฟังก์ชัน (Memory Management) (Process Management) (Networking)

(Android OS)

2.2 เทคโนโลยี Model-View-Controller (MVC)³

MVC (Software Architecture) 3 Data model, User interface Control logic

³ <https://basketman.wordpress.com/2009/11/04/mvc-model-view-controller/>



รูปที่ 2.1 MVC Architecture

แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1

- View
 - แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1
 - แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 Controller
- Controller
 - แบบที่ 2.1 ส่วนที่ทำงานเป็นอันดับแรกเมื่อแบบที่ 2.1 Web Browser
 - แบบที่ 2.1 Mobile
 - แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1
 - แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 Model แบบที่ 2.1 View
 - แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1
- Model
 - แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 Object Database แบบที่ 2.1
 - แบบที่ 2.1 SQL command
 - แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1

แบบที่ 2.1 Model-View-Controller แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1

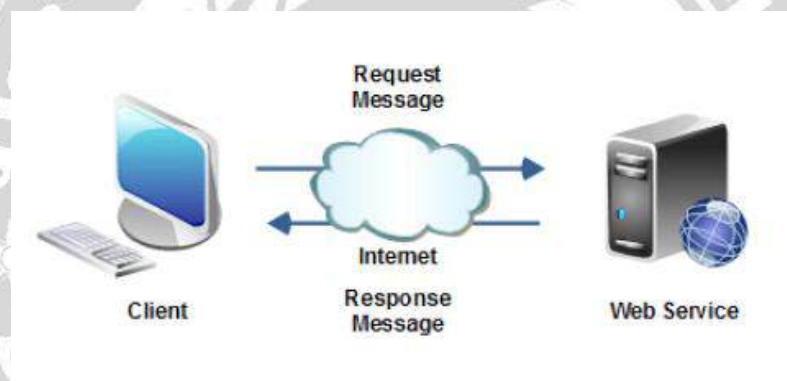
แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1 แบบที่ 2.1

อย่างชัดเจนตามที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น ทำให้สามารถจัดลำดับชุดคำสั่งได้ง่าย อีกทั้งยังทำให้แอปพลิเคชันประมวลผลได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

2.3 บริการเว็บเซอร์วิส (Web service)⁴

บริการเว็บเซอร์วิส (Web service) เป็นบริการที่สามารถเรียกใช้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้บริการเว็บเซอร์วิสผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet) โดยใช้โพรโทคอล (Protocol) Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ในการสื่อสารข้อมูล และใช้ภาษา (Language) XML (eXtensible Markup Language) และ JSON (JavaScript Object Notation) ในการส่งข้อมูล

- บริการเว็บเซอร์วิสสามารถเรียกใช้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- บริการเว็บเซอร์วิสใช้ภาษา XML และ JSON
- บริการเว็บเซอร์วิสใช้โพรโทคอล (Operating system) ในการสื่อสารข้อมูล (Programming Language)
- บริการเว็บเซอร์วิสใช้ภาษา XML



รูปที่ 2.2 Web service Architecture

บริการเว็บเซอร์วิส (Web Service) เป็นบริการที่สามารถเรียกใช้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้บริการเว็บเซอร์วิสผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet) โดยใช้โพรโทคอล (Protocol) Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ในการสื่อสารข้อมูล และใช้ภาษา (Language) XML (eXtensible Markup Language) และ JSON (JavaScript Object Notation) ในการส่งข้อมูล ทำให้ระบบมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นเนื่องจากแอปพลิเคชันสามารถเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสได้ตลอดเวลา

⁴ <https://saixiii.com/what-is-webservice/>

2.4 ระบบแอปพลิเคชัน (Web Application)⁵

ระบบแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ ระบบที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ต และสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลา โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ระบบแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ทั้งแบบ Online (Local (เครือข่าย LAN) หรือ Global (เครือข่าย WAN)) และแบบ Real-time (ทำงานทันทีที่ได้รับคำสั่ง) หรือแบบ Real Time (ทำงานตามเวลาที่กำหนด) ระบบแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาจะตรงกับความต้องการกับหน่วยงาน หรือห้างร้านมากที่สุด และระบบแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ทั้งแบบ Real Time และแบบ Real Time ประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

2.5 ฐานข้อมูล (Database)⁶

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกัน และจัดเก็บข้อมูลเหล่านั้นไว้ในที่เดียว เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ระบบฐานข้อมูลสามารถทำงานได้ทั้งแบบ Online (Local (เครือข่าย LAN) หรือ Global (เครือข่าย WAN)) และแบบ Real-time (ทำงานทันทีที่ได้รับคำสั่ง) หรือแบบ Real Time (ทำงานตามเวลาที่กำหนด) ระบบฐานข้อมูลสามารถทำงานได้ทั้งแบบ Real Time และแบบ Real Time ประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้

1. ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้
2. ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้

⁵ <https://sites.google.com/site/applicationpae/khwam-hmay-khxng-web-application>

⁶ <https://www.mindphp.com/2055-database-23.html>

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 รายละเอียดของปฏิญานิพนธ์

ระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์ เป็นแอปพลิเคชันตัวกลางเพื่อลดการใช้ทรัพยากรกระดาษและเพิ่มความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์ สามารถที่จะจัดการข้อมูลรายวิชา ข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลการเรียนได้ง่าย ไม่ซ้ำซ้อน และสามารถออกเอกสารได้ด้วย เพื่อเก็บเป็นหลักฐานการเข้าเรียนได้ มีระบบการใช้งานที่ง่ายและรวดเร็ว และผู้ปกครองสามารถติดตามการเข้าเรียนของบุตรหลานได้ ภายในระบบประกอบไปด้วยการทำงาน 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เว็บไซต์

3.1.1 ผู้ดูแลระบบ (Admin)

3.1.1.1 เพิ่มข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลวิชา ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลนักศึกษา
ข้อมูลผู้ปกครอง

3.1.1.2 แก้ไขข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลวิชา ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลนักศึกษา
ข้อมูลผู้ปกครอง

3.1.1.3 ลบข้อมูล ข้อมูลวิชา ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลนักศึกษา
ข้อมูลผู้ปกครอง

3.1.1.4 ออกรายงาน ในส่วนที่เป็นข้อมูลรายงานการเข้าเรียน ได้

3.1.2 อาจารย์

3.1.2.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลส่วนตัวได้ เท่านั้น และ การออกรายงานการ
เข้าเรียน

ส่วนที่ 2 โบบายแอปพลิเคชัน

3.1.3 อาจารย์

3.1.3.1 สร้างคิวอาร์ เพื่อให้นักศึกษา สแกนเช็คชื่อเข้าเรียน

3.1.4 ผู้ปกครอง

3.1.4.1 ดูข้อมูลการเข้าเรียน ของนักศึกษาได้

3.1.5 นักศึกษา

3.1.5.1 สแกนคิวอาร์เพื่อเช็คชื่อเข้าเรียนได้

3.1.5.2 ดูประวัติการเข้าเรียนได้

3.2 แสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบด้วย Use Case Diagram



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ของระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์

3.3 อธิบายรายละเอียดของยูสเคส (Use Case Description)

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของ Use Case : Login

| | |
|-------------------|--|
| Use Case Name | Login |
| Use Case ID | UC1 |
| Brief Description | ยืนยันตัวตนว่าเป็นผู้ดูแลระบบ หรือ อาจารย์ |
| Primary Actors | Administrator, Teacher |
| Secondary Actors | - |
| Preconditions | - |
| Main Flow : | <p>1. ยูสเคสจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ดูแลระบบป้อนชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน และคลิกปุ่ม Login</p> <p>2. ระบบจะเช็คข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ป้อนเข้ามาตรงกับฐานข้อมูลว่าตรงกันหรือไม่</p> <p>2.1 ข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านที่ตรงกันอยู่ในฐานข้อมูล</p> <p>2.1.1 ระบบไปยังหน้าหลักเพื่อเลือกเมนูและทำงานต่อไป</p> <p>2.2 ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ตรงกับฐานข้อมูล</p> <p>2.2.1 ระบบแสดง Dialog แจ้งเตือน ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้เนื่องจากชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง</p> |
| Post Condition | <p>สามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ตามสถานะ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานฟังก์ชันในการจัดการข้อมูลและดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนได้ - อาจารย์ผู้สอน สามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนได้เท่านั้น |
| Alternative Flows | - |
| Exception | - |

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของ Use Case : Manage Subjects Data On Web

| | |
|---|-----------------------------|
| Use Case Name | Manage Subjects Data On Web |
| Use Case ID | UC2 |
| Brief Descriptions | จัดการข้อมูลรายวิชา |
| Primary Actors | Administrator |
| Secondary Actors | - |
| Pre conditions | - |
| Main Flow : <ol style="list-style-type: none"> 1. ยูสเคสจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้เลือกที่จะจัดการข้อมูลรายวิชา 2. ผู้ใช้เลือกที่จะเพิ่มข้อมูลรายวิชา <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูลรายวิชา โดยมี ฟิลด์ ต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสวิชา - ชื่อวิชาภาษาไทย - โทรศัพท์ - ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ - หน่วยกิต 2.2 ผู้ใช้ทำการป้อนข้อมูล แล้วคลิกปุ่มบันทึกข้อมูล 2.3 ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและทำการแสดงรายละเอียด 3. ผู้ใช้เลือกที่จะแก้ไขข้อมูลรายวิชา <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ระบบจะแสดงฟอร์มการแก้ไขข้อมูลรายวิชา โดยมีการแสดงรายละเอียดของข้อมูลรายวิชา 3.2 ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่จะแก้ไข และคลิกปุ่มบันทึกข้อมูล 3.3 ระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลที่ใช้แก้ไขลงฐานข้อมูล | |
| Post Conditions | - |
| Alternative Flows | - |

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Use Case : Manage Teacher Data On Web

| | |
|--|----------------------------|
| Use Case Name | Manage Teacher Data On Web |
| Use Case ID | UC3 |
| Brief Descriptions | จัดการข้อมูล อาจารย์ |
| Primary Actors | Administrator |
| Secondary Actors | - |
| Pre conditions | - |
| <p>Main Flow :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ยูสเคสจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้เลือกที่จะจัดการข้อมูล อาจารย์ 5. ผู้ใช้เลือกที่จะเพิ่มข้อมูล อาจารย์ 6. ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูลสินค้า โดยมี ฟิลด์ ต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสอาจารย์ - ตำแหน่ง - ชื่อ - นามสกุล - คณะ - สาขา - เบอร์โทร - อีเมล - Facebook - Line 6.1 ผู้ใช้ทำการป้อนข้อมูล แล้วคลิกปุ่มเครื่องหมายถูก 6.2 ระบบทำการบันทึกข้อมูล อาจารย์ลงฐานข้อมูลและทำการแสดงรายละเอียด 7. ผู้ใช้เลือกที่จะแก้ไขข้อมูลอาจารย์ <ol style="list-style-type: none"> 7.1 ระบบจะแสดงฟอร์มการแก้ไขข้อมูลอาจารย์โดยมีการแสดงรายละเอียดของข้อมูลอาจารย์ 7.2 ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่จะแก้ไข และคลิกปุ่มเครื่องหมายถูก 7.3 ระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลที่ผู้ใช้แก้ไขลงฐานข้อมูล | |
| Post Conditions | - |
| Alternative Flows | - |

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของ Use Case : Manage Student Data On Web

| | |
|---|----------------------------|
| Use Case Name | Manage Student Data On Web |
| Use Case ID | UC4 |
| Brief Descriptions | จัดการข้อมูลนักศึกษา |
| Primary Actors | Administrator |
| Secondary Actors | - |
| Pre conditions | - |
| <p>Main Flow :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ยูสเคสจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้เลือกที่จะจัดการข้อมูลนักศึกษา 2. ผู้ใช้เลือกที่จะเพิ่มข้อมูลนักศึกษา 3. ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูลสินค้า โดยมีฟิลด์ต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> -รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล FaceBook และ Line ID ข้อมูลผู้ปกครอง -ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ อีเมล Line ID และ ที่อยู่ 3.1 ผู้ใช้ทำการป้อนข้อมูลแล้วคลิกปุ่มเครื่องหมายถูก 3.2 ระบบทำการบันทึกข้อมูลนักศึกษา ลงฐานข้อมูลและทำการแสดงรายละเอียด 4. ผู้ใช้เลือกที่จะแก้ไขข้อมูลนักศึกษา 5. ระบบจะแสดงฟอร์มการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา โดยมีการแสดงรายละเอียดของข้อมูลนักศึกษา 6. ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่จะแก้ไข และคลิกปุ่ม ระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลที่ผู้ใช้แก้ไขลงฐานข้อมูล | |
| Post Conditions | - |
| Alternative Flows | - |

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของ Use Case : View Report On Web

| | |
|--------------------|---|
| Use Case Name | View Report On Web |
| Use Case ID | UC5 |
| Brief Descriptions | แสดงรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษา โดยแยกตามภาค การศึกษา ปีการศึกษา และรหัสวิชา โดยผู้ดูแลระบบสามารถดู รายงานได้ทั้งหมด แต่อาจารย์ผู้สอนจะสามารถดูได้เฉพาะชั่วโมง ที่ตนเองสอนเท่านั้น |
| Primary Actors | Administrator , Teacher |
| Secondary Actors | - |
| Pre conditions | - |
| Main Flow : | <ol style="list-style-type: none"> 1. ยูสเคสจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้เลือกที่จะเลือกเมนูออกรายงาน 2. ผู้ใช้ คลิกเข้าไปที่เมนูแล้วสามารถเลือก ตารางข้อมูลออกรายงานเลือกตามรหัสวิชา หรือรหัสลงทะเบียนที่ขึ้นโชว์ให้เป็นตัวเลือก ตามรหัสที่ต้องการจะออกรายงาน โดย จะเอาข้อมูลที่ได้คัดเลือกแล้วตามเงื่อนไขขึ้นมาแสดงเป็นตาราง และลายลักษณ์ อักษร 3. คลิกเลือกแล้วจะไปยังหน้าที่จะเป็นเอกสารสามารถคลิกปรี้นได้เลยเพราะระบบ ออกไฟล์รายงาน เป็นไฟล์เอกสารเรียบร้อยพร้อมปรี้นและคัดลอกไฟล์เอกสารได้ |
| Post Conditions | - |
| Alternative Flows | - |

ตารางที่ 3.6 Use Case : Create a QR code

| | |
|--|--|
| Use Case Name | Create a QR code |
| Use Case ID | UC ₆ |
| Brief Descriptions | สำหรับนักศึกษาสแกนเพื่อเช็คชื่อเข้าเรียน |
| Primary Actors | Teacher |
| Secondary Actors | - |
| Pre conditions | - |
| Main Flow :
1. 
2. 
2.1 
(QR Code)
3. 
1.1 
1.2  | |
| Post Conditions | นักศึกษาสามารถสแกนรหัสคิวอาร์ที่สร้างขึ้น เพื่อเช็คชื่อ
 |
| Alternative Flows | - |

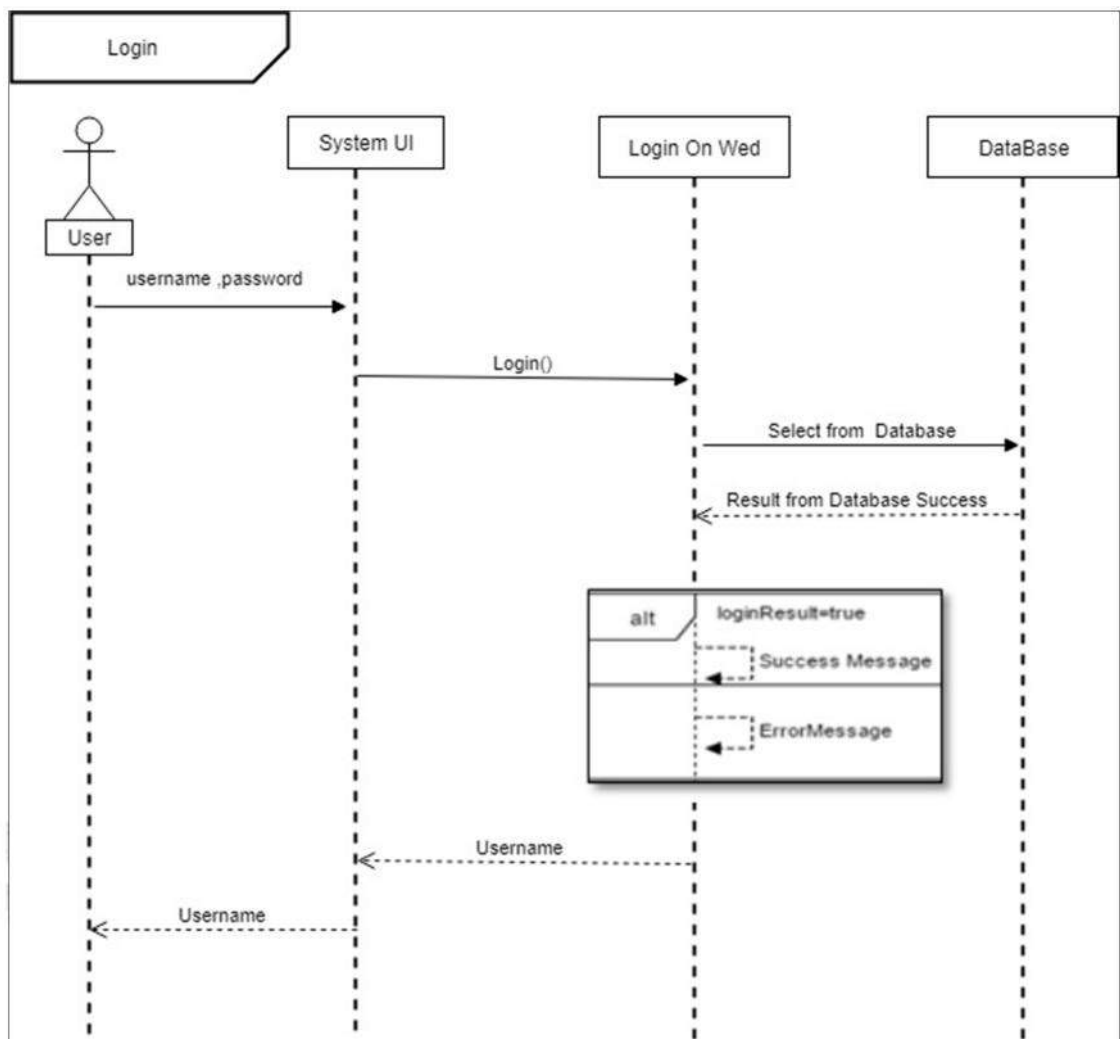
3.7 Use Case : Check in class

| | |
|--------------------|---|
| Use Case Name | Check in class |
| Use Case ID | UC ₇ |
| Brief Descriptions | |
| Primary Actors | Student |
| Secondary Actors | - |
| Pre conditions | - |
| Main Flow : | <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. |
| Post Conditions | <p></p> <p>ผู้ปกครองของนักศึกษาที่เช็คชื่อเข้าเรียนทันที</p> |
| Alternative Flows | - |

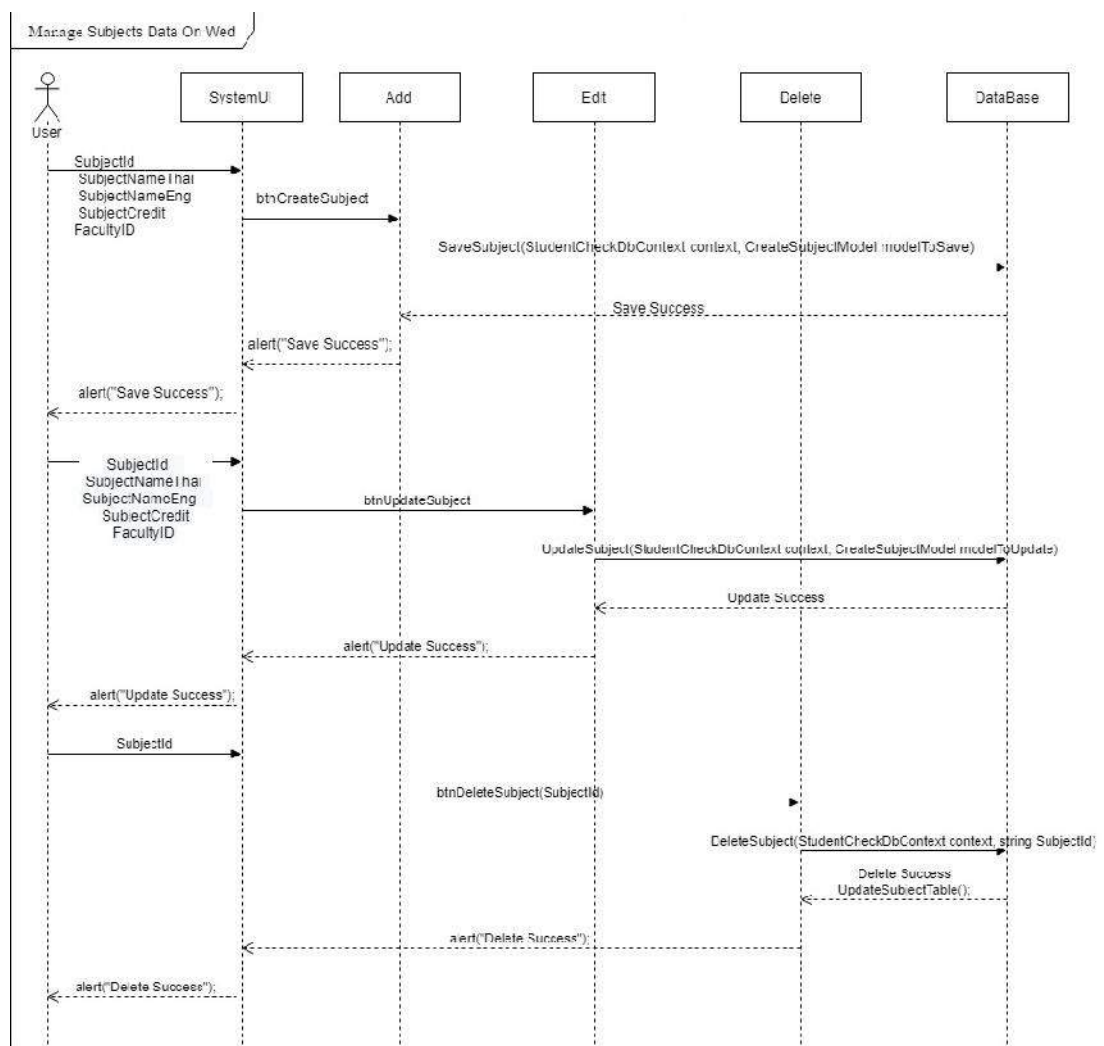
3.8 Use Case : View Check in class History

| | |
|--------------------|--|
| Use Case Name | View Check in class History |
| Use Case ID | UC ₈ |
| Brief Descriptions | |
| Primary Actors | Student , Parent |
| Secondary Actors | - |
| Pre conditions | - |
| Main Flow : | <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. |
| Post Conditions | - |
| Alternative Flows | - |

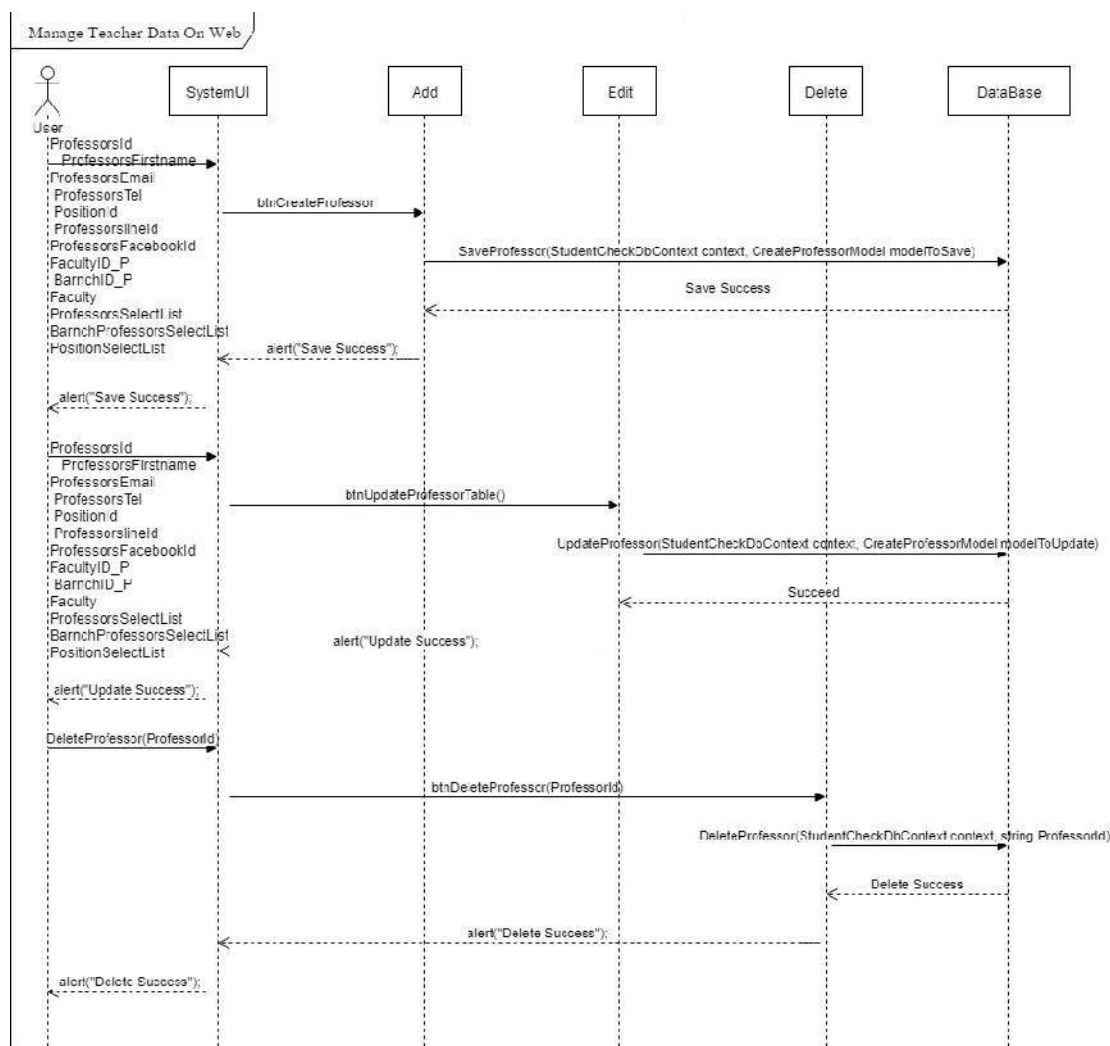
3.4 Sequence Diagram



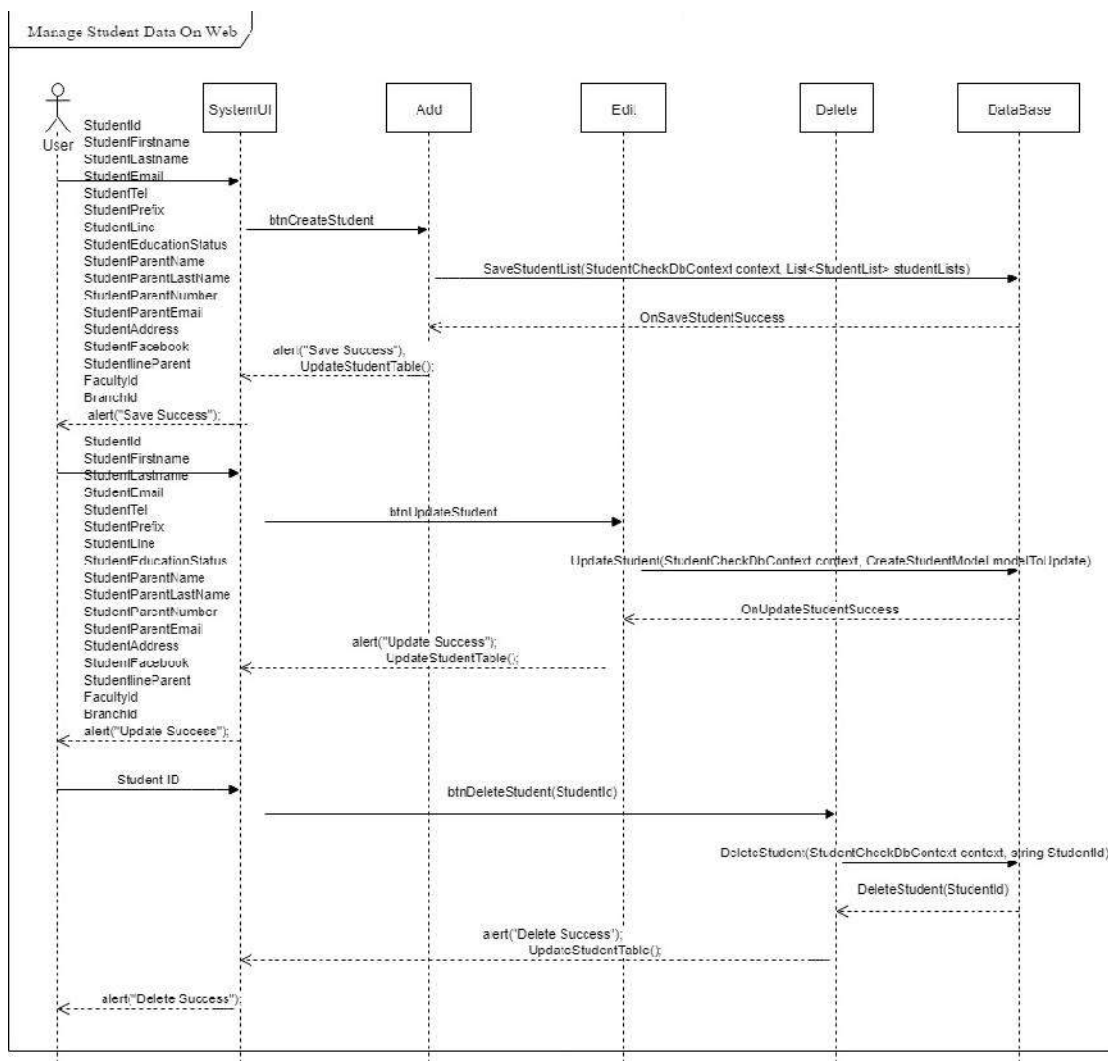
รูปที่ 3.2 Sequence Diagram : Login



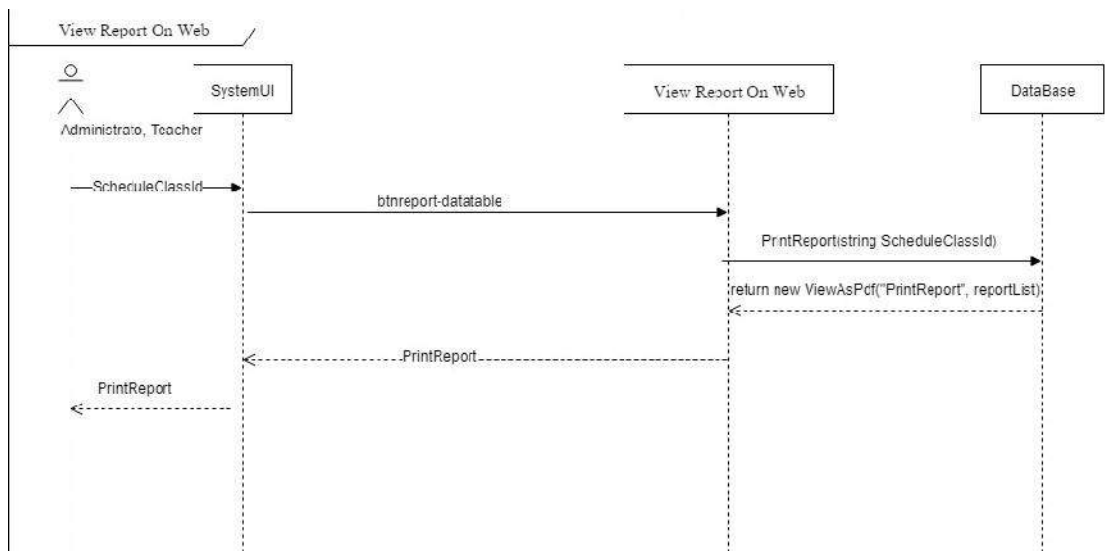
รูปที่ 3.3 Sequence Diagram : Mange Subjects Data On Web



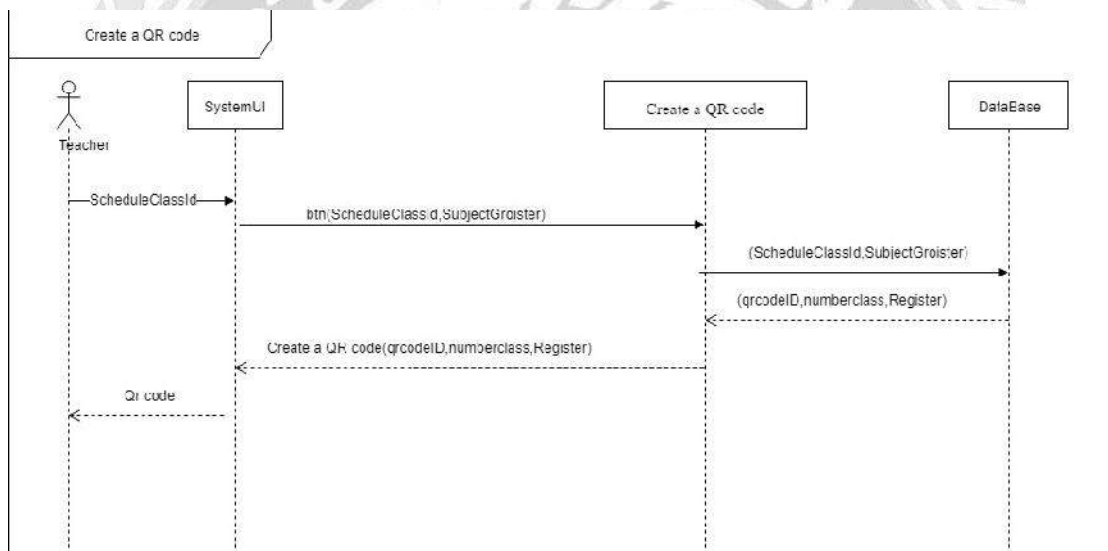
รูปที่ 3.4 Sequence Diagram : Mange Teacher Data On Web



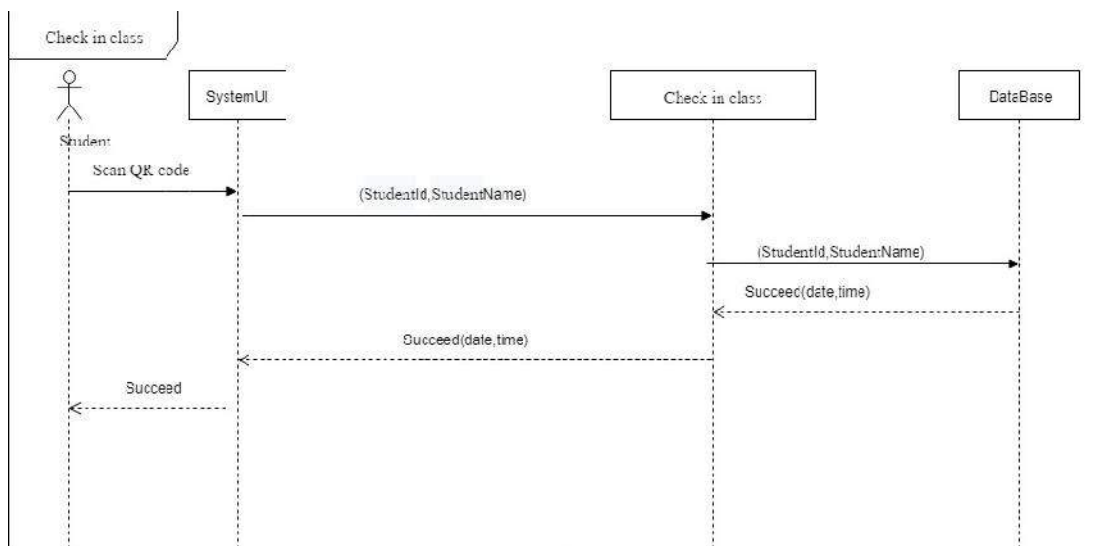
รูปที่ 3.5 Sequence Diagram : Mange Student Data On Web



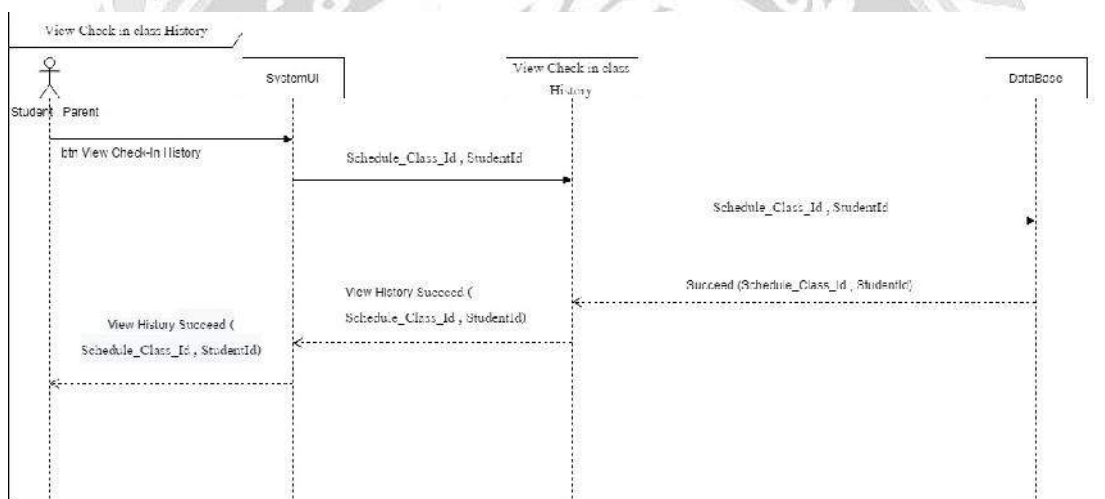
รูปที่ 3.6 Sequence Diagram : View Report On Web



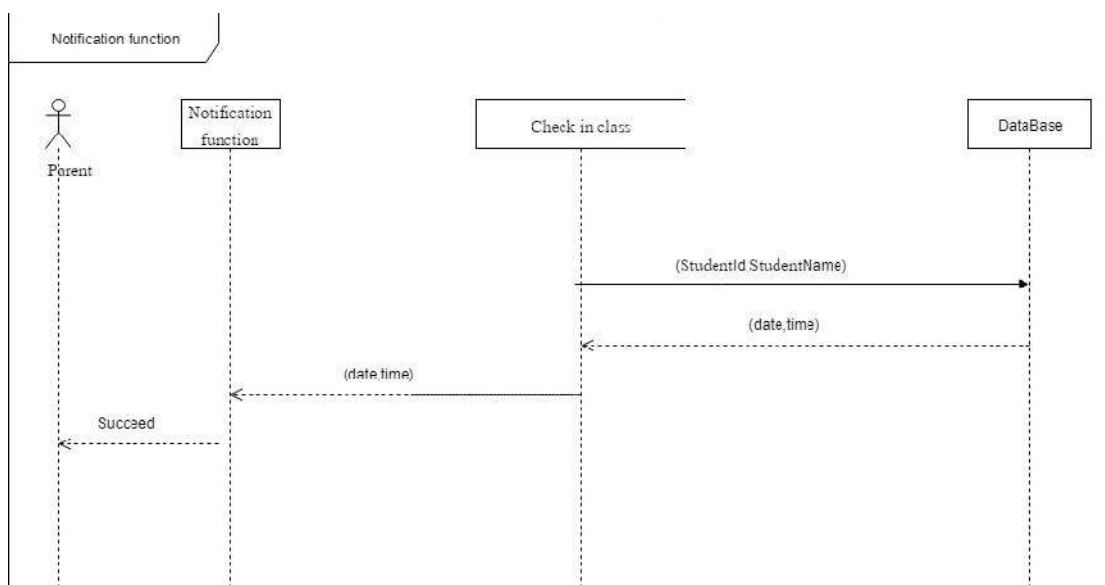
รูปที่ 3.7 Sequence Diagram : Create a QR code



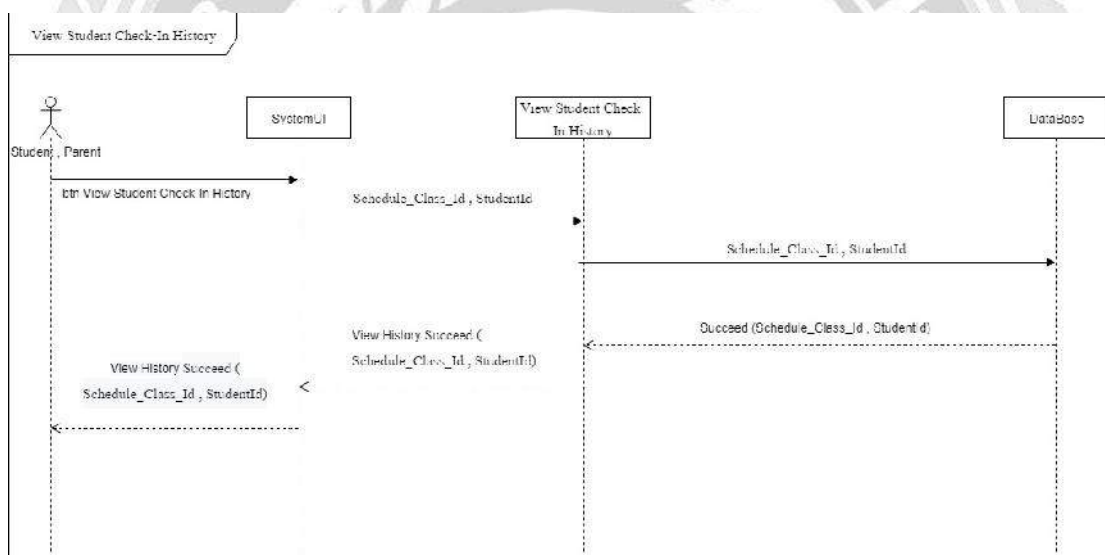
រូបភាព 3.8 Sequence Diagram : Check in class



រូបភាព 3.9 Sequence Diagram : View Check in class History

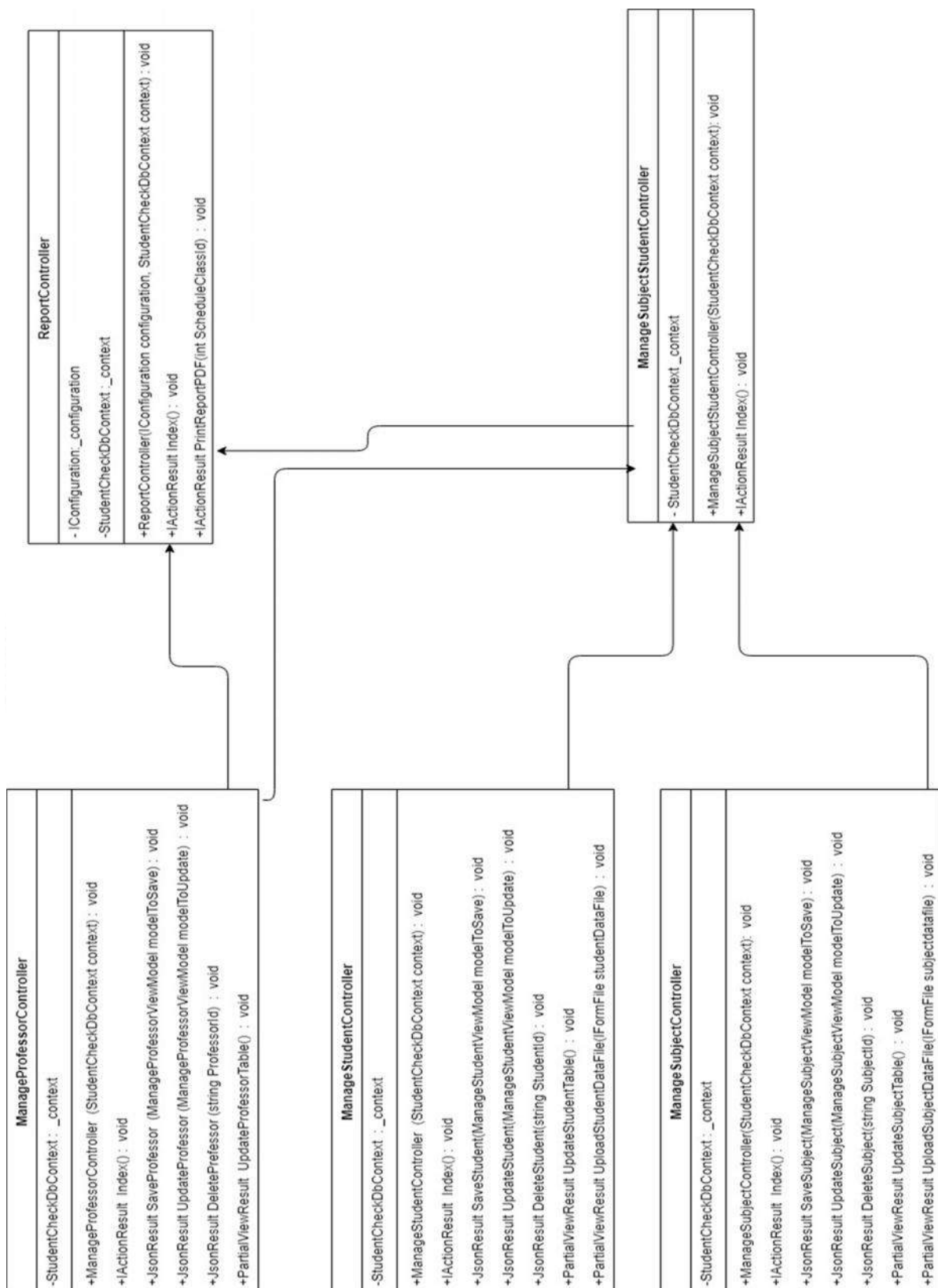


รูปที่ 3.10 Sequence Diagram : Notification function



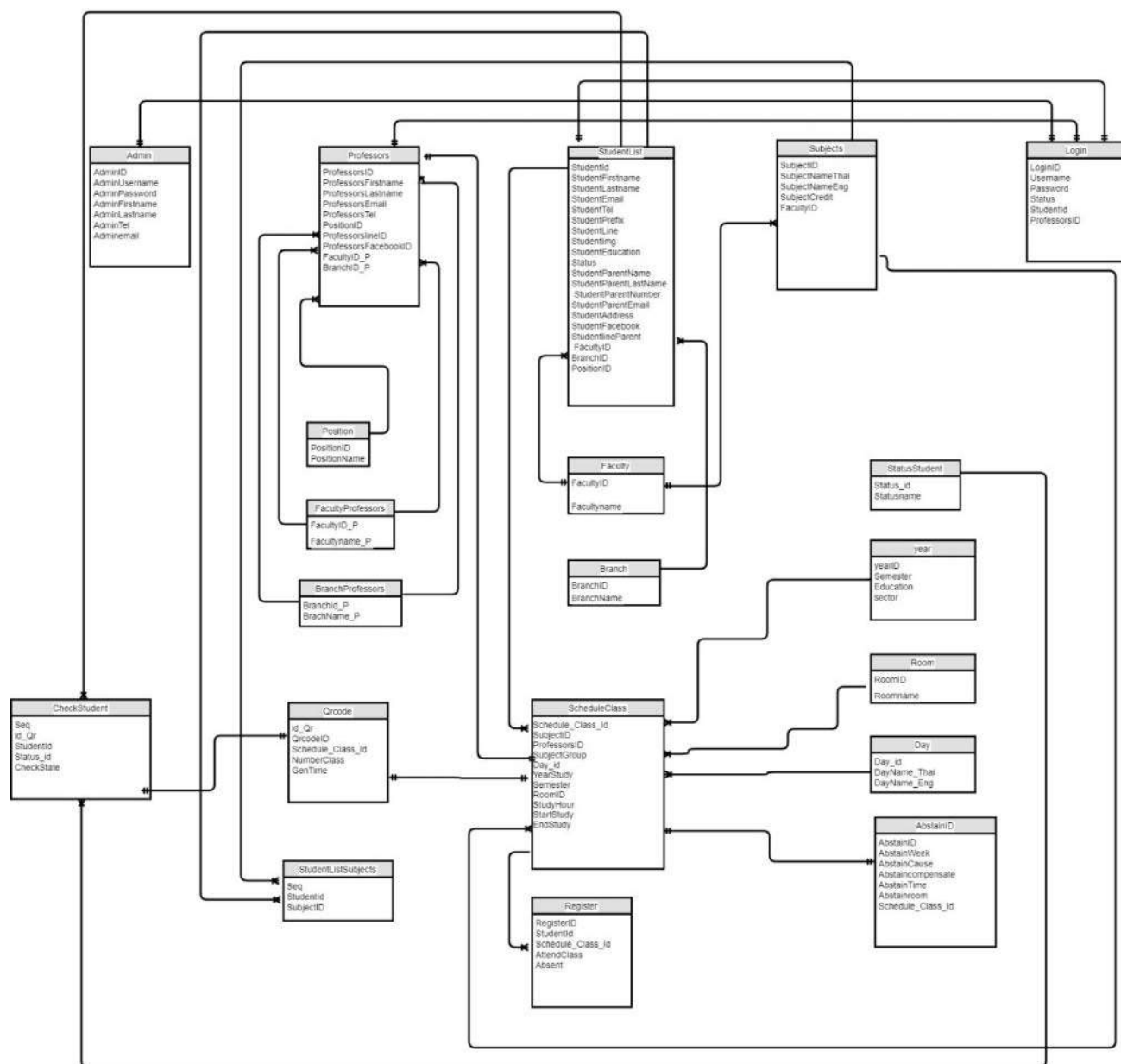
รูปที่ 3.11 Sequence Diagram : View Student Check-In History

3.5 แผนภาพแสดงองค์ประกอบของคลาส (Class Diagram)



รูปที่ 3.12 Class Diagram

3.6 โครงสร้างข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)



3113 (Entity Relationship Diagram)

บทที่ 4

การออกแบบทางกายภาพ

4.1 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database System) เป็นการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของตารางฐานข้อมูล โดยรูปแบบของฐานข้อมูลคือ Microsoft SQL Server 2017 ในการจัดการฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตารางข้อมูล AbstainID

| Relation : AbstainID | | | | | | |
|----------------------|-------------------|------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| AbstainID | รหัสการงดการเรียน | | int | YES | | |
| AbstainWeek | สัปดาห์ที่งดเรียน | | varchar(50) | | | |
| AbstainCause | □□□□□□□□□□ | | varchar(50) | | | |
| Abstaincompensate | □□□□□□□□□□ | | varchar(50) | | | |
| AbstainTime | □□□□□□□□
□□□□ | | varchar(50) | | | |
| Abstainroom | □□□□□□□□
□□□□ | | varchar(50) | | | |
| Schedule_Class_Id | □□□□□□□□□□ | | int | | YES | ScheduleClass |

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตารางข้อมูล Admin

| Relation : Admin | | | | | | |
|------------------|------------------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| AdminID | รหัสประจำตัว
Admin | | int | YES | | |
| AdminUsername | ชื่อผู้ใช้งาน
Admin | | varchar(30) | | | |
| AdminPassword | รหัสผ่าน
Admin | | varchar(30) | | | |
| AdminFirstname | ชื่อ
Admin | | varchar(50) | | | |
| AdminLastname | นามสกุล
Admin | | varchar(50) | | | |
| AdminTel | เบอร์โทรศัพท์
Admin | | varchar(50) | | | |
| Adminemail | อีเมล
Admin | | varchar(30) | | | |

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางข้อมูล Branch

| Relation : Branch | | | | | | |
|-------------------|-------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| BranchID | รหัสสาขา | | int | YES | | |
| BranchName | ชื่อสาขา | | varchar(50) | | | |

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตารางข้อมูล BranchProfessors

| Relation : BranchProfessors | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| BranchId_P | รหัสสาขาวิชา | | int | YES | | |
| BrachName_P | ชื่อสาขาวิชา | | varchar(50) | | | |

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตารางข้อมูล CheckStudent

| Relation : CheckStudent | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| Seq | ลำดับ | | int | YES | | |
| id_Qr | รหัส QR | | int | | YES | Qrcode |
| StudentId | รหัสตัวนักเรียน | | varchar(50) | | YES | StudentList |
| Status_id | สถานะ | | int | | YES | StatusStudent |
| CheckState | สถานะการตรวจสอบ | | bit | | | |

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตารางข้อมูล Day

| Relation : Day | | | | | | |
|----------------|-------------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| Day_id | รหัสวัน | | int | YES | | |
| DayName_Thai | ชื่อวันภาษาไทย | | varchar(50) | | | |
| DayName_Eng | ชื่อวันภาษาอังกฤษ | | varchar(50) | | | |

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของตารางข้อมูล Faculty

| Relation : Faculty | | | | | | |
|--------------------|--------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| FacultyID | รหัสประจำตัว | | int | YES | | |
| Facultyname | ชื่อ | | varchar(50) | | | |

รหัสประจำตัว [4]8 รหัสชื่อ [50]FacultyProfessors

| Relation : FacultyProfessors | | | | | | |
|------------------------------|--------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| FacultyID_P | รหัสประจำตัว | | int | YES | | |
| Facultyname_P | ชื่อ | | varchar(50) | | | |

รหัสประจำตัว [4]9 รหัสชื่อ [50]Login

| Relation : Login | | | | | | |
|------------------|--------------|------------------|-------------|-----|-----|-------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| LoginID | รหัสประจำตัว | | int | YES | | |
| Username | ชื่อ | | varchar(50) | | | |
| Password | รหัสผ่าน | | varchar(50) | | | |
| Status | สถานะ | | varchar(50) | | | |
| StudentId | รหัสประจำตัว | | varchar(50) | | YES | StudentList |
| ProfessorsID | รหัสประจำตัว | | varchar(50) | | YES | Professors |

Figure 4.10 Database schema diagram for Position

| Relation : Position | | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| PositionID | Unique identifier for the position | | int | YES | | |
| PositionName | Name of the position | | varchar(50) | | | |

Figure 4.11 Database schema diagram for Professors

| Relation : Professors | | | | | | |
|-----------------------|--|------------------|-------------|-----|-----|-------------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| ProfessorsID | Unique identifier for the professor | | int | YES | | |
| ProfessorsFirstname | First name of the professor | | varchar(50) | | | |
| ProfessorsLastname | Last name of the professor | | varchar(50) | | | |
| ProfessorsEmail | Email address of the professor | | varchar(50) | | | |
| ProfessorsTel | Telephone number of the professor | | varchar(50) | | | |
| PositionID | Position held by the professor | | int | | YES | Position |
| ProfessorslineID | Unique identifier for the professor's line | | varchar(50) | | | |
| ProfessorsFacebookID | Facebook ID of the professor | | varchar(50) | | | |
| FacultyID_P | Faculty ID of the professor | | int | | YES | FacultyProfessors |
| BranchID_P | Branch ID of the professor | | int | | YES | BranchProfessors |

ตารางที่ 4.12 ฟิลด์ข้อมูลในระบบลงทะเบียนเรียน Qrcode

| Relation : Qrcode | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| id_Qr | รหัสประจำตัว Qrcode | | int | YES | | |
| QrcodeID | รหัสประจำตัว Qrcode | | varchar(50) | | | |
| Schedule_Class_Id | รหัสประจำตัว ตารางเรียน | | int | | YES | ScheduleClass |
| NumberClass | เลขประจำตัว ตารางเรียน | | int | | | |
| GenTime | เวลาที่สร้าง | | datetime | | | |

ฟิลด์ข้อมูลในระบบลงทะเบียนเรียน Register

| Relation : Register | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| RegisterID | รหัสประจำตัว Register | | int | YES | | |
| StudentId | รหัสประจำตัว นักเรียน | | varchar(50) | | YES | StudentList |
| Schedule_Class_Id | รหัสประจำตัว ตารางเรียน | | int | | YES | ScheduleClass |
| AttendClass | เลขประจำตัว ตารางเรียน | | int | | | |
| Absent | เลขประจำตัว ตารางเรียน | | int | | | |

ตารางที่ 4.14 ฐานข้อมูลห้องเรียน Room

| Relation : Room | | | | | | |
|-----------------|---------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| RoomID | รหัสห้องเรียน | | int | YES | | |
| Roomname | ชื่อห้องเรียน | | varchar(50) | | | |

ตารางที่ 4.15 ฐานข้อมูลตารางเรียน ScheduleClass

| Relation : ScheduleClass | | | | | | |
|--------------------------|-------------------|------------------|-------------|-----|-----|-------------------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| Schedule_Class_Id | รหัสตารางเรียน | | int | YES | | |
| SubjectID | รหัสวิชา | | varchar(50) | | YES | StudentListS
ubjects |
| ProfessorsID | รหัสอาจารย์ | | varchar(50) | | YES | Professors |
| SubjectGroup | กลุ่มวิชา | | nchar(10) | | | |
| Day_id | วันเรียน | | int | | YES | Day |
| YearStudy | ปีการศึกษา | | nchar(10) | | | |
| Semester | ภาคเรียน | | varchar(50) | | | |
| RoomID | รหัสห้องเรียน | | varchar(10) | | YES | Room |
| StudyHour | ชั่วโมงเรียน | | time(7) | | | |
| StartStudy | ชั่วโมงเริ่มเรียน | | time(7) | | | |
| EndStudy | ชั่วโมงจบเรียน | | time(7) | | | |

ตารางที่ 4.16 ฐานข้อมูลระบบทะเบียนนักเรียน StatusStudent

| Relation : StatusStudent | | | | | | |
|--------------------------|-------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| Status_id | รหัสสถานะ | | int | YES | | |
| Statusname | ชื่อสถานะ | | varchar(50) | | | |

ตารางที่ 4.17 ฐานข้อมูลระบบทะเบียนนักเรียน StudentList

| Relation : StudentList | | | | | | |
|----------------------------|----------------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| StudentId | รหัสประจำตัวนักเรียน | | varchar(50) | YES | | |
| StudentFirstname | ชื่อเล่น | | varchar(50) | | | |
| StudentLastname | นามสกุล | | varchar(50) | | | |
| StudentEmail | อีเมล | | varchar(50) | | | |
| StudentTel | เบอร์โทรศัพท์มือถือ | | nchar(10) | | | |
| StudentPrefix | คำนำหน้า | | varchar(50) | | | |
| StudentLine | เส้น | | varchar(50) | | | |
| StudentImg | รูปถ่าย | | varchar(50) | | | |
| StudentEducation
Status | สถานศึกษา | | varchar(50) | | | |
| StudentParentNa
me | ชื่อผู้ปกครอง | | varchar(50) | | | |
| StudentParentLast
Name | นามสกุลผู้ปกครอง | | varchar(50) | | | |
| StudentParentNu
mber | เบอร์โทรศัพท์บ้าน | | nchar(10) | | | |

ตารางที่ 4.18 ฐานข้อมูลระบบจัดการเรียนการสอน StudentList()

| Relation : StudentList | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|------------------|--------------|----|-----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| StudentParentEmail | อีเมลของผู้ปกครอง | | varchar(50) | | | |
| StudentAddress | ที่อยู่ของผู้ปกครอง | | varchar(max) | | | |
| StudentFacebook | Facebook ของผู้ปกครอง | | varchar(50) | | | |
| StudentlineParent | line ของผู้ปกครอง | | varchar(50) | | | |
| FacultyID | รหัสครู | | int | | YES | Faculty |
| BranchID | รหัสสาขา | | int | | YES | Branch |
| PositionID | รหัสตำแหน่ง | | int | | YES | Position |

ตารางที่ 4.19 ฐานข้อมูลระบบจัดการเรียนการสอน StudentListSubjects

| Relation : StudentListSubjects | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|------------------|-------------|-----|-----|-------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| Seq | ลำดับ | | int | YES | | |
| StudentId | รหัสผู้เรียน | | varchar(50) | | YES | StudentList |
| SubjectID | รหัสวิชา | | varchar(50) | | YES | Subjects |

ตารางที่ 4.20 ฐานข้อมูลระบบจัดการเรียนการสอน SubjectList

| Relation : SubjectList | | | | | | |
|------------------------|-------------------|------------------|-------------|-----|-----|------------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| Seq | ลำดับ | | int | YES | | |
| ProfessorsID | รหัสอาจารย์ผู้สอน | | varchar(50) | | YES | Professors |
| SubjectID | รหัสวิชา | | varchar(50) | | YES | Subjects |

ตารางที่ 4.21 ฐานข้อมูลระบบจัดการเรียนการสอน Subjects

| Relation : Subjects | | | | | | |
|---------------------|--------------------|------------------|-------------|-----|-----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| SubjectID | รหัสวิชา | | varchar | YES | | |
| SubjectNameThai | ชื่อวิชาภาษาไทย | | varchar(50) | | | |
| SubjectNameEng | ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | | varchar(50) | | | |
| SubjectCredit | หน่วยกิต | | int | | | |
| FacultyID | รหัสอาจารย์ผู้สอน | | int | | YES | Faculty |

ตารางที่ 4.22 ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศ year

| Relation : year | | | | | | |
|-----------------|---------------|------------------|-------------|-----|----|-----------|
| Attribute | Description | Attribute Domain | Type | PK | FK | Reference |
| yearID | ปีการศึกษา | | varchar(10) | YES | | |
| Semester | ภาคเรียน | | varchar(20) | | | |
| Education | ระดับการศึกษา | | varchar(20) | | | |
| sector | สาขาวิชา | | varchar(20) | | | |

4.2 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design)

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design) หรือที่เรียกว่า UX (User Experience) เป็นกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ เพื่อให้ผู้ใช้มีความพึงพอใจและความสะดวกสบายในการใช้งาน โดยคำนึงถึงความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้เป็นหลัก

ขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันในหน้าต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกโดยเมื่อเข้าหน้าแรกจะมีปุ่มนำทางที่ชัดเจนและง่ายต่อการกดเลือก นอกจากนี้ยังมีการใช้สีและฟอนต์ที่เหมาะสมเพื่อให้ข้อมูลสำคัญเด่นชัดและอ่านง่าย

ความหมายและเป็นลักษณะที่ผู้ใช้เคยเห็น ค้นหา เพื่อที่จะได้เข้าใจง่าย เพื่อความสบายตาของผู้ใช้

4.2.1 เว็บแอปพลิเคชัน

Please Sign In

Username

Password

☐ Remember Me

Login

The screenshot shows the Siam University website. The header includes the Siam University logo and a background image of the university campus. The left sidebar contains navigation links. The main content area displays a table of courses with columns for ID, Name, and other details. The table shows 5 courses, with the first one being '111' and the last one being '999'.

The screenshot shows the 'Create Professor' form with the following fields:

- ชื่ออาจารย์ (Professor Name):
- ตำแหน่ง (Position):
- ชื่อ (Name):
- นามสกุล (Surname):
- สาขา (Department):
- สาขา (Department):
- เบอร์โทร (Phone Number):
- อีเมล (Email):
- Facebook:
- LINE:

Below the form is a table of existing professors:

| ชื่ออาจารย์ | ตำแหน่ง | ชื่อ | นามสกุล | สาขา | สาขา | เบอร์โทร | อีเมล |
|-------------|---------|-------|---------|---------------------|---------------------|------------|------------|
| 11 | 1 | 10000 | 10000 | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 1111111111 | 1111111111 |
| 111 | 3 | 11111 | 11111 | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 1111111111 | 1111111111 |
| 111 | 3 | 11111 | 11111 | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 1111111111 | 1111111111 |
| 111 | 3 | 11111 | 11111 | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 1111111111 | 1111111111 |

[illegible]

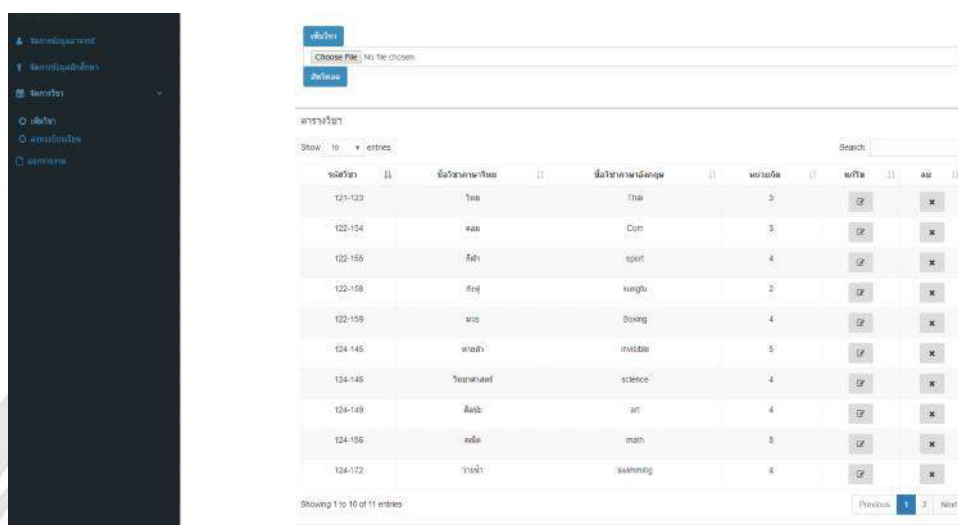
จะเป็นส่วนที่กรอข้อมูลอาจารย์เพื่อเพิ่มเข้าสู่ระบบ ของเว็บ และหน้าแก้ไขข้อมูลก็เช่นกัน แต่จะมีข้อมูลที่ถูกบันทึกแล้วแสดงขึ้นในช่องทุกช่องที่ได้ทำการเพิ่ม

[illegible]

$[4]_4$

44

Excel



รูปที่ 4.5

45



□ □ □ □ [4.6] □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

46

SIAM UNIVERSITY

| | |
|------------|---------|
| รหัสวิชา : | 121-123 |
| ชื่อวิชา : | ไทย |
| หมวดวิชา : | 3 |
| คณะ : | 6 |

| | |
|---------------|----------------------|
| รหัสอาจารย์ : | 111 |
| ชื่ออาจารย์ : | .Atiwat |
| นามสกุล : | ฉัตร/ภค |
| คณะ : | วิทยาลัย |
| สาขา : | วิทยาลัย |
| เบอร์โทร : | 0888843242 |
| อีเมล : | tsk_samo@hotmail.com |

| # | รหัสประจำตัว | ชื่อ | คณะ | สาขา | เข้าเรียน | ไม่เข้าเรียน | หมายเหตุ |
|---|--------------|-------|-------|----------|-----------|--------------|----------|
| 1 | 9801800071 | AAAAA | AAAAA | วิทยาลัย | วิทยาลัย | 0 | 0 |
| 2 | 9801800073 | CCCCC | CCCCC | วิทยาลัย | วิทยาลัย | 0 | 0 |
| 3 | 9801800072 | BBBBB | BBBBB | วิทยาลัย | วิทยาลัย | 0 | 0 |

เอกสาร

รายงานการเข้าเรียนในแต่ละภาคเรียน

รูปที่ 4.7 หน้า

เป็นหน้าแสดงรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา โดยสามารถสั่งพิมพ์ (Printer) ได้

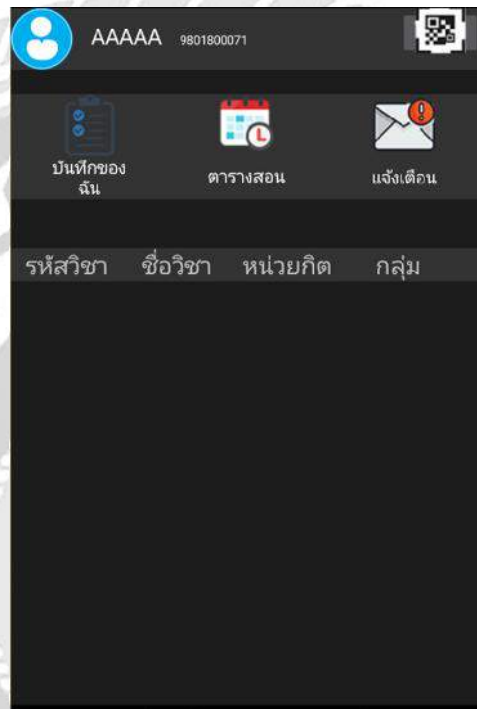
4.2.2 โมบายแอป

AAAAA

9801800071

รูปที่ 4.8 หน้า

ข้อ 48 การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของหน่วยงานราชการ
 การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของหน่วยงานราชการ
 การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของหน่วยงานราชการ



ข้อ 49 การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของหน่วยงานราชการ

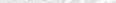
ข้อ 49 การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของหน่วยงานราชการ
 การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของหน่วยงานราชการ

| Atiwat 111 | | | |
|---|----------|----------|-------|
| <div> <div> </div> <div> </div> <div> </div> </div> | | | |
| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | กลุ่ม |
| 121-123 | ??? | 3 | 6 |
| 124-156 | ???? | 5 | 8 |
| | | | |

รูปที่ 4.10 หน้า

รูปที่ 4.10 หน้า



រូបភាព 4.11 

411 ที่รายวิชาที่จะสอนแล้ว

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลปริญญานิพนธ์

การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบเช็คชื่อเข้าเรียนด้วยรหัสคิวอาร์ ได้พัฒนาเสร็จสิ้นลงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยสรุปตามฟังก์ชันการทำงานได้ดังนี้

ผู้ดูแลระบบ

- 5.1.1 ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการยืนยันตัวตน
- 5.1.2 ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างรายวิชาและคลาสเรียนได้
- 5.1.3 ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบรายละเอียดในระบบได้
- 5.1.4 ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลรายวิชาได้
- 5.1.5 ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลรายวิชาได้
- 5.1.6 ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละบุคคลและข้อมูลรายวิชาได้
- 5.1.7 ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลรายวิชาได้
- 5.1.8 ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลรายวิชาได้

อาจารย์

- 5.1.9 อาจารย์สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันตัวตน
- 5.1.10 อาจารย์สามารถสร้างรหัสคิวอาร์เพื่อให้นักศึกษาทำการเช็คชื่อเข้าเรียนแต่ละวิชาในแต่ละสัปดาห์ได้
- 5.1.11 อาจารย์สามารถดูรายงานการเช็คชื่อเข้าเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

ผู้ปกครอง

- 5.1.12 ผู้ปกครองสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันตัวตน
- 5.1.13 ผู้ปกครองสามารถดูข้อมูลของนักศึกษาได้

บรรณานุกรม

เกี๊ยะทาสเต็ปคอตคอม. (2562). *Bootstrap*. เข้าถึงได้จาก <https://getbootstrap.com/>

คิวอาร์โค้ดเจนเนอเรเตอร์. (2562). *QR Code Generator*. เข้าถึงได้จาก <https://www.the-qrcode-generator.com/>

ดัมเบิลยูทรีสกูล. (2562). *jQuery Tutorial*. เข้าถึงได้จาก <https://www.w3schools.com/jquery/>

ดัมเบิลยูทรีสกูล. (2562). *JSON - Introduction*. เข้าถึงได้จาก https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp

ดัมเบิลยูทรีสกูล. (2562). *Microsoft SQL Server*. เข้าถึงได้จาก <https://www.w3schools.com/sql/>

พาวเวอร์บีไอ. (2562). *Report Theme Generator V3*. เข้าถึงได้จาก <https://powerbi.tips/tools/report-theme-generator-v3/>

ไมโครซอฟท์. (2562). *ASP.NET MVC*. เข้าถึงได้จาก <https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet/mvc>

ไมโครซอฟท์. (2562). *.NET Core*. เข้าถึงได้จาก <https://dotnet.microsoft.com>

เอ็นเวโตอีลีเมนต์. (2562). *web templates*. เข้าถึงได้จาก <https://elements.envato.com/web-templates>

แอนดรอยด์เดเวลลอปเปอร์. (2562). *Android Studio*. เข้าถึงได้จาก <https://developer.android.com>