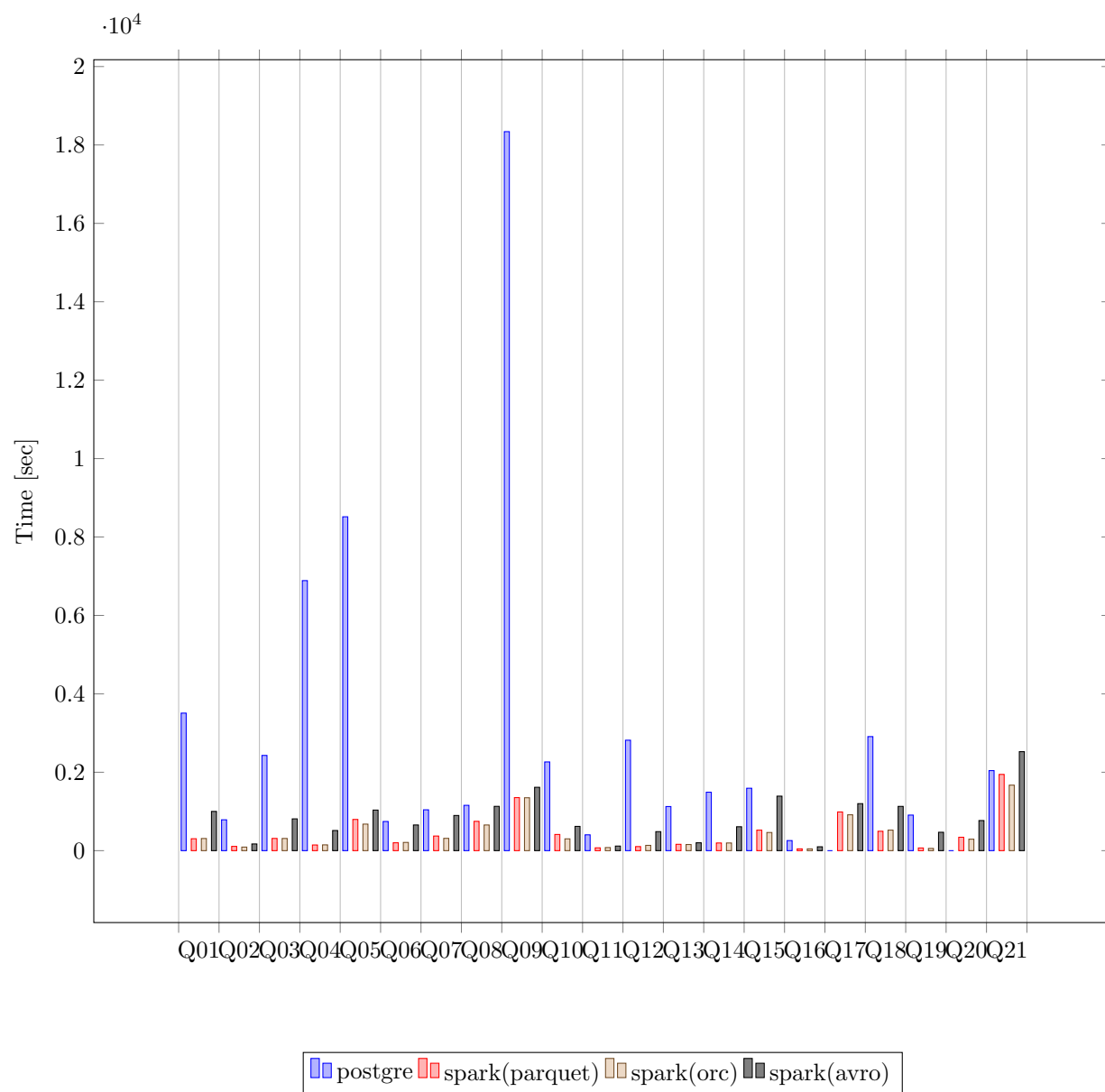
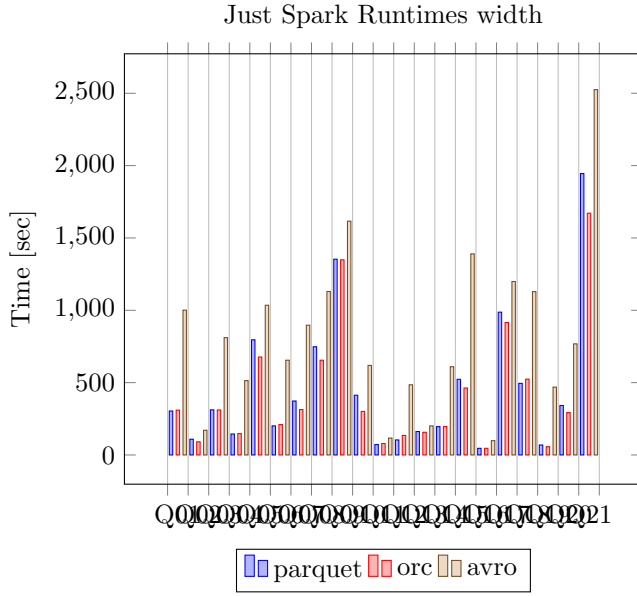


## 0.1 Runtime





| Query num | postgre          | spark(parquet) | spark(orc) | spark(avro) |
|-----------|------------------|----------------|------------|-------------|
| Q01       | 3508             | 304            | 310        | 1001        |
| Q02       | 787              | 109            | 91         | 171         |
| Q03       | 2429             | 312            | 311        | 811         |
| Q04       | 6888             | 145            | 148        | 514         |
| Q05       | 8516             | 796            | 677        | 1035        |
| Q06       | 744              | 201            | 210        | 655         |
| Q07       | 1042             | 373            | 314        | 897         |
| Q08       | 1156             | 748            | 655        | 1130        |
| Q09       | 18340            | 1353           | 1349       | 1616        |
| Q10       | 2263             | 413            | 301        | 619         |
| Q11       | 404              | 72             | 79         | 117         |
| Q12       | 2817             | 104            | 135        | 485         |
| Q13       | 1125             | 162            | 157        | 201         |
| Q14       | 1491             | 196            | 196        | 610         |
| Q15       | 1592             | 523            | 463        | 1390        |
| Q16       | 257              | 46             | 46         | 99          |
| Q17       | more than 546734 | 987            | 915        | 1199        |
| Q18       | 2909             | 495            | 524        | 1129        |
| Q19       | 907              | 69             | 57         | 469         |
| Q20       | more than 522760 | 342            | 293        | 768         |
| Q21       | 2042             | 1945           | 1671       | 2525        |
| Q22       | 414              | 79             | 73         | 145         |

Runtimes in seconds