Alexander Bratyshkin
260684228

Assignment 2

Q1)

1) flag[0] = F, flag[1] = F;
2) P0 executes => flag[0] = T, flag[1] = F;
3) CPU switch from P0 to P1 before P0 reaches while loop => P1 executes => flag[0] = T, flag[1] = T;
4) P0 goes inside while loop => flag[0] = T, flag[1] = T;
5) P1 goes inside while loop => flag[0] = T, flag[1] = T;
6) P0 & P1 stuck at while loop => *deadlock*.

Q2)

No deadlock is possible for this question. However, there is indeed process starvation:

1) turn = 0;
2) P0 executes => turn = 0;
3) P0 goes into CS because it satisfies while loop's condition => finishes CS => turn = 1. In the meantime, P1 waits in its while loop;
4) After P0 is done with its CS, P1 enters while loop because turn = 1;
5) P1 finishes executing, sets turn = 0;
6) P0 continues in non-critical section, turn = 0. In the meantime, P1 loops back, and is now waiting forever because turn = 0. Therefore, starvation of P1 occurs.

Another possible scenario for starvation is the following:

1) turn = 0;
2) P0 executes, goes through to the CS past the while loop (turn = 0). In the meantime, P1 is waiting to enter its critical section (busy waiting on while loop);
3) P0 crashes during execution of CS, does not set its turn to 1, and therefore P1 remains waiting to go past while loop.

Trace of output when running ./a.out test1 and ./a.out test2 simultaneously

test1

```
[alex@alexbrat assignment_2]$ ./a.out test1
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
```

TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
Specified table is not available.
Specified table is not available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15

TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17

```
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
```

TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6

TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16

TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14

TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
Specified table is not available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
Specified table is not available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2

```
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
Specified table is not available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
```

test2

```
[alex@alexbrat assignment_2]$ ./a.out test2
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
```

TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
Specified table is not available.
Invalid table number.
Invalid section number.
Invalid section number.
Invalid table number.
No tables are currently available.
You have entered an invalid command. Supported commands: reserve, init, status, exit.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10

```
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
Invalid table number.
Invalid table number.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
```

TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20

No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
No tables are currently available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2

TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5

TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
Specified table is not available.
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17
TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
TABLE 100 : boii1
TABLE 101 : boii4
TABLE 102 : boii2
TABLE 103 : boii3
TABLE 104 : boii6
TABLE 105 : boii10
TABLE 106 : boii8
TABLE 107 : boii13
TABLE 108 : boii11
TABLE 109 : boii15
TABLE 200 : boii5
TABLE 201 : boii7
TABLE 202 : boii16
TABLE 203 : boii18
TABLE 204 : boii9
TABLE 205 : boii12
TABLE 206 : boii14
TABLE 207 : boii17

TABLE 208 : boii19
TABLE 209 : boii20
You have entered an invalid command. Supported commands: reserve, init, status, exit.
You have entered an invalid command. Supported commands: reserve, init, status, exit.