

キュー

学籍番号:22120

組番号:222

名前: 塚田 勇人

2024 年 11 月 4 日

1 ソースコード

リスト 1: main class

```
1 public class newClass {
2
3     public static void main(String[] args) {
4         Queue queue = new Queue();
5         System.out.println(queue.QueueVolume() + "個目のスタックです");
6         queue.enqueue(10);queue.printQueue();
7         queue.enqueue(20);queue.printQueue();
8         queue.enqueue(30);queue.printQueue();
9         queue.enqueue(40);queue.printQueue();
10        queue.enqueue(50);queue.printQueue();
11        queue.enqueue(60);queue.printQueue();
12        System.out.println(queue.dequeue());queue.printQueue(3,4);queue.
            printQueue();
13        System.out.println(queue.dequeue());queue.printQueue();
14        System.out.println(queue.dequeue());queue.printQueue();
15        System.out.println(queue.dequeue());queue.printQueue();
16        System.out.println(queue.dequeue());queue.printQueue();
17        System.out.println(queue.dequeue());queue.printQueue();
18    }
19 }
```

リスト 2: queue class class

```
1
2 public class Queue {
3     private int volume;
4     private int data[];
5     private static int defaultSize = 5;
6     private static int queueCount = 0;
7
8     Queue() {
9         this(defaultSize);
10    }
11
12    Queue(int n) {
13        data = new int[n];
14        System.out.println(data.length + "個分のキュー生成");
15        queueCount++;
16    }
17
18    int enqueue(int number) {
19        int value;
20        // 残容量確認
21        if (data.length > volume) {
22            // 入力値確認
23            if (number > 0) {
```

```

24         data[volume] = number;
25         volume++;
26         value = 1;
27     } else {
28         value = 0;
29         System.out.println("wrong input");
30     }
31 } else {
32     System.out.println("queue overflow");
33     value = 0;
34 }
35
36     return value;
37 }
38
39 // データ取得関数
40 int dequeue() {
41     int value;
42     // 格納個数確認
43     if (volume > 0) {
44         value = data[0];
45         volume--;
46
47         // 空き領域を埋めるためのシフト
48         for (int i = 0; i < data.length - 1; i++) {
49             data[i] = data[i + 1];
50         }
51         data[volume] = 0;
52     } else {
53         value = -1;
54     }
55     return value;
56 }
57
58 // 状態表示関数
59 void printQueue() {
60     this.printQueue(0, data.length);
61 }
62
63 private void printQueue(int num){
64     System.out.print(data[num]);
65 }
66
67 // 状態表示関数
68 void printQueue(int start, int end) {
69     System.out.print("|");
70     for (int i = start; i < end; i++) {
71         printQueue(i);
72         System.out.printf("|");
73     }

```

```
74     System.out.println();
75 }
76
77 int QueueVolume() {
78     return queueCount;
79 }
80 }
```

2 実行結果

```
1   5個分のキュー生成
2  1個目のスタックです
3  |10|0|0|0|0|
4  |10|20|0|0|0|
5  |10|20|30|0|0|
6  |10|20|30|40|0|
7  |10|20|30|40|50|
8  queue overflow
9  |10|20|30|40|50|
10 10
11 |50|
12 |20|30|40|50|0|
13 20
14 |30|40|50|0|0|
15 30
16 |40|50|0|0|0|
17 40
18 |50|0|0|0|0|
19 50
20 |0|0|0|0|0|
21 -1
22 |0|0|0|0|0|
```
