

```

1  /*
2   * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3   * To change this template file, choose Tools | Templates
4   * and open the template in the editor.
5   */
6  package Modelo;
7
8  import Interfaz.Escritor;
9  import static java.lang.Thread.sleep;
10 import java.util.concurrent.CopyOnWriteArrayList;
11 import java.util.concurrent.CountDownLatch;
12 import java.util.concurrent.atomic.AtomicInteger;
13 import java.util.concurrent.locks.Condition;
14 import java.util.concurrent.locks.Lock;
15 import java.util.concurrent.locks.ReentrantLock;
16 import java.util.logging.Level;
17 import java.util.logging.Logger;
18
19 /**
20  *
21  * @author marco
22  */
23 public class Entrada {
24     private int huecosDisponibles;
25     private AtomicInteger nMonitoresP1 = new AtomicInteger(0);
26     private AtomicInteger nMonitoresP2 = new AtomicInteger(0);
27     private boolean alternancia = false;
28     private Escritor escritor;
29     private Paso paso;
30     private CopyOnWriteArrayList<Ninno> colaEntrada1 = new CopyOnWriteArrayList<>();
31     private CopyOnWriteArrayList<Ninno> colaEntrada2 = new CopyOnWriteArrayList<>();
32     private CountDownLatch cd11 = new CountDownLatch(1);
33     private CountDownLatch cd12 = new CountDownLatch(1);
34     private Lock lockEntrada = new ReentrantLock();
35     private Condition puerta1 = lockEntrada.newCondition();
36     private Condition puerta2 = lockEntrada.newCondition();
37
38     public Entrada(int p_huecosDisponibles, Escritor p_escritor, Paso p_paso){
39         huecosDisponibles = p_huecosDisponibles;
40         escritor = p_escritor;
41         paso = p_paso;
42     }
43
44     public void entrarPuerta1(Ninno ninno){
45         try {
46             paso.mirar();
47             colaEntrada1.add(ninno);
48             escritor.addMsg(ninno.getMiId() + " entra a la cola de entrada 1");
49             paso.mirar();
50             cd11.await();
51         } catch (InterruptedException ex) {
52             Logger.getLogger(Campamento.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
53         }
54         lockEntrada.lock();
55         try{
56             while(huecosDisponibles == 0)
57             {
58                 puerta1.await();
59             }
60             paso.mirar();
61             colaEntrada1.remove(ninno);
62             huecosDisponibles--;
63         } catch(InterruptedException ex){
64             Logger.getLogger(Campamento.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
65         }
66         finally{
67             lockEntrada.unlock();
68             escritor.addMsg(ninno.getMiId() + " entra al campamento por la puerta 1");
69         }

```

```

70 }
71 public void entrarPuerta2(Ninno ninno){
72     try {
73         paso.mirar();
74         colaEntrada2.add(ninno);
75         escritor.addMsg(ninno.getMiId() + " entra a la cola de entrada 2");
76         paso.mirar();
77         cdl2.await();
78     } catch (InterruptedException ex) {
79         Logger.getLogger(Campamento.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
80     }
81     lockEntrada.lock();
82     try{
83         while(huecosDisponibles == 0)
84         {
85             puerta2.await();
86         }
87         paso.mirar();
88         colaEntrada2.remove(ninno);
89         huecosDisponibles--;
90     } catch(InterruptedException ex){
91         Logger.getLogger(Campamento.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
92     } finally{
93         lockEntrada.unlock();
94         escritor.addMsg(ninno.getMiId() + " entra al campamento por la puerta 2");
95     }
96 }
97 }
98 public void salirCampamento(Ninno ninno){
99     lockEntrada.lock();
100     try {
101         huecosDisponibles++;
102         if(colaEntrada1.size() > 0 && colaEntrada2.size() > 0){
103             // Si hay niños esperando en las dos entradas (alternancia)
104             if(!alternancia)
105             {
106                 puerta2.signal();
107                 alternancia = true;
108             }
109             else{
110                 puerta1.signal();
111                 alternancia = false;
112             }
113         }
114         else{
115             if(colaEntrada1.size() > 0)
116                 puerta1.signal();
117             else if (colaEntrada2.size() > 0)
118                 puerta2.signal();
119         }
120     } finally {
121         lockEntrada.unlock();
122         escritor.addMsg(ninno.getMiId() + " sale del campamento");
123     }
124 }
125 }
126 public synchronized void abrirCamp1(Monitor mon){
127     paso.mirar();
128     if (cdl1.getCount()>0){
129         long time = (long) (500 + 500 * Math.random());
130         try {
131             sleep(time);
132         } catch (InterruptedException ex) {
133             Logger.getLogger(Campamento.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
134         }
135         cdl1.countDown();
136         escritor.addMsg(mon.getMiId() + " abre la puerta 1");
137     }
138     escritor.addMsg(mon.getMiId() + " entra al campamento por la puerta 1");
139 }

```

```

140 public synchronized void abrirCamp2(Monitor mon){
141     paso.mirar();
142     if (cdl2.getCount()>0){
143         long time = (long) (500 + 500 * Math.random());
144         try {
145             sleep(time);
146         } catch (InterruptedException ex) {
147             Logger.getLogger(Campamento.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
148         }
149         cdl2.countDown();
150         escritor.addMsg(mon.getMiId() + " abre la puerta 2");
151     }
152     escritor.addMsg(mon.getMiId() + " entra al campamento por la puerta 2");
153 }
154
155 public void incrementNMonitoresP1(){
156     nMonitoresP1.getAndIncrement();
157 }
158
159 public void incrementNMonitoresP2(){
160     nMonitoresP2.getAndIncrement();
161 }
162
163 public int getNMonitoresP1() {
164     return nMonitoresP1.get();
165 }
166
167 public int getNMonitoresP2() {
168     return nMonitoresP2.get();
169 }
170
171 public String getCola1() {
172     String msg = "";
173     for (Ninno ninno:colaEntrada1){
174         msg += ninno.getMiId() + " ";
175     }
176     return msg;
177 }
178
179 public String getCola2() {
180     String msg = "";
181     for (Ninno ninno:colaEntrada2){
182         msg += ninno.getMiId() + " ";
183     }
184     return msg;
185 }
186 }

```