

Jardin A

Clase Jardin, es un hilo

```
import java.util.ArrayList;

public class Jardin extends Thread {

    public static int personas= 100;
    public static boolean puertaEntrada=true;
    public static boolean puertaSalida=true;
    public ArrayList<Persona> listaPersonas= new ArrayList<>();
    public static int fallos=0;

    public Jardin (){
        super.run();
    }

    @Override
    public void run() {
        for (Persona persona: listaPersonas){
            persona.start();
        }
        try {
            Thread.sleep(10000);
        } catch (InterruptedException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
        for (Persona persona: listaPersonas){
            persona.interrupt();
        }
        System.out.println("fallos: "+fallos);
    }
}
```

Clase persona y Enum estado, con valores fuera y dentro

```
enum Estado{dentro,fuera}
```

```
public class Persona extends Thread {
    public int numPersona;
    public Estado situacion;
    public Persona(int numPersona, Estado estado) {
        super();
        this.numPersona = numPersona;
        this.situacion = estado;
    }

    @Override
    public void run() {
        while (true) {
            synchronized (this) {
                if (situacion == Estado.dentro) {
                    if (Jardin.puertaSalida) {
                        Jardin.puertaSalida = false;
                        System.out.println("saliendo " + numPersona);
                        try {
                            Thread.sleep(3000);
                        } catch (InterruptedException e) {
                            return;
                        }
                        System.out.println("salio " + numPersona);
                        Jardin.personas--;
                        situacion = Estado.fuera;
                        Jardin.puertaSalida = true;
                    } else {
                        System.out.println(" no sali, puerta ocupada " + numPersona);
                        Jardin.fallos += 1;
                        try {
                            Thread.sleep(1000);
                        } catch (InterruptedException e) {
                            return;
                        }
                    }
                }
            synchronized (this) {
                if (situacion == Estado.fuera) {
                    if (Jardin.puertaEntrada) {
                        Jardin.puertaEntrada = false;
                        System.out.println("entrando " + numPersona);
                        try {
                            Thread.sleep(3000);
                        } catch (InterruptedException e) {
                            return;
                        }
                        System.out.println("entrado " + numPersona);
                        Jardin.personas++;
                        situacion = Estado.dentro;
                        Jardin.puertaEntrada = true;
                    } else {
                        System.out.println(" no entre, puerta ocupada " + numPersona);
                        Jardin.fallos += 1;
                        try {
```

Clase main

```
import java.util.Scanner;

//TIP To <b>Run</b> code, press <shortcut actionId="Run"/> or
// click the <icon src="AllIcons.Actions.Execute"/> icon in the gutter.
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner in=new Scanner(System.in);
        int dentro=0;
        int fuera=0;
        int numero=0;
        System.out.println("personas dentro");
        dentro=in.nextInt();
        in.nextLine();

        System.out.println("personas fuera");
        fuera=in.nextInt();
        in.nextLine();
        Jardin jar=new Jardin();

        for (int z=0;z<dentro;z++){
            Persona per1=new Persona(numero,Estado.dentro);
            jar.listaPersonas.add(per1);
            numero++;
        }

        for (int x=0;x<fuerza;x++){
            Persona per2=new Persona(numero,Estado.fuera);
            jar.listaPersonas.add(per2);
            numero++;
        }

        jar.start();
    }
}
```

Resultado

```
"C:\Users\alvaro\bjapp\AppData\Local\Programs\Eclipse Adoptium\jdk-21.0.8.9-hotspot\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2023.2.1\lib\idea_rt.jar" -Dfile.encoding=UTF-8 -classpath "C:\Users\alvaro\bjapp\src\main\java\com\bjapp\personas\Personas.java" com.bjapp.personas.Personas dentro
4
personas fuera
4
```

```
no sali, puerta ocupada 0
no sali, puerta ocupada 4
entrando 6
no entre, puerta ocupada 5
no sali, puerta ocupada 1
salió 2
no entre, puerta ocupada 2
no sali, puerta ocupada 3
no entre, puerta ocupada 7
salido 0
no sali, puerta ocupada 4
no sali, puerta ocupada 3
no entre, puerta ocupada 2
no sali, puerta ocupada 1
no entre, puerta ocupada 5
no entre, puerta ocupada 7
no sali, puerta ocupada 4
no entre, puerta ocupada 5
no sali, puerta ocupada 1
no entre, puerta ocupada 2
no sali, puerta ocupada 3
no entre, puerta ocupada 7
entrado 6
no sali, puerta ocupada 6
no sali, puerta ocupada 4
no sali, puerta ocupada 3
no entre, puerta ocupada 2
no sali, puerta ocupada 1
entrando 5
no entre, puerta ocupada 7
fallos: 61
```

```
Process finished with exit code 0
```

Jardin B

Clase Jardin

```
import java.util.ArrayList;

public class Jardin extends Thread {

    public static int personas;
    public static int personasMax;
    public static ArrayList<Boolean> puertas=new ArrayList<>();
    public ArrayList<Persona> listaPersonas= new ArrayList<>();
    public static int fallos=0;

    public Jardin (ArrayList<Boolean> puertas,ArrayList<Persona> listaPersonas,int personasMax,int personas){
        super.run();
        this.listaPersonas=listaPersonas;
        this.personas=personas;
        this.puertas=puertas;
        this.personasMax=personasMax;
    }
    @Override
```

```

public void run() {
    for (Persona persona: listaPersonas){
        persona.start();
    }
    try {
        Thread.sleep(10000);
    } catch (InterruptedException e) {}

    for (Persona persona: listaPersonas){
        persona.interrupt();
    }
    System.out.println("intentos fallidos: "+fallos);
}

public static void setXpuertaFalse(int i){
    puertas.set(i,false);
}

public static void setXpuertaTrue(int i){
    puertas.set(i,true);
}
public static void addFallos(){
    fallos++;
}
}

```

Clase persona y enum de estados

```

import java.util.Random;

enum Estado{dentro,fuera}

public class Persona extends Thread {
    public int numPersona;
    public Estado situacion;
    public Boolean funcionando=true;
    public Random random=new Random();
    public Persona(int numPersona, Estado estado) {
        super();
        this.numPersona = numPersona;
        this.situacion = estado;
    }

    @Override
    public void run() {
        while (funcionando)
            synchronized (this) {
                int i= random.nextInt(Jardin.puertas.size());
                if (situacion == Estado.dentro) {
                    if (Jardin.puertas.get(i)) {
                        if (Jardin.personas < Jardin.personasMax) {
                            Jardin.setXpuertaFalse(i);
                            System.out.println("saliendo puerta "+(i+1)+" persona " + numPersona);
                            try {
                                Thread.sleep(3000);
                            }

```

```

        } catch (InterruptedException e) {return;}
        System.out.println("salio puerta "+(i+1)+" persona " + numPersona);
        Jardin.setXpuertaTrue(i);
        Jardin.personas--;
        situacion = Estado.fuera;
    }else{ Jardin.addFallos();
        try {
            Thread.sleep(1000);
        } catch (InterruptedException e) {return;}
    }

} else {
    System.out.println(" no sali puerta "+(i+1)+" , puerta ocupada " + numPersona);
    Jardin.addFallos();
    try {
        Thread.sleep(1000);
    } catch (InterruptedException e) {return;}
}

import java.util.Random;

enum Estado{dentro,fuera}

public class Persona extends Thread {
    public int numPersona;
    public Estado situacion;
    public Boolean funcionando=true;
    public Random random=new Random();
    public Persona(int numPersona, Estado estado) {
        super();
        this.numPersona = numPersona;
        this.situacion = estado;
    }

    @Override
    public void run() {
        while (funcionando) {
            synchronized (this) {
                int i = random.nextInt(Jardin.puertas.size());
                if (situacion == Estado.dentro) {
                    if (Jardin.puertas.get(i)) {
                        if (Jardin.personas < Jardin.personasMax) {
                            Jardin.setXpuertaFalse(i);
                            System.out.println("saliendo puerta " + (i + 1) + " persona " + numPersona);
                            try {
                                Thread.sleep(3000);
                            } catch (InterruptedException e) {
                                return;
                            }
                            System.out.println("salio puerta " + (i + 1) + " persona " + numPersona);
                            Jardin.personas--;
                            situacion = Estado.fuera;
                            Jardin.setXpuertaTrue(i);
                        } else {
                            Jardin.addFallos();
                            try {
                                Thread.sleep(1000);
                            } catch (InterruptedException e) {
                                return;
                            }
                        }
                    }
                } else {
                    Jardin.addFallos();
                    try {
                        Thread.sleep(1000);
                    } catch (InterruptedException e) {
                        return;
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        System.out.println(" no sali puerta " + (i + 1) + " , puerta ocupada " + numPersona);
        Jardin.addFallos();
        try {
            Thread.sleep(1000);
        } catch (InterruptedException e) {
            return;
        }
    }

}

synchronized (this) {
    int i = random.nextInt(Jardin.puertas.size());
    if (situacion == Estado.fuera) {
        if (Jardin.puertas.get(i)) {
            if (Jardin.personas < Jardin.personasMax) {
                Jardin.setXpuertaFalse(i);
                System.out.println("entrando puerta " + (i + 1) + " persona " + numPersona);
                try {
                    Thread.sleep(3000);
                } catch (InterruptedException e) {
                    return;
                }
                System.out.println("entrado puerta " + (i + 1) + " persona " + numPersona);
                Jardin.setXpuertaTrue(i);
                Jardin.personas++;
                situacion = Estado.dentro;
            } else {
                System.out.println(" no entre puerta " + (i + 1) + " , estaba lleno " + numPersona);
                Jardin.addFallos();
                try {
                    Thread.sleep(1000);
                } catch (InterruptedException e) {
                    return;
                }
            }
        } else {
            System.out.println(" no entre puerta " + (i + 1) + " , puerta ocupada " + numPersona);
            Jardin.addFallos();
            try {
                Thread.sleep(1000);
            } catch (InterruptedException e) {
                return;
            }
        }
    }
}

public void setFuncionandoFalse(){
    this.funcionando=false;
}
}

```

Clase main

```

import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;

//TIP To <b>Run</b> code, press <shortcut actionId="Run"/> or
// click the <icon src="AllIcons.Actions.Execute"/> icon in the gutter.
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input=new Scanner(System.in);
        System.out.println("introduce numero de puertas 1-4");
        int puertas=input.nextInt();
        input.nextLine();
        ArrayList<Boolean> puertasCrear=new ArrayList<>();
        for (int i=0;i<puertas;i++)puertasCrear.add(true);

        int personasMax=-1;
        System.out.println("introduce numero de personas maximas 1-999");
        personasMax= input.nextInt();

        int personas=-1;
        do {
            System.out.println("introduce numero de personas 1-100");
            personas=input.nextInt();
            }while (personas>personasMax || personas<0|| personas>100);

        ArrayList<Persona> personasCrear=new ArrayList<>();
        for(int z=0;z<personasMax;z++)personasCrear.add(new Persona(z,Estado.fuera));

        Jardin jar=new Jardin(puertasCrear,personasCrear,personasMax,personas);
        jar.start();
    }
}

```

Resultado

```

"C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Users\elgoc\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2025.1.2\lib\idea_rt.jar=54856" -Dfile.encoding=UTF-8
introduce numero de puertas 1-4
2
introduce numero de personas maximas 1-999
4
introduce numero de personas 1-100
2
entrando puerta 2 persona 0

```

```
entrado puerta 1 persona 2
saliendo puerta 2 persona 0
no sali puerta 2 , puerta ocupada 2
no entre puerta 2 , puerta ocupada 1
no entre puerta 2 , puerta ocupada 3
no sali puerta 2 , puerta ocupada 2
no entre puerta 1 , estaba lleno 1
no entre puerta 2 , puerta ocupada 3
no entre puerta 1 , estaba lleno 1
no entre puerta 1 , estaba lleno 3
salio puerta 2 persona 0
entrando puerta 2 persona 0
no entre puerta 2 , puerta ocupada 1
saliendo puerta 1 persona 2
no entre puerta 1 , puerta ocupada 3
no entre puerta 2 , puerta ocupada 1
no entre puerta 1 , puerta ocupada 3
no entre puerta 2 , puerta ocupada 1
no entre puerta 2 , puerta ocupada 3
entrado puerta 2 persona 0
no entre puerta 2 , estaba lleno 1
salio puerta 1 persona 2
entrando puerta 1 persona 2
entrando puerta 2 persona 3
intentos fallidos: 23
```

```
Process finished with exit code 0
```