

Trabalho Prático

Casa invadida.

Conhecimento e Raciocínio

Paulo Guilherme Lopes Sá - 2021142819 - a2021142819@isec.pt

Rodrigo Dinis Lourenço- 2021155662 - a2021155662@isec.pt

Índice

Conteúdo

Requisitos	3
Sistema em um modelo UML diagrama de classes:.....	4
somVidroPartir :.....	4
código :.....	4
alarme :	5
Divisao :	5
câmara :	5
animal :.....	5
intrusos:.....	5
Regras	6
.....	7
.....	8
Testes	10

Requisitos

O requisitos para um sistema de detecção de intrusos e prever o que pode acontecer como se fosse um trabalho de imaginação:

Caso 1:

Uma pessoa que se aproxima da casa (quintal) ainda não fez nada de mal mesmo que seja suspeito por isso para prevenir e enviar uma mensagem para o dono.

Caso 2:

Caso o alarme esteja ligado por algum motivo ele espera 3 minutos para quer de tempo para por o código e não chamar a polícia desnecessariamente.

Caso 3:

Uma pessoa entra em casa se o alarme estiver ligado, o alarme dispara e chama a polícia tendo em conta o caso 2.

Caso 4:

O detector detecta um de vidro a partir da segurança liga o alarme manda sms para o dono e liga a polícia tendo em conta o caso 2.

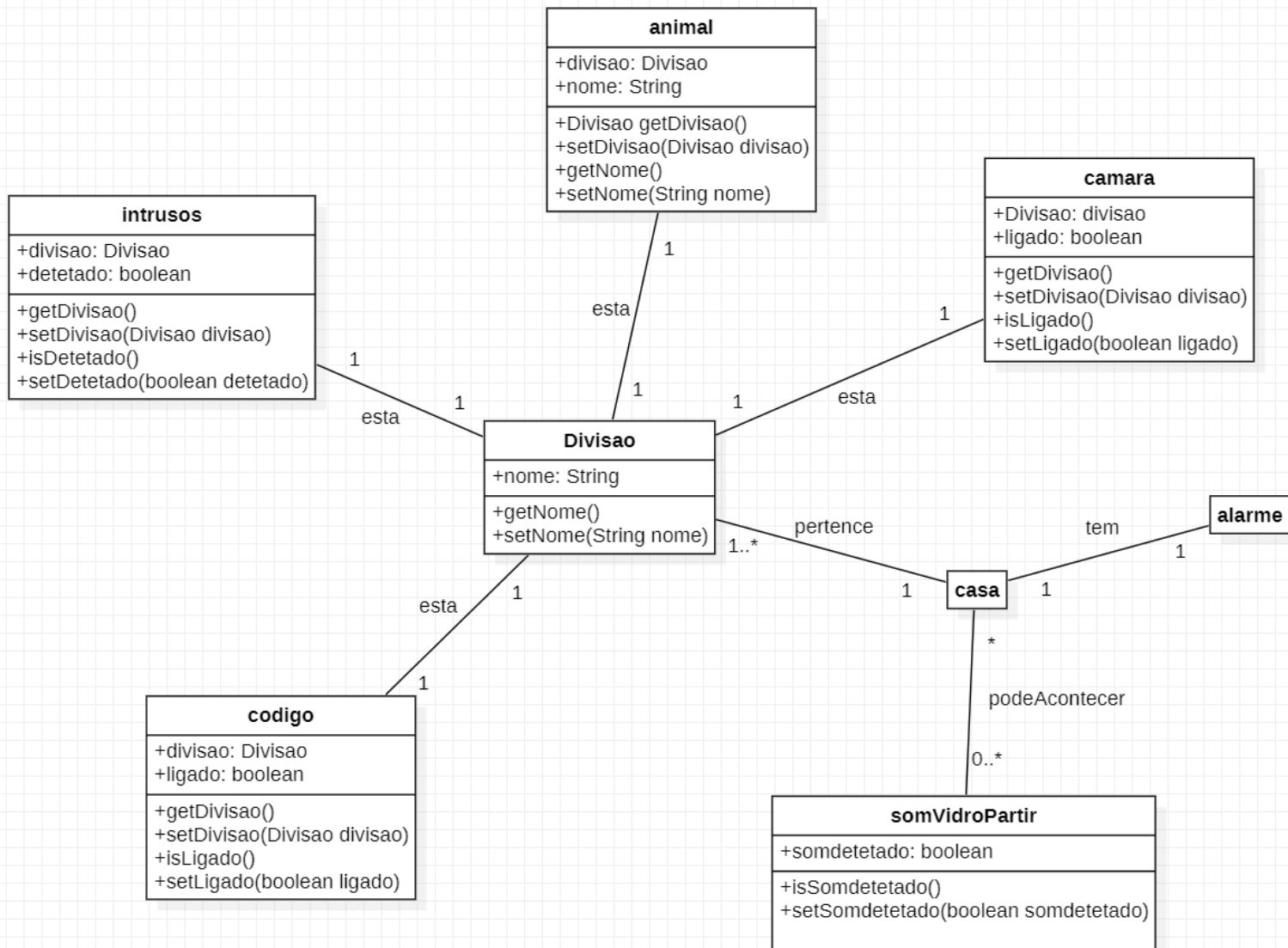
Caso 5:

Há intrusos em casa mas a câmara não está ligada ou não funciona naquela divisão por isso não há forma de identificar o intruso.

Caso 6:

E detector detecta movimento mas é de apenas um animal de estimação.

Sistema em um modelo UML diagrama de classes:



Tenho 6 class no meu sistema de Drools.

somVidroPartir :

E se houver sim de vidro a partir, o atributo fica a true e assim as regras do drools consegue proceder o acontecimento o detecto não sabe de onde vem o som mas percebe que houve esse som.

código :

E o código de desativação do alarme apenas o desativa como prevenção do alarme disparar de maneira errada como quando o dono entra dentro de casa e o alarme dispara tem que haver uma forma de desligar o alarme antes de chamar a polícia.

alarme :

Não tem atributos e só é criado um objeto quando é necessário.

Divisao :

Sêmola uma parte da casa onde pode ter câmaras animais de estimação pessoas a máquina para por o código.

câmara :

Serve para detectar o que se está a passar na casa como se fosse os olhos.

animal :

E um animal pode ser gato, cão etc..

intrusos:

Já que o sistema não consegue identificar se é uma não intrusos de um intrusos o class “intrusos” engloba qualquer pessoa dentro da casa.

Regras

Primeira regra, impotência 100, nome: Liga alarme se houver barulho de vidro a partir: Caso houver som de vidro a partir é criado um alarme e escrito na consola "Alarme ligado por causa de som de vidro a partir". Esta regra só ativa se existir o objeto "som de vidro" e se tiver a "true" e se ainda não existir o objeto alarme.

```
10
11 • regra "Liga alarme se houver barulho de vidro a partir"
12 salience 100
13 when
14     existe somVidroPartir();
15     $s: somVidroPartir(somdetetado == true);
16     not alarme()
17 then
18     insert(new alarme()); //Liga alarme
19     System.out.println( "Alarme ligado por causa de som de vidro a partir");
20 end
21
```

Segunda regra, impotência 96, nome: intrusos se aproxima da casa: Caso houver alguma pessoa a aproximar do quintal é mandado mensagem para o dono e regista a aproximação da pessoa no sistema, esta regra só é ativada quando o intrusos está no quintal se ainda não foi detectado e tem uma câmara a vigiar o quintal.

```
23
24 • regra "intrusos se aproxima da casa"
25 salience 96
26 when
27     $d: Divisao(nome == "quintal")
28     $i: intrusos(divisao == $d, detetado == false)
29     $cam: camara(divisao == $d, ligado == true)
30 then
31     extract($i);
32     System.out.println( "    pessoa aproximace da casa");
33     System.out.println( "Mandar msg para o dono");
34 end
35
```

Terceira regra, impotência 90, nome : Liga alarme se há intrusos e se ainda não tiver ligado por causa de som de vidro a partir: Caso o alarme não esteja ligado e houver intrusos o alarme é criado e envia uma mensagem para a consola.

```
37
38 • regra "Liga alarme se há intrusos e se ainda não tiver ligado por causa de som de vidro a partir"
39 salience 90
40 when
41     not alarme()
42     existe intrusos() //Há intrusos
43 then
44     insert(new alarme()); //Liga alarme
45     System.out.println( "    Alarme ligado por causa de intrusos");
46 end
47
```

Quarta regra, importância 85, nome : Detectar intrusos no total: se houver intrusos e enviado uma mensagem para a consola que a intrusos.

```
49
50 rule "Detectar intrusos no total"
51 salience 85
52 when
53     existe intrusos()//Há intrusos
54 then
55     insert(new alarme()); //Liga alarme
56     System.out.println( "    Intrusos ou intruso detectados");
57 end
58
```

Quinta regra, importância 80, nome: detectado onde está intrusos: Esta regra verifica em casa divisão que tenha uma câmara que tenha um intruso que ainda não foi detectado.

```
60
61 rule "detectado onde esta intrusos"
62 salience 80
63 when
64     $d: Divisao()
65     $i: intrusos(divisao == $d, detetado == false)
66     $cam: camara(divisao == $d, ligado == true)
67 then
68     $i.setDetetado(true);
69     update($i);
70     System.out.println( "    Intrusos detetado na divisão " + $d.getNome());
71 end
72
```

Sexta regra, importância 75, nome: desativar alarme: E caso exista uma máquina para desativar o alarme.E o código for true.O alarme é desativado.E não chama a polícia.

```
77
78 rule "desativar alarme"
79 salience 75
80 when
81     $d: Divisao()
82     $i: codigo(divisao == $d, ligado == true)
83     $a: alarme()
84 then
85     System.out.println( "o codigo de desativacao do alarme foi ativo");
86     retract($a);
87 end
88
89
90
```

Sétima regra, impotência 70, nome: Liga para a polícia se detectado intrusos: Caso exista intrusos e ele seja detectado por uma câmara ligar para polícia .

```
89
90
91●rule "Liga para a policia se detetado intrusos"
92 salience 70
93   when
94       not ligacao()
95       exists intrusos()//Há intrusos
96       $d: Divisao(nome != "quintal")
97       $i: intrusos(divisao == $d, detetado == true)
98       exists alarme()
99   then
100       insert(new ligacao());
101       System.out.println( "liga para a policia a passar a informacao");
102   end
103
```

Oitava regra, impotência 60, nome: Liga para a polícia se detectado intrusos: Caso haja Câmera, esteja ligada.E haver um animal naquela divisão é detectado e o sistema envia uma mensagem para a consola.

```
99
100●rule "detetar animais"
101 salience 60
102   when
103       $d: Divisao()
104       $i: animal(divisao == $d)
105       $cam: camara(divisao == $d, ligado == true)
106   then
107       System.out.println( $i.getNome()+ " detetado na divisao " +$d.getNome());
108   end
109
```

Nona regram, impotência 50, nome: câmara desligada: Se naquela divisão a câmara estiver desligada vai avisar o dono que a cama não está a funcionar e pode ter uma falha no sistema.

```
112
113●rule "camara desligada"
114 salience 50
115   when
116       $d: Divisao()
117       $cam: camara(divisao == $d, ligado == false)
118   then
119       System.out.println( "msg para o dono, camara na divisao " +$d.getNome()+ " esta desliga ou avariada");
120   end
121
```

Décima regra, impotência 30, nome: detectar avaria: Por algum motivo o alarme está ligado mas não já idosos ou som vidro a partir não foi detectado houve algum problema.

```
127 //////////////////////////////////////////////////
128●rule "detetar avaria"
129 salience 30
130   when
131       not intrusos()
132       $a: alarme()
133   then
134       retract($a);
135       System.out.println("Alarme desligado");
136   end
137 end
138
```


Décima primeira regra, impotência 22, nome: vidro partido sem invasão: se não há intrusos mas ouvi som de vidro avisar dono.

```
140
141●rule "vidro partido sem invasao"
142 salience 22
143     when
144         not intrusos()
145         exists somVidroPartir();
146     then
147         System.out.println( "avisar o dono que pode ser ter um vidro partido");
148     end
149
```

Décima segunda regra, impotência 20, nome: tudo ok: não há intrusos e não há alarme para mostrar para o sistema que está tudo ok.

```
156
157●rule "Tudo Ok"
158 salience 20
159     when
160         not intrusos()
161         not alarme()
162     then
163         System.out.println( "esta tudo ok");
164     end
165
```

Testes

**Divisao;camara?;intrusos?;animal?;somVidroPartir?;codigo?
cozinha;simT;nao;nao;nao;nao
escritorio;simT;nao;simT;nao;nao
quarto 1;simT;nao;nao;nao;nao
quarto 2;simT;nao;nao;nao;nao
quarto 3;simT;nao;nao;nao;nao
quintal;simT;nao;simF;nao;nao
garagem;simT;nao;nao;nao;nao
sala;simT;nao;nao;nao;nao**

A estrutura dos ficheiros de entrada é sempre a seguinte

“Divisão”; “Se tem câmara ou não”; “Se tem intrusos”; “Se é um animal”; “Se há o som de um vidro a partir” “E se há ou não código do alarme”

Podendo assim simular diversas situações.

Situação nº1: No quintal e no escritório são detetados 2 animais.

```
Divisao;camara?;intrusos?;animal?;somVidroPartir?;codigo?  
cozinha;simT;nao;nao;nao;nao  
escritorio;simT;nao;simT;nao;nao  
quarto 1;simT;nao;nao;nao;nao  
quarto 2;simT;nao;nao;nao;nao  
quarto 3;simT;nao;nao;nao;nao  
quintal;simT;nao;simF;nao;nao  
garagem;simT;nao;nao;nao;nao  
sala;simT;nao;nao;nao;nao
```

```
SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".  
SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation  
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.  
Cão detetado na divisão quintal  
Gato detetado na divisão escritorio  
esta tudo ok
```

Situação nº2: No quintal e no escritório são detetados 2 animais e existe o som de um vidro partido.

```
Divisao;camara?;intrusos?;animal?;somVidroPartir?;codigo?  
cozinha;simT;nao;nao;nao;nao  
escritorio;simT;nao;simT;nao;nao  
quarto 1;simT;nao;nao;nao;nao  
quarto 2;simT;nao;nao;nao;nao  
quarto 3;simT;nao;nao;simT;nao  
quintal;simT;nao;simF;nao;nao  
garagem;simT;nao;nao;nao;nao  
sala;simT;nao;nao;nao;nao
```

```
SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".  
SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation  
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.  
    Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
Cão detetado na divisão quintal  
Gato detetado na divisão escritorio  
Alarme desligado porque nao ha intrusos  
avisar o dono que pode ser ter um vidro partido  
esta tudo ok
```

Situação nº3: Nesta situação todas as câmaras têm problemas ou estão desligadas assim sendo mesmo havendo intrusos não sabemos em que divisão estão/entraram.

```
Divisao;camara?;intrusos?;animal?;somVidroPartir?;codigo?  
cozinha;simF;simT;simT;nao;nao  
escritorio;simF;simT;simF;nao;nao  
sala;simF;simT;simT;nao;nao  
quarto 1;simF;simT;simF;nao;nao  
quarto 2;simF;simT;simF;nao;nao  
quarto 3;simF;simT;simT;nao;nao  
quintal;simF;simT;simF;nao;nao  
garagem;simF;simT;simT;nao;nao
```

```
SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".  
SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation  
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.
```

```
    Alarme ligado por causa de intrusos  
    Intrusos ou intruso detectados  
msg para o dono, camara na divicao cozinha esta desliga ou avariada  
msg para o dono, camara na divicao escritorio esta desliga ou avariada  
msg para o dono, camara na divicao sala esta desliga ou avariada  
msg para o dono, camara na divicao quarto 1 esta desliga ou avariada  
msg para o dono, camara na divicao quarto 2 esta desliga ou avariada  
msg para o dono, camara na divicao quarto 3 esta desliga ou avariada  
msg para o dono, camara na divicao quintal esta desliga ou avariada  
msg para o dono, camara na divicao garagem esta desliga ou avariada
```

Situação nº4: Nesta situação existe uma câmara desligada ou avariada mas não existem intrusos .

```
Divisao;camara?;intrusos?;animal?;somVidroPartir?;codigo?  
cozinha;simT;nao;nao;nao;simT  
escritorio;simT;nao;nao;nao;simT  
sala;simT;nao;nao;nao;simT  
quarto 1;simF;nao;nao;nao;simT  
quarto 2;simT;nao;nao;nao;simT  
quarto 3;simT;nao;nao;nao;simT  
quintal;simT;nao;nao;nao;simT  
garagem;simT;nao;nao;nao;simT
```

```
SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".  
SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation  
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.  
msg para o dono, camara na divicao quarto 1 esta desliga ou avariada  
esta tudo ok
```

Situação nº5: Nesta situação existem intrusos e animais em várias divisões e existe o trigger da mensagem “Pessoa aproxima-se da casa” “Mandar msg para o dono” pois existem intrusos no quintal e existe o trigger da mensagem “Liga para a policia a passar a informação” pois existe a confirmação dos intrusos através das câmeras e o código para desligar não é colocado no alarme.

```
Divisao;camara?;intrusos?;animal?;somVidroPartir?;codigo?  
cozinha;simT;simT;simT;nao;nao  
escritorio;simT;simT;nao;nao;nao  
sala;simT;simT;simT;nao;nao  
quarto 1;simT;simT;simF;nao;nao  
quarto 2;simT;simT;simT;nao;nao  
quarto 3;simT;simT;simT;nao;nao  
quintal;simT;simT;simT;nao;nao  
garagem;simT;simT;simT;nao;nao
```

```
    pessoa aprocimace da casa  
Mandar msg para o dono  
    Alarme ligado por causa de intrusos  
    Intrusos ou intruso detectados  
    Intrusos detetado na divisao garagem  
    Intrusos detetado na divisao quarto 3  
    Intrusos detetado na divisao quarto 2  
    Intrusos detetado na divisao quarto 1  
    Intrusos detetado na divisao sala  
    Intrusos detetado na divisao escritorio  
    Intrusos detetado na divisao cozinha  
Liga para a policia a passar a informacao  
Gato detetado na divisao garagem  
Gato detetado na divisao quintal  
Gato detetado na divisao quarto 3  
Gato detetado na divisao quarto 2  
Cão detetado na divisao quarto 1  
Gato detetado na divisao sala  
Gato detetado na divisao cozinha
```

Situação nº6: Nesta situação existem vidros partidos, intrusos e animais porém o alarme é desligado com o código.

```
Divisao;camara?;intrusos?;animal?;somVidroPartir?;codigo?  
cozinha;simT;simT;simT;simT;simT  
escritorio;simT;simT;simF;simT;simT  
sala;simT;simT;simT;simT;simT  
quarto 1;simT;simT;simT;simT;simT  
quarto 2;simT;simT;simF;simT;simT  
quarto 3;simT;simT;simT;simT;simT  
quintal;simT;simT;simF;simT;simT  
garagem;simT;simT;simT;simT;simT
```

SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".

SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation

SLF4J: See <http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder> for further details.

```
Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
Alarme ligado por causa de som de vidro a partir  
pessoa aproxima da casa  
Mandar msg para o dono  
Intrusos ou intruso detectados  
Intrusos detetado na divisao garagem  
Intrusos detetado na divisao quarto 3  
Intrusos detetado na divisao quarto 2  
Intrusos detetado na divisao quarto 1  
Intrusos detetado na divisao sala  
Intrusos detetado na divisao escritorio  
Intrusos detetado na divisao cozinha  
o codigo de dezaticvacao do alarme foi ativo  
o codigo de dezaticvacao do alarme foi ativo  
o codigo de dezaticvacao do alarme foi ativo  
o codigo de dezaticvacao do alarme foi ativo  
o codigo de dezaticvacao do alarme foi ativo  
o codigo de dezaticvacao do alarme foi ativo  
o codigo de dezaticvacao do alarme foi ativo  
o codigo de dezaticvacao do alarme foi ativo  
Gato detetado na divisao garagem  
Cão detetado na divisao quintal  
Gato detetado na divisao quarto 3  
Cão detetado na divisao quarto 2  
Gato detetado na divisao quarto 1  
Gato detetado na divisao sala  
Cão detetado na divisao escritorio  
Gato detetado na divisao cozinha
```