

PEC FUNDAMENTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Autor: Manuel Alejandro Garrido G3ngora

Descripción del conocimiento del dominio

En esta pec se pretende representar una pequeña parte del código penal español en prolog concretamente los artículos 138, 144, 147, 159, 163, 169 y 172. La información ha sido extraída de esta web <https://www.conceptosjuridicos.com/codigo-penal/>.

Artículo 138: El que matare a otro será castigado, como reo de homicidio, con la pena de prisión de diez a quince años.

Artículo 144: El que produzca el aborto de una mujer, sin su consentimiento, será castigado con la pena de prisión de cuatro a ocho años e inhabilitación especial para ejercer cualquier profesión sanitaria, o para prestar servicios de toda índole en clínicas, establecimientos o consultorios ginecológicos, públicos o privados, por tiempo de tres a diez años.

Artículo 147: El que, por cualquier medio o procedimiento, causare a otro una lesión que menoscabe su integridad corporal o su salud física o mental, será castigado, como reo del delito de lesiones con la pena de prisión de tres meses a tres años o multa de seis a doce meses, siempre que la lesión requiera objetivamente para su sanidad, además de una primera asistencia facultativa, tratamiento médico o quirúrgico.

Artículo 159: Serán castigados con la pena de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de siete a diez años los que, con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo.

Artículo 163: El particular que encerrare o detuviere a otro, privándole de su libertad, será castigado con la pena de prisión de cuatro a seis años.

Artículo 169: El que amenazare a otro con causarle a él, a su familia o a otras personas con las que esté íntimamente vinculado un mal que constituya delitos de homicidio, lesiones, aborto, contra la libertad, torturas y contra la integridad moral, la libertad sexual, la intimidad, el honor, el patrimonio y el orden socioeconómico.

Artículo 172: El que, sin estar legítimamente autorizado, impidiere a otro con violencia hacer lo que la ley no prohíbe, o le compeliere a efectuar lo que no quiere, sea justo o injusto, será castigado con la pena de prisión de seis meses a tres años o con multa de 12 a 24 meses, según la gravedad de la coacción o de los medios empleados.

En este proyecto no se tuvieron en cuenta ni las situaciones agravantes ni las que benefician la condena.

Metodología de Desarrollo

Podríamos decir que la metodología que más se adapta a las acciones realizadas para completar el trabajo es waterfall.

- 1- Análisis de dominio
- 2- Estructurar cada artículo del código penal de manera que se adapte a expresiones lógicas.
- 3- Traducción a prolog.

Descripción de la estructura de la base de reglas

Básicamente cada regla representa un artículo del código penal, estas reglas esta separadas y organizadas por articulo o subdominio de manera que sean mas eficientes tanto la organización como la ejecución.

Código

Reglas

Artículo 144

```
:- dynamic(aplica_violencia_para_realizar_aborto/1).  
:- dynamic(aplica_amenaza_para_realizar_aborto/1).  
:- dynamic(aplica_engano_para_realizar_aborto/1).  
:- dynamic(practica_aborto_sin_consentimiento/1).
```

```
articulo_144_comete_delito_aborto(Agresor) :-  
    aplica_violencia_para_realizar_aborto(Agresor);  
    aplica_amenaza_para_realizar_aborto(Agresor);  
    aplica_engano_para_realizar_aborto(Agresor);  
    practica_aborto_sin_consentimiento(Agresor).
```

Artículo 169

```
:- dynamic(amenaza_homicidio/2).  
:- dynamic(amenaza_lesiones/2).  
:- dynamic(amenaza_aborto/2).  
:- dynamic(amenaza_contra_la_libertad/2).  
:- dynamic(amenaza_torturas/2).  
:- dynamic(amenaza_contra_la_integridad_moral/2).  
:- dynamic(amenaza_la_libertad_sexual/2).  
:- dynamic(amenaza_la_intimidad/2).  
:- dynamic(amenaza_el_honor/2).  
:- dynamic(amenaza_el_patrimonio/2).  
:- dynamic(amenaza_el_orden_socioeconomico/2).
```

```
articulo_169_comete_delito_de_amenaza(Agresor, Agredido) :-  
    amenaza_homicidio(Agresor, Agredido);  
    amenaza_lesiones(Agresor, Agredido);  
    amenaza_aborto(Agresor, Agredido);  
    amenaza_contra_la_libertad(Agresor, Agredido);  
    amenaza_torturas(Agresor, Agredido);  
    amenaza_contra_la_integridad_moral(Agresor, Agredido);  
    amenaza_la_libertad_sexual(Agresor, Agredido);  
    amenaza_la_intimidad(Agresor, Agredido);  
    amenaza_el_honor(Agresor, Agredido);  
    amenaza_el_patrimonio(Agresor, Agredido);  
    amenaza_el_orden_socioeconomico(Agresor, Agredido).
```

Artículo 172

```
:- dynamic(aplica_violencia/2).
:- dynamic(impidie_hacer_lo_que_la_ley_no_prohibe/2).
:- dynamic(compeliere_a_efectuar_lo_que_no_quiere/2).

% Predicado auxiliar para determinar si una persona comete delito de
% coaccion
% En este ejemplo, se supone que para toda persona la respuesta es si
% Si se quiere ser más específico, esta regla debe ser modificada
no_legitimamente_autorizado(_).

articulo_172_comete_delito_de_coaccion(Agresor, Agredido) :-
    no_legitimamente_autorizado(Agresor),
    aplica_violencia(Agresor),
    impidie_hacer_lo_que_la_ley_no_prohibe(Agresor, Agredido);
    compeliere_a_efectuar_lo_que_no_quiere(Agresor, Agredido).
```

Artículo 163

```
:- dynamic(detiene_en_contra_de_su_voluntad/2).

articulo_163_comete_delito_detencion_ilegal(Agresor, Agredido) :-
    detiene_en_contra_de_su_voluntad(Agresor, Agredido).
```

Artículo 138

```
:- dynamic(causa_muerte/2).

articulo_138_comete_delito_homicidio(Agresor, Agredido) :-
    causa_muerte(Agresor, Agredido).
```

Artículo 147

```
:- dynamic(tiene_objeto/2).
:- dynamic(es_agredido/2).
%-----FACTS EXAMPLES

% Predicado auxiliar para determinar si una persona posee un objeto en
% particular
% En este ejemplo, se supone que Pedro siempre tiene una botella
% Si Pedro puede tener diferentes objetos, esta regla debe ser modificada
% tiene_objeto(pedro, cuchillo).

% Predicado auxiliar para determinar si una persona es el agredido
```

```

% En este ejemplo, se supone que Juan es el agredido
% Si hay más de una persona en el escenario, esta regla debe ser
modificada
% es_agredido(juan, pedro).

%-----END EXAMPLE
% Predicado auxiliar para determinar si un objeto es un objeto de
agresión
% En este ejemplo, se supone que cualquier objeto puede ser utilizado
como objeto de agresión
% Si se quiere restringir los objetos que se pueden utilizar como objeto
de agresión, esta regla debe ser modificada
es_objeto_agresion(_).

% Predicado auxiliar para determinar si una persona requiere tratamiento
por la lesión causada
% En este ejemplo, se supone que toda lesión requiere tratamiento
% Si se quiere ser más específico, esta regla debe ser modificada
requiere_tratamiento(_).

% Predicado auxiliar para determinar si un objeto es una persona
% En este ejemplo, se supone que sólo hay personas en el escenario
% Si hay otros tipos de objetos en el escenario, esta regla debe ser
modificada
es_persona(_).

% Predicado principal que determina si una persona ha cometido un delito
de lesiones
articulo_147_comete_delito_lesiones(Agresor, Agredido, Objeto) :-
    causa_lesion(Agresor, Objeto),
    requiere_tratamiento(Agredido).

% Predicado auxiliar para determinar si una persona ha causado una lesión
a otra persona
causa_lesion(Agresor, Objeto) :-
    utiliza_objeto(Agresor, Objeto),
    es_objeto_agresion(Objeto),
    es_agredido(_, Agresor).

% Predicado auxiliar para determinar si una persona ha utilizado un
objeto para agredir a otra persona
utiliza_objeto(Agresor, Objeto) :-
    tiene_objeto(Agresor, Objeto),
    es_objeto_agresion(Objeto).

```

Artículo 159

```

:- dynamic(altera_genotipo/1).

```

```

% Predicado auxiliar para determinar si una persona comete delito de
manipulación genética
% En este ejemplo, se supone que para toda persona la respuesta es si
% Si se quiere ser más específico, esta regla debe ser modificada
intervencion_con_caracter_malicioso(_).

% Predicado auxiliar para determinar si una persona comete delito de
manipulación genética
% En este ejemplo, se supone que para toda persona la respuesta es si
% Si se quiere ser más específico, esta regla debe ser modificada
intervencion_por_imprudencia_grave(_).

articulo_159_comete_delito_de_manipulacion_genetica(Persona, Razon) :-
    altera_genotipo(Persona),
    intervencion_con_caracter_malicioso(Razon);
    intervencion_por_imprudencia_grave(Razon).

```

Hechos

```

:- consult("aborto/articulo_144.pl").
:- consult("amenazas/articulo_169.pl").
:- consult("coaccion/articulo_172.pl").
:- consult("detenciones/articulo_163.pl").
:- consult("homicidio/articulo_138.pl").
:- consult("lesiones/articulo_147.pl").
:- consult("manipulacion_genetica/articulo_159.pl").
:- consult("sentencias.pl").

tiene_objeto(pedro, cuchillo).
es_agredido(juan, pedro).
aplica_violencia(pedro).
impidie_hacer_lo_que_la_ley_no_prohibe(pedro, juan).
amenaza_homicidio(pedro, juan).
conoce(pedro, maria).
conoce(maria, miguel).
conoce(miguel, juan).
hay_vinculo_entre_el_agresor_y_la_victima(Agresor, Agredido) :-
    conoce(Agresor, Agredido).
hay_vinculo_entre_el_agresor_y_la_victima(Agresor, Agredido) :-
    conoce(Agresor, Conocido),
    hay_vinculo_entre_el_agresor_y_la_victima(Conocido, Agredido).

```


Casos de prueba

```
69 ?- sentencia(pedro, juan, cuchillo).  
pedro es culpable de amenaza articulo 169.  
true ;  
pedro es culpable de coaccion articulo 172.  
true ;  
pedro es culpable de causar lesiones articulo 147.  
true.
```

```
67 ?- hay_vinculo_entre_el_agresor_y_la_victima(pedro, juan).  
true .
```

```
68 ?- []
```

Informe

Con este proyecto se pretende proponer la escritura del código penal, leyes etc en algún lenguaje de tipo lógico en este caso prolog esto permitiría evitar ambigüedades probar bocetos de leyes nuevas en un sandbox y ver sus posibles efectos secundarios antes de lanzarlas al sistema real, también permitiría hacer simulaciones sobre lo que una ley podría afectar en sectores como la economía el trabajo etc, podría ayudar en la tramitación y homologación entre diferentes países y también podría ayudar a acercar al ciudadano promedio a la toma de decisiones y desarrollo de leyes pues al estar digitalizados los distintos entornos cada persona podría ver que efectos tendría sobre su día a día una propuesta de ley. Entre las principales dificultades está la correcta interpretación de cada artículo y sus agravantes.