

Prácticas de Matemáticas 1

2018/2019



Presentación

Cristina Pomares Puig

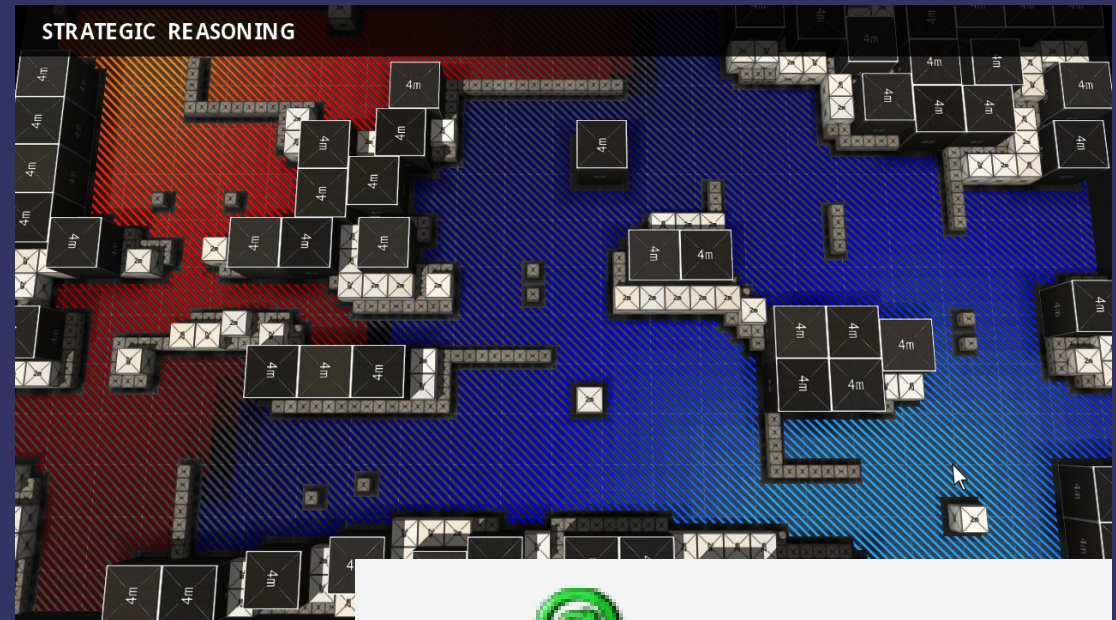
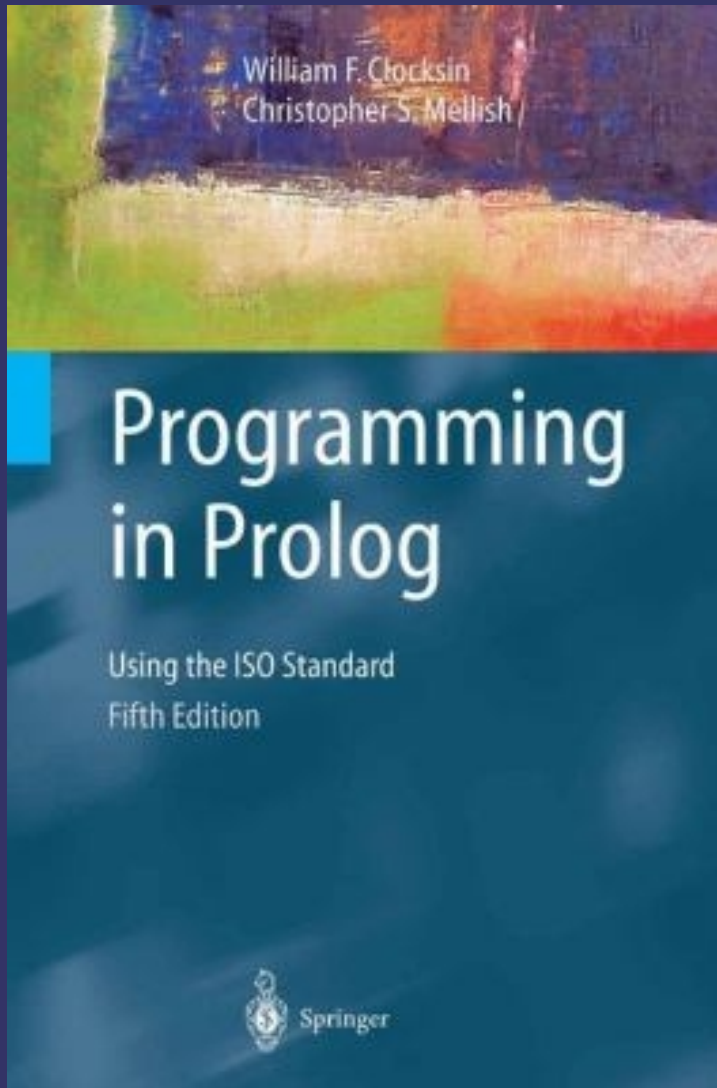
cpomares@ua.es

Tutorías

Jueves 11:00 – 13:30

Viernes 9:30-13:00

¿Qué vamos a hacer?



Clases años anteriores

Prácticas de
Matemáticas 1

2017/2018

<https://bit.ly/practicasm1>

¡Ojo!
Cambios en PLMan

Evaluación

⇒ **Diciembre**

- [36p] PLMan
- [4p] Control
- Control < 50% → 0 en PLMan

⇒ **Julio**

- [20p] PLMan (nota de diciembre)
- [20p] Examen
- Examen < 50% → 0 en PLMan

¿PROLOG?



SWI Prolog



¿PI-Man?

```
#####  
#.....#    ...#  
#E...#.#.####.# #.#.#  
#.#.#.#.#    ...#.#.#  
#.#...#.# #    ...#.#.#@#  
#.#...#.# #.    E#.#.# #  
#.#|...#.# #.#.#.# #  
#.#...#.# # #.#.#.# #  
#.#...#.# # #.#.#.# #  
#.#...#.# # #.#.#.# #  
#... ..#    .    #  
#####
```

```
#.....#.....F.....#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
#.....#.....#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
#F.....# ...#    # ...F#  
#####.#.#.#.#.#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
#####.#.#.#.#.#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
#####.#.#.#.#.#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
# F  #.#.#.#.#.#.#.#.#  
# ### F  #    ###.#
```

```
#.....O.....#  
#.#.#.#####.#.#.#  
#.#.#. ....O.#.#  
#.#.#.#####.#.#.#  
#F.      .F.F.F.....#  
#.# #### #F##.####o#.#  
#.# Dance # ##F##.#....#.#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
#.#.#.#.#.#.#.#.#.#  
#.....#    #.#....#  
#####.#.#.#.#.#  
#.....#    #    #  
#.#.#.####F#####.#.#  
#.#.# R#.# I #.#P #.#  
#.#.#.#####.####.#.#  
#..... ..#
```

3 ADVERTENCIA: Tu personaje ha intentado moverse hacia una posición que está ocupada por un objeto solido!

4 ADVERTENCIA: Tu personaje ha intentado moverse hacia una posición que está ocupada por un objeto solido!

Objetivo

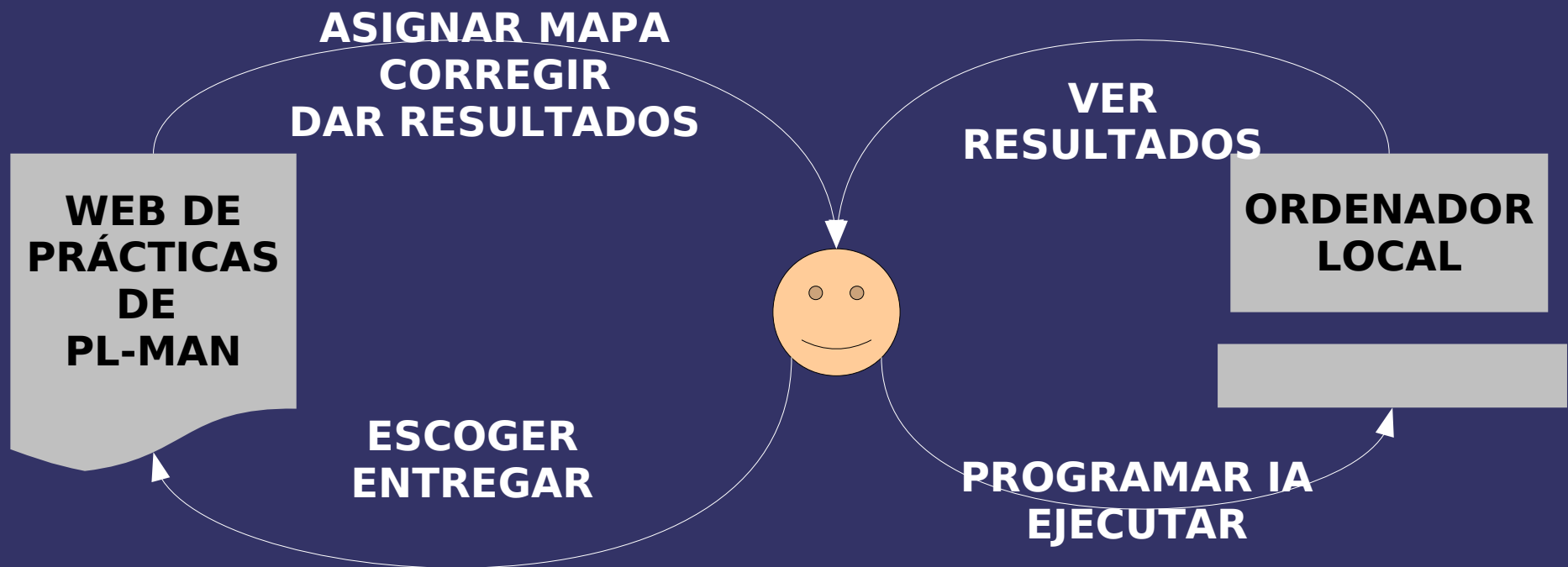
⇒ Superar tutorial + 4 fases

Fase 0 (Tutorial)	5 Mapas
Fase 1	3 Mapas
Fase 2	3 Mapas
Fase 3	2 Mapas
Fase 4	1 Mapa
TOTAL	14 Mapas diferentes

⇒ Superar mapa = sumar nota

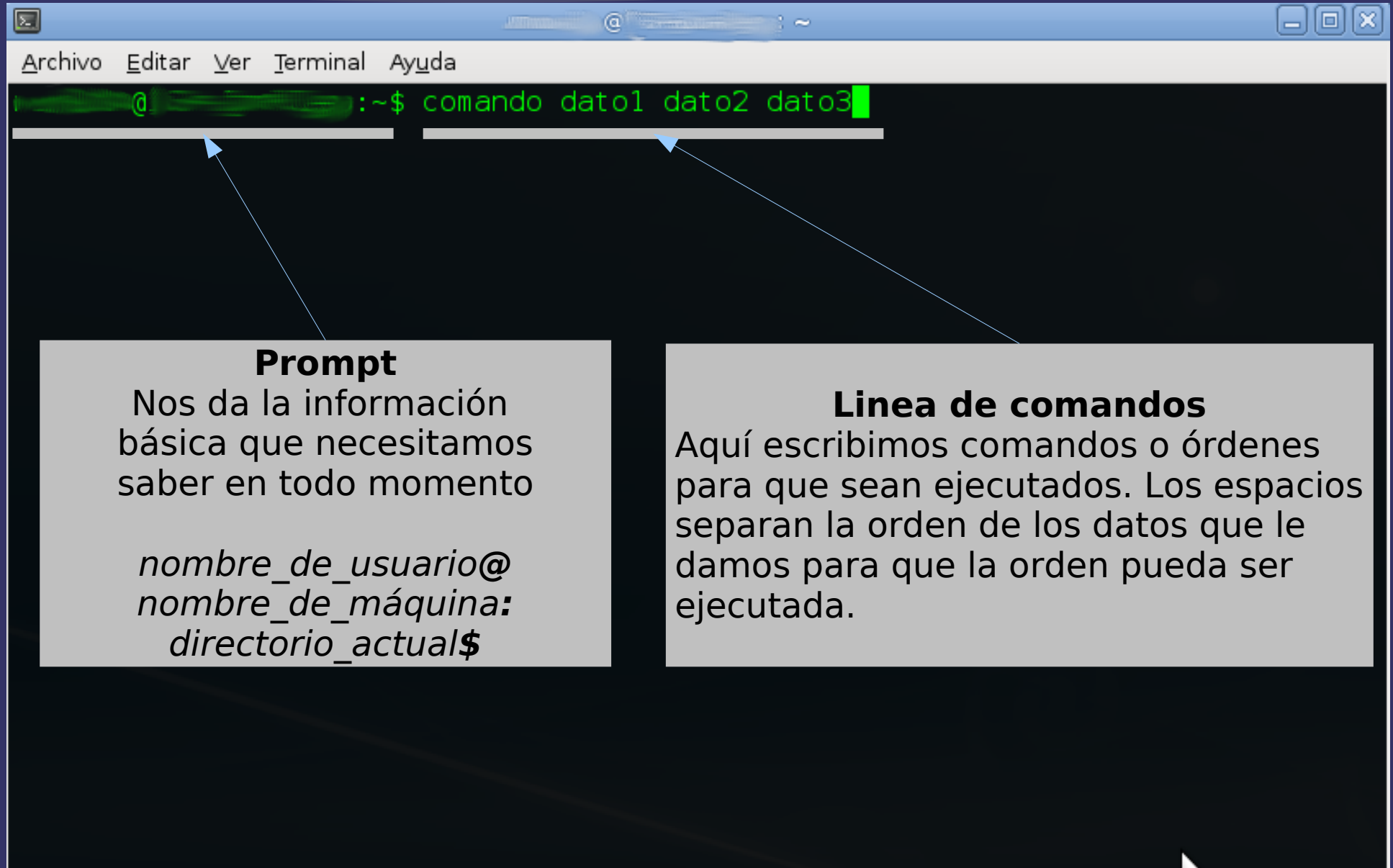
¿Cómo?

Entrega y corrección automática



Empecemos a trabajar

El terminal



Comandos básicos

cd change directory (cambiar directorio)

cd mimusica entra en directorio *mimusica*

cd .. sale al directorio anterior

cd / va al directorio raíz del disco duro

cd ~ va al directorio del usuario

ls listar contenidos del directorio

ls lista los contenidos del directorio actual

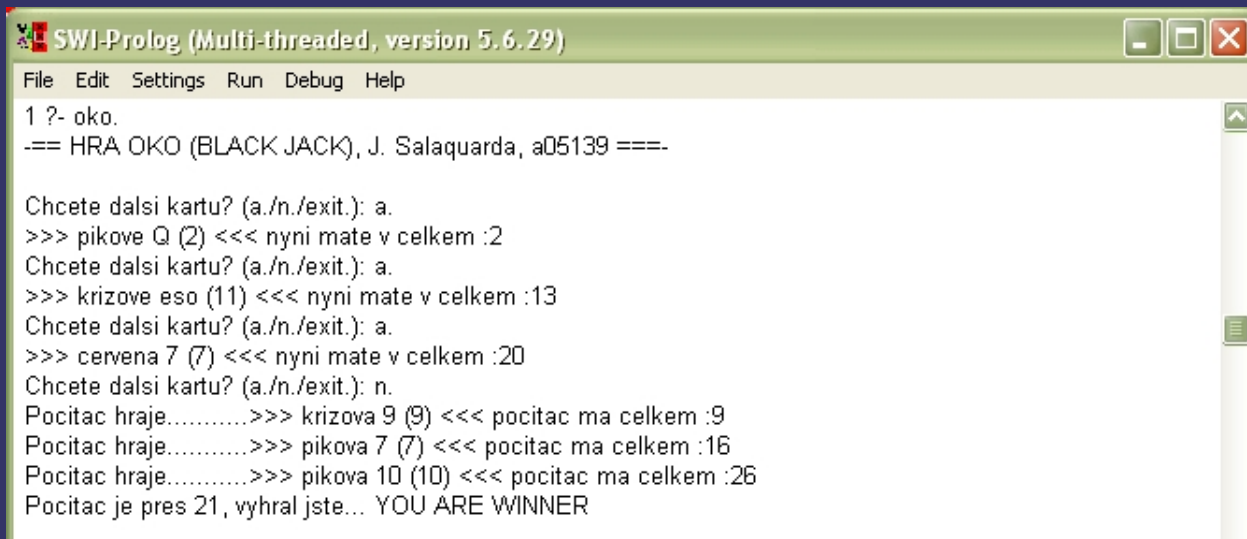
ls mimusica lista contenidos del subdirectorio *mimusica*

swipl ejecuta el intérprete de swi-prolog

Empecemos a trabajar SWI-PROLOG

<http://www.swi-prolog.org>

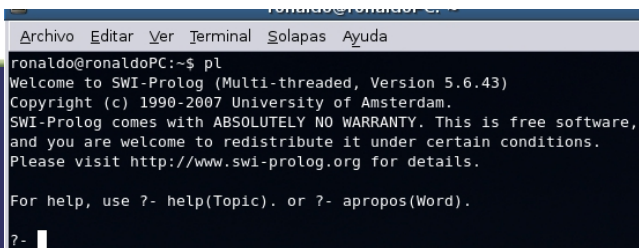
Compilar/Interpretar/Ejecutar



```
SWI-Prolog (Multi-threaded, version 5.6.29)
File Edit Settings Run Debug Help
1 ?- oko.
=== HRA OKO (BLACK JACK), J. Salaquarda, a05139 ===

Chcete dalsi kartu? (a./n./exit.): a.
>>> pikove Q (2) <<< nyní mate v celkem :2
Chcete dalsi kartu? (a./n./exit.): a.
>>> krizove eso (11) <<< nyní mate v celkem :13
Chcete dalsi kartu? (a./n./exit.): a.
>>> cervena 7 (7) <<< nyní mate v celkem :20
Chcete dalsi kartu? (a./n./exit.): n.
Pocitac hraje.....>>> krizova 9 (9) <<< pocitac ma celkem :9
Pocitac hraje.....>>> pikova 7 (7) <<< pocitac ma celkem :16
Pocitac hraje.....>>> pikova 10 (10) <<< pocitac ma celkem :26
Pocitac je pres 21, vyhral jste... YOU ARE WINNER
```

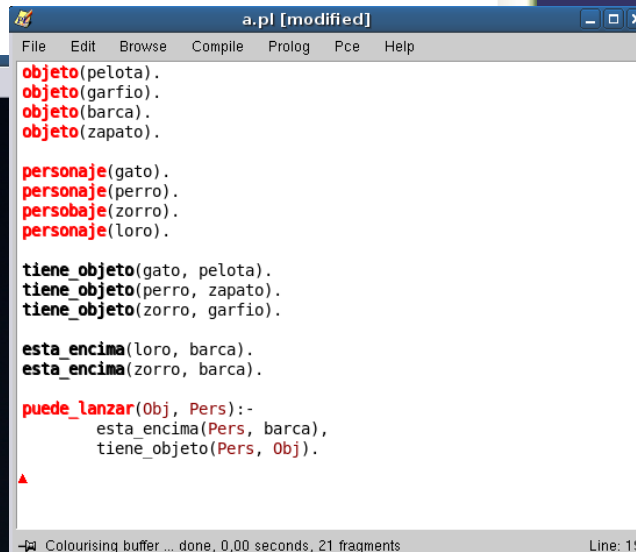
No
2 ?-



```
ronaldo@ronaldoPC:~$ pl
Welcome to SWI-Prolog (Multi-threaded, Version 5.6.43)
Copyright (c) 1990-2007 University of Amsterdam.
SWI-Prolog comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software,
and you are welcome to redistribute it under certain conditions.
Please visit http://www.swi-prolog.org for details.

For help, use ?- help(Topic). or ?- apropos(Word).

?-
```



```
a.pl [modified]
File Edit Browse Compile Prolog Pce Help

objeto(pelota).
objeto(garfio).
objeto(barca).
objeto(zapato).

personaje(gato).
personaje(perro).
persobaje(zorro).
personaje(loro).

tiene_objeto(gato, pelota).
tiene_objeto(perro, zapato).
tiene_objeto(zorro, garfio).

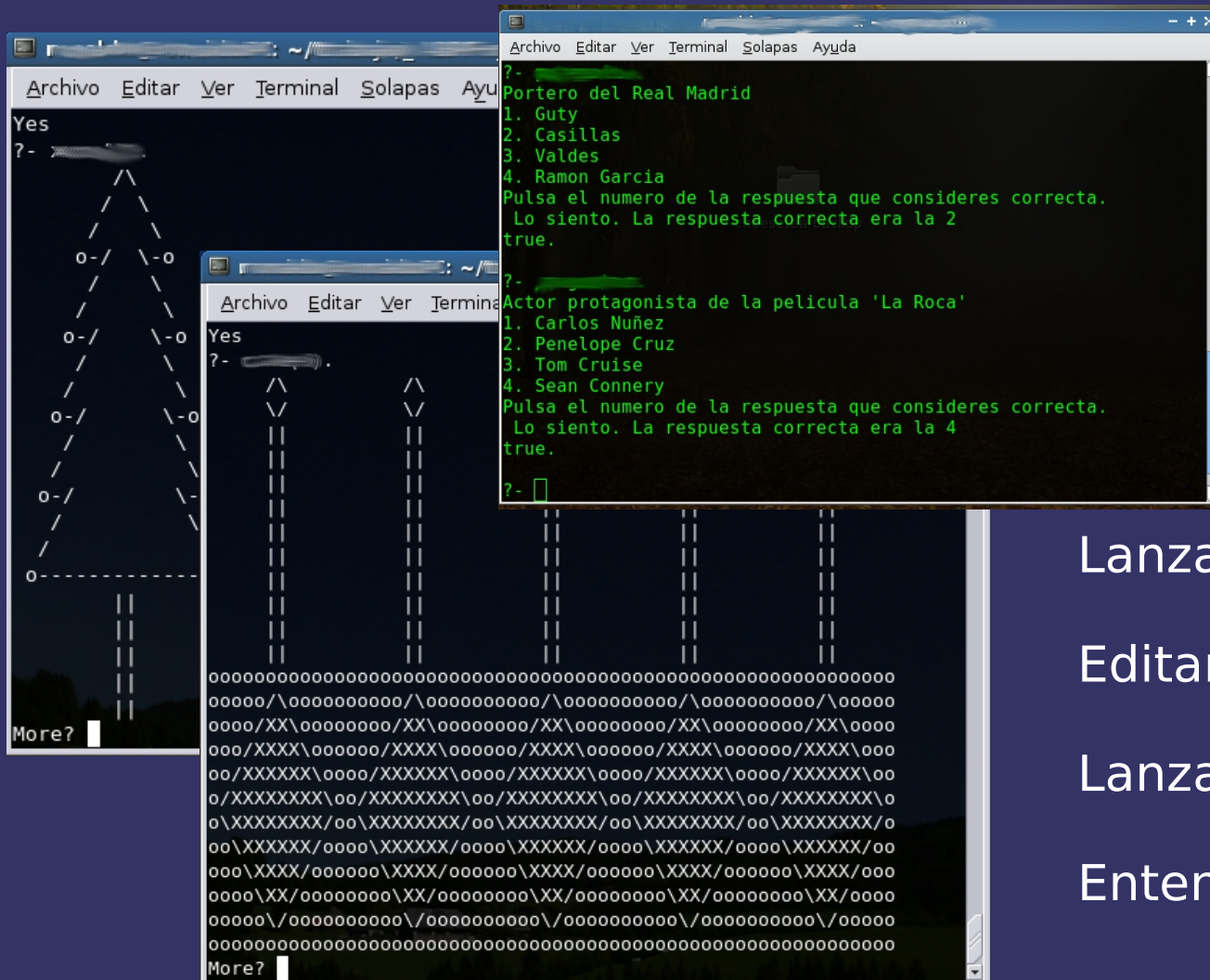
esta_encima(loro, barca).
esta_encima(zorro, barca).

puede_lanzar(Obj, Pers):-
    esta_encima(Pers, barca),
    tiene_objeto(Pers, Obj).

▲
Colourising buffer ... done, 0,00 seconds, 21 fragments
Line: 19
```


Ejemplos de prueba

<http://bit.ly/demosprolog>



Lanzar consola **SWI-Prolog**

Editar código con **gedit**

Lanzar ejemplos

Entender y modificar

Programas en Prolog

PROGRAMA INTÉRPRETE (swi-prolog)

MEMORIA

	BASE DE CONOCIMIENTO (datos)

**REGLAS DE
INFERENCIA**
(Lógica)

Interfaz de usuario

```
[~]$ swipl
Welcome to SWI-Prolog (Multi-threaded, 64 bits, Version 7.2.3)
Copyright (c) 1990-2015 University of Amsterdam, VU Amsterdam
SWI-Prolog comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software,
and you are welcome to redistribute it under certain conditions.
Please visit http://www.swi-prolog.org for details.

For help, use ?- help(Topic). or ?- apropos(Word).

?- █
```

Programas en Prolog

RESULTADO :- CONDICIONES.

```
%% Comprueba si usuario/password es válido
%%
login_correcto(USUARIO, PASSWORD) :-
    convertir_en_hash(PASSWORD, HASH),
    usuario(USUARIO, HASH).
```

```
% Analizar si una respuesta es o no correcta
%
analizar_respuesta( R, R):- write(' Respuesta Correcta! Bravo!\n').
analizar_respuesta(R1, R2):-
    R1 \= R2,
    maplist(write,
        [' Lo siento. La respuesta correcta era la ',
         R2, '\n']).
```

Intérprete de swi-prolog

Ejecutar el intérprete de SWI-PROLOG

```
$ swipl
```

Ejecutarlo **cargando** una base de conocimientos

```
$ swipl -f base.pl
```

Es posible **crear ejecutables** así:

```
$ swipl -o ejecutable -c base.pl
```

El ejecutable creado incorpora un intérprete completo de **swi-prolog**, y funciona igual.

Compilar, editar y ejecutar

Cargar y compilar un fichero prolog en el intérprete

```
?- consult('fichero.pl').
```

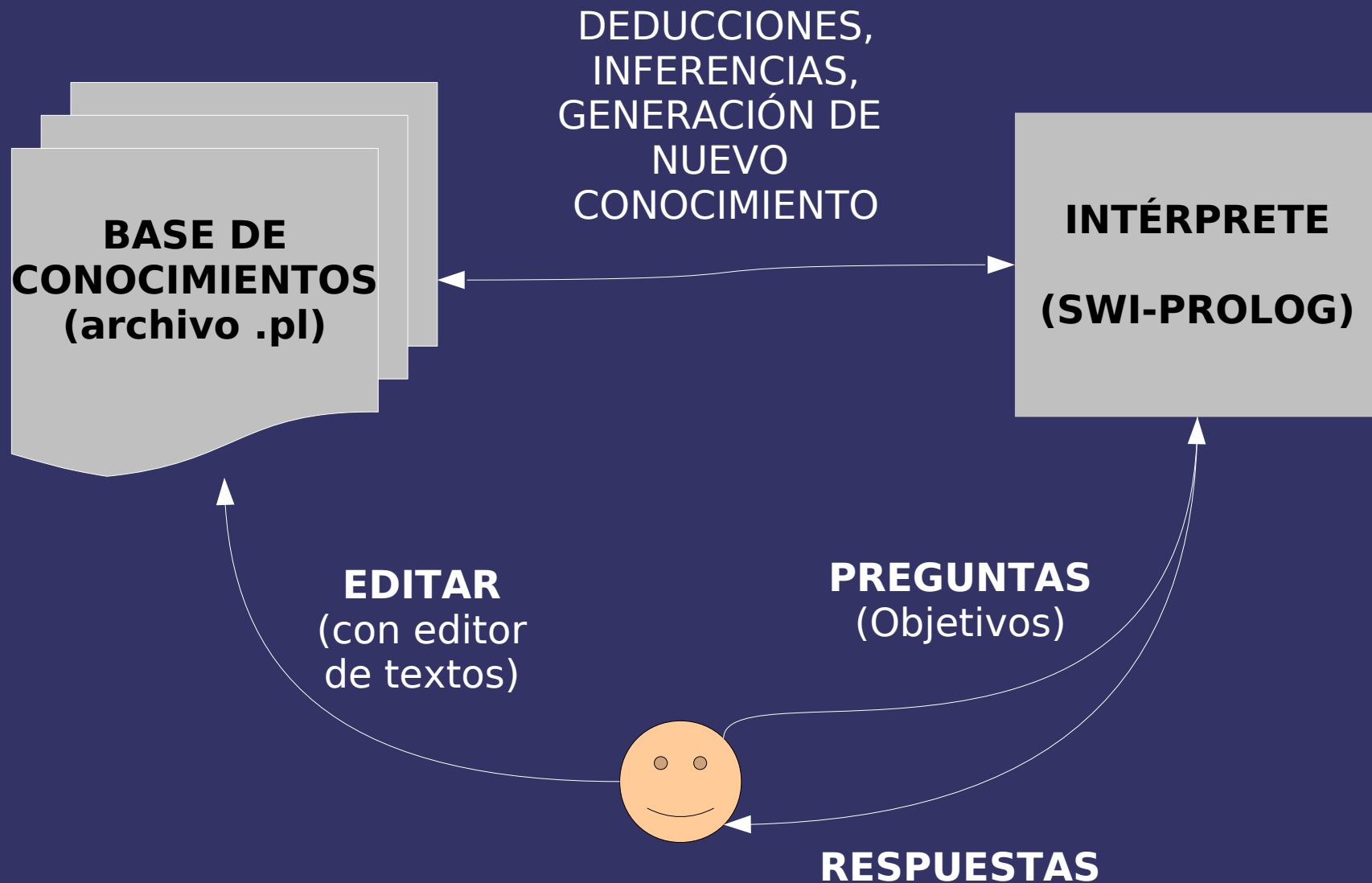
Ejecutar una **pregunta** en SWI-PROLOG

```
?- objetivo.
```

Salir del intérprete

```
?- halt.
```

¿Cómo va esto?



Formalización en Prolog de predicados básicos

Tenemos el siguiente razonamiento:

Si Juan estudia y Ana es novia de Juan, entonces
Ana estudia

$P1 \wedge P2 \rightarrow Q$

donde,

P1: Juan estudia

P2: Ana es novia de Juan

Q: Ana estudia

La forma de expresarla en lenguaje de predicados es:

Nov(ana,juan) Est(juan) Est(ana)

Expresado en PROLOG:

% HECHOS

novio(ana,juan) .
estudia(juan) .

% REGLAS

estudia(ana) :-
 estudia(juan), novio(ana,juan) .

Grabamos, compilamos y preguntamos:

estudia(juan) .
estudia(ana) .
estudia(X) .

No Man's Sky en Prolog

Introducir datos de estrellas, planetas, órbitas y entidades. Utilizar un editor de texto (**gedit**).

```
estrella(sol).  
estrella(p_centauri).
```

```
planeta(tierra).  
planeta(marte).
```

```
orbita(tierra, sol).  
orbita(marte, sol).
```

```
entidad(ser_vivo, dinosaurio, proxima_b).  
entidad(nave, enterprise, phobos).  
entidad(jugador, miguel, marte).
```


Obteniendo información

⇒ CONSULTAS CONCRETAS

- ¿Hay seres vivos en Marte?
- ¿Y en Próxima B?
- ¿Ganímedes está orbitando Saturno?
- ¿Y lo está orbitando Júpiter?
- ¿Hay una pistola en Encélado?
- ¿Hay algún jugador en la Luna?

⇒ NO TAN CONCRETAS

- ¿Dónde hay dinosaurios?
- ¿Qué planetas orbitan Próxima Centauri?
- ¿Cuáles son los satélites que orbitan Júpiter?