



Ayudantía 1

Sistemas 1 y 2, ASP e instalación Clingo



Contenidos

1. **Instalación Clingo**
 - a. macOS
 - b. Linux
 - c. Windows
2. **Sistemas 1 y 2**
 - a. Sistema 1
 - b. Sistema 2
3. **ASP**
 - a. ¿Qué es ASP y para qué se usa?
4. **Ejercicios Control 1**



Instalación de Clingo



Instalación de Clingo (macOS)

```
$ /bin/bash -c "$(curl -fsSL
https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/i
nsta11/HEAD/install.sh)"
(...)
$ xcode -select --install
(...)
$ brew install clingo
(...)
```

1. Instalar el administrador de paquetes *homebrew* (<https://brew.sh/>)
2. Instalar las herramientas de línea de comandos de *Xcode*
3. Instalar *clingo* mediante *homebrew*



Instalación de Clingo (Linux)

```
$ sudo apt-get update  
(...)  
$ sudo apt-get install gringo  
(...)
```

1. Actualizar la lista de paquetes disponibles
2. Instalar *gringo* (que instalará a *clingo* como dependencia)



Instalación de Clingo (Windows)

3. En el buscador de Windows, buscaremos 'Editar las variables de entorno del sistema', abriendo el menú del panel de control y seleccionando el botón en la esquina inferior derecha de 'Variables de entorno...', en este nuevo menú haremos click en PATH y luego en el botón 'Editar...'

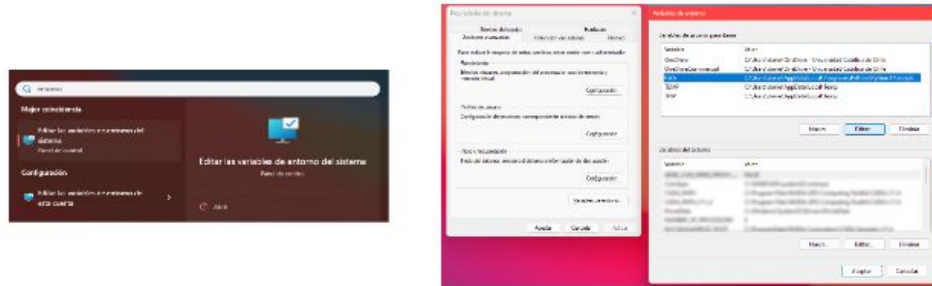


Figura 2.2: Se abre el menú de variables de entorno y se editan las variables en el PATH.



Instalación de Clingo (Windows)

4. Dentro de la pestaña que acaba de abrirse, haremos click en 'Nuevo' para crear un nuevo directorio en el PATH y pegaremos el directorio que copiamos anteriormente (en el que extraímos el .zip). Hacemos click en 'Ok' y ahora podremos utilizar clingo correctamente.

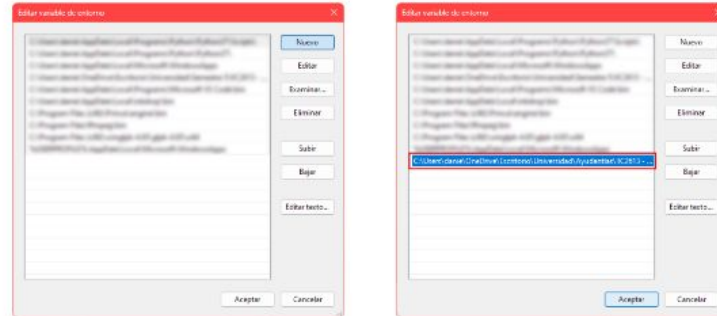


Figura 2.3: Añadimos el directorio de clingo a nuestro PATH.



Instalación de Clingo

```
$ clingo
```

```
clingo version 5.7.1
```

```
Reading from stdin
```



Instalación de Clingo

```
$ clingo
```

```
clingo version 5.7.1
```

```
Reading from stdin
```



Sistema 1 y 2



¿Qué es el Sistema 1?

Forma de pensar que se realiza **automáticamente**, sin pensar **conscientemente**.

Casos típicos incluyen:

- Masticar
- Sumas simples
- Nombres de mascotas



¿Qué es el Sistema 2?

Forma de pensar para problemas que **“son más difíciles”**, requieren esfuerzo **consciente**.

Algunos ejemplos incluyen:

- Resolver puzzles
- Estudiar para una prueba
- Realizar una tarea



Entonces, ¿qué hacen las IAs?



Áreas de la IA

Para la Tarea 1 las áreas de la IA que se considerarán serán las siguientes:

- Planificación y Búsqueda Heurística
- Representación Lógica del Conocimiento y Razonamiento
- Procesamiento de Lenguaje Natural
- Visión por Computador
- Aprendizaje automático



ASP y Clingo



¿Qué es ASP y para qué se usa?

Answer Set Programming

=

Programación de Conjuntos de Respuestas

- Paradigma de programación lógica
- Busca conjuntos de elementos que cumplan con las reglas o restricciones del programa.



¿Qué es ASP y para qué se usa?

Ejemplo clásico de lógica proposicional:

"Todos los hombres son mortales"

y

"Sócrates es hombre"



"Sócrates es mortal"



¿Qué es ASP y para qué se usa?

Programación declarativa

- Describe hechos como:
 - *“El sol existe”*
 - *“El sol emite radiación”*
- Lenguajes como *clingo*

```
existe(sol).
```

Programación imperativa

- Da ordenes como:
 - *“Suma 6 + 17”*
 - *“Imprime ‘Hello world!’”*
- Lenguajes como *Python*

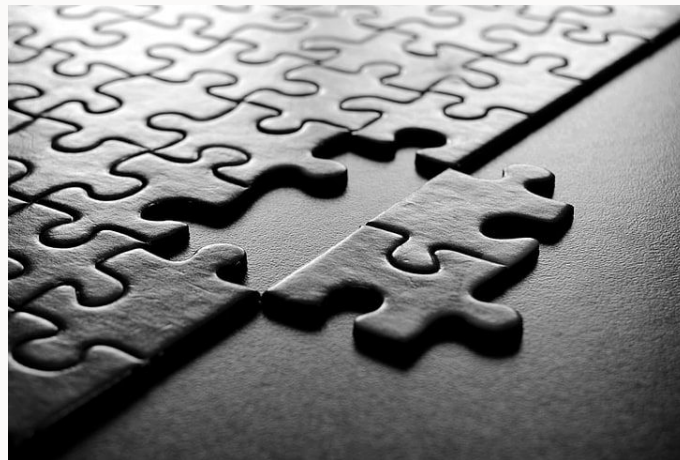
```
print(“Hello world!”)
```



¿Qué es ASP y para qué se usa?

Se usa para resolver:

- Problemas de búsqueda
- Puzzles lógicos
- Problemas que requieran usar el **sistema 2** → pensamiento normativo





Ayudantía 1

ASP, Clingo + Instalación Clingo y Sistemas 1 y 2