

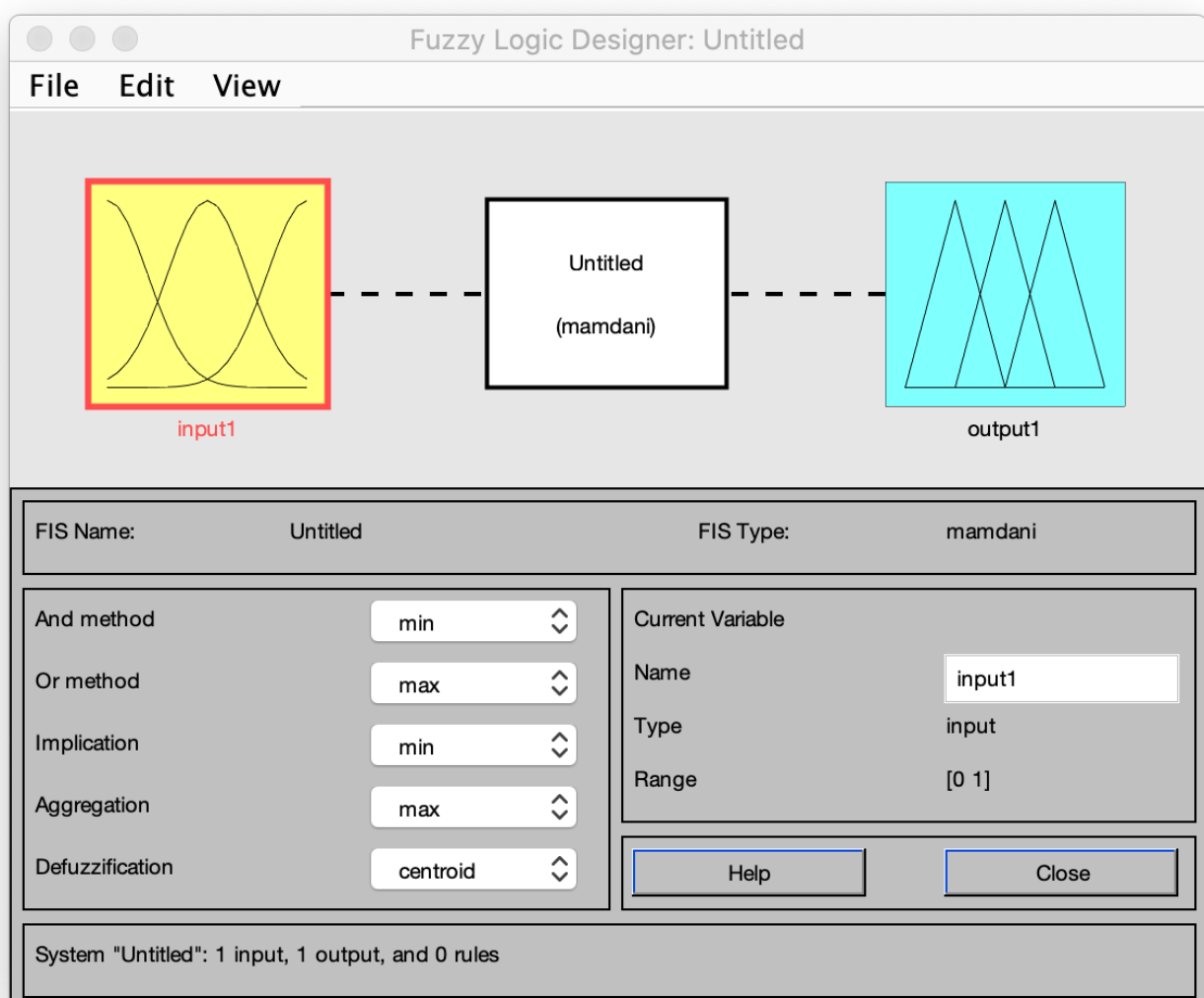
Practica 4. Control Fuzzy.

El presente fichero es para indicar los pasos a seguir para realizar la práctica.

Control PD Fuzzy.

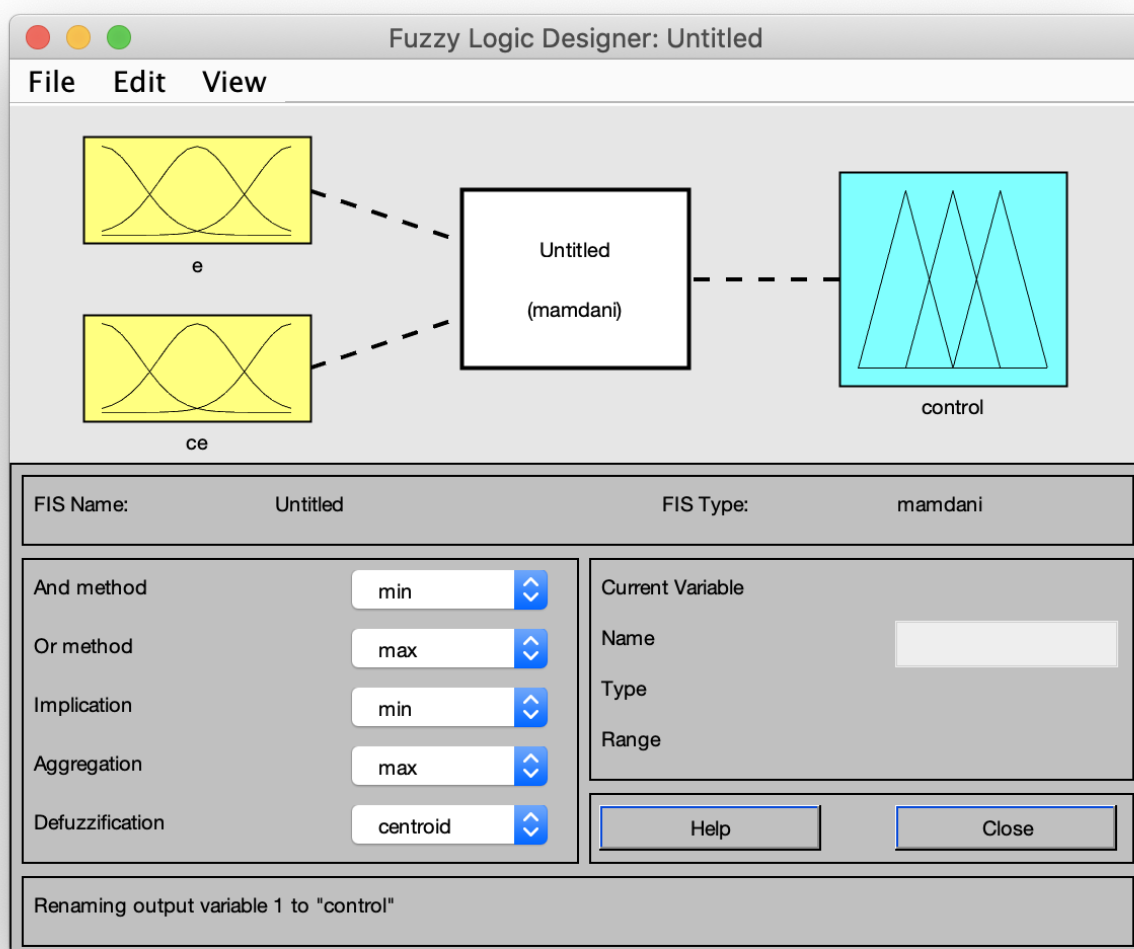
Para realizar la el control fuzzy borroso se deben seguir los siguientes pasos:

1. Crear el fichero pd_fuzzy.fis para el cual en la línea de comandos de MATLAB se debe escribir el comando `fuzzy` el cual mostrará la siguiente ventana:

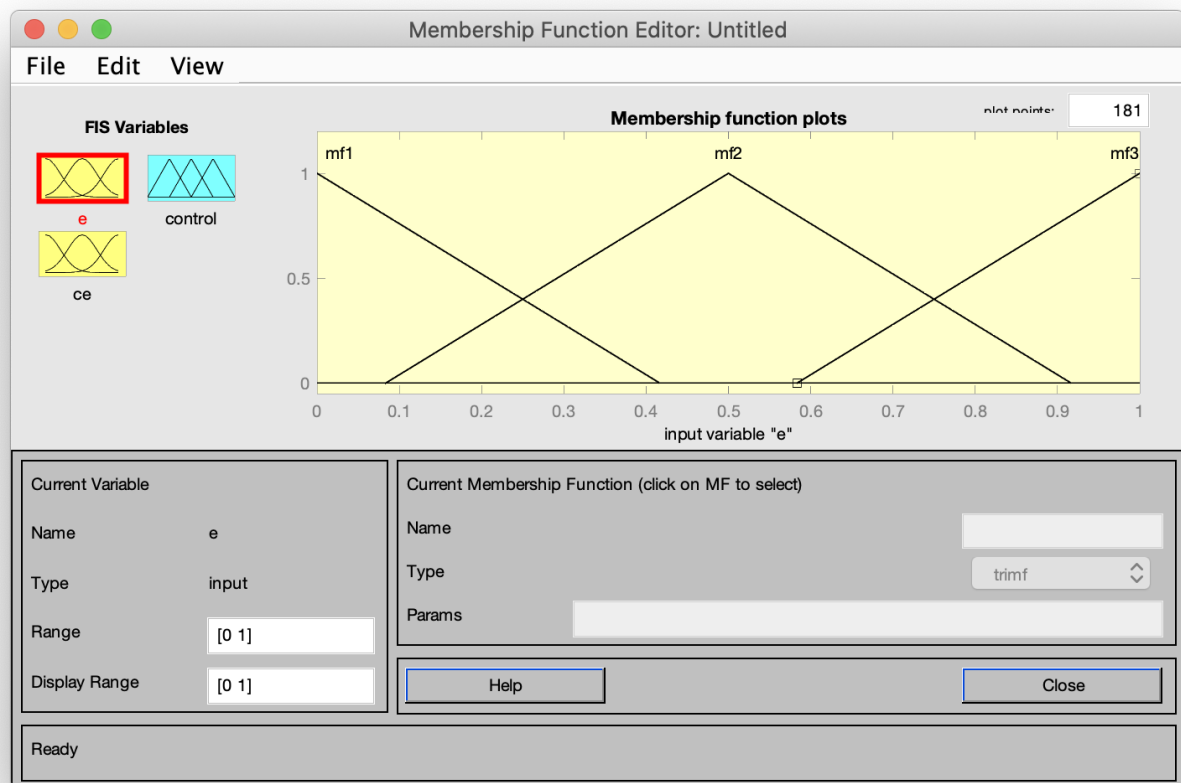


En esta ventana podremos crear las entradas necesarias para construir nuestro fichero `.fis`.

2. Para el caso del control PD vamos a necesitar 2 entradas por tanto agregaremos una haciendo clic en `Edit -> Add variable -> Input`. Deberíamos tener ahora algo de la siguiente forma:

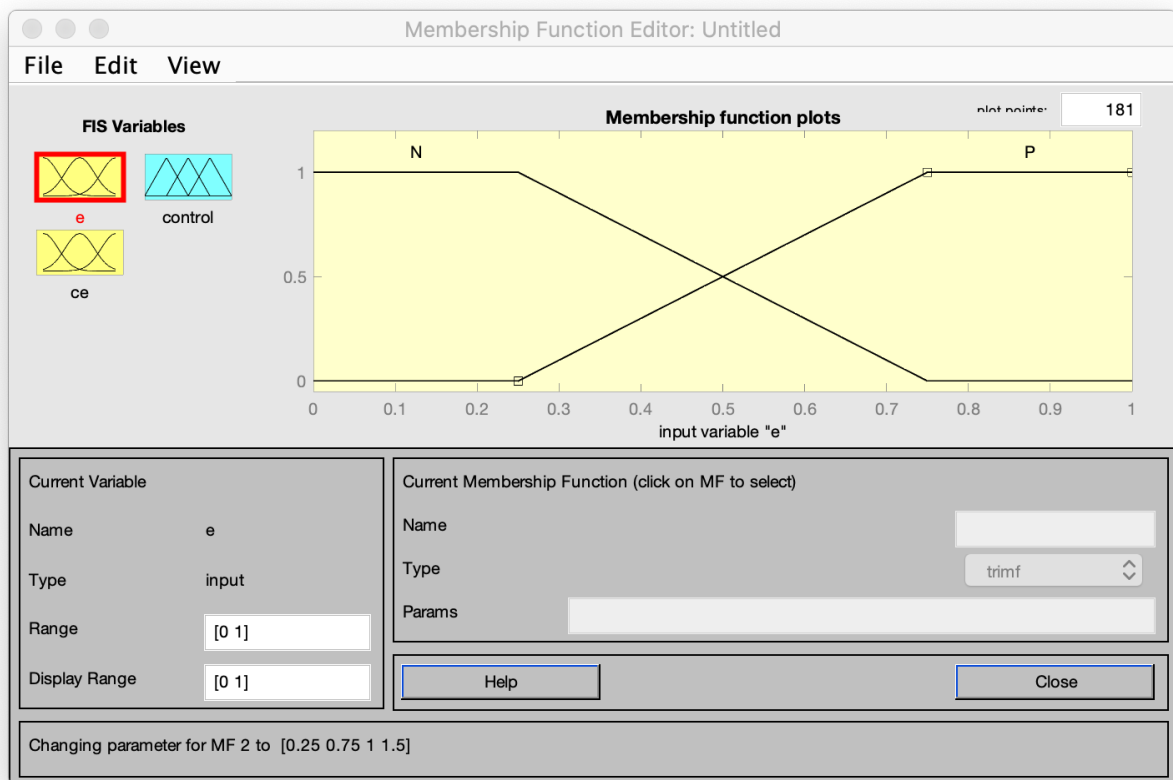


3. Ahora procedemos a hacer doble clic en uno de los recuadros amarillos para realizar modificaciones sobre las variables de los inputs. Esta accion abrirá una ventana como esta:

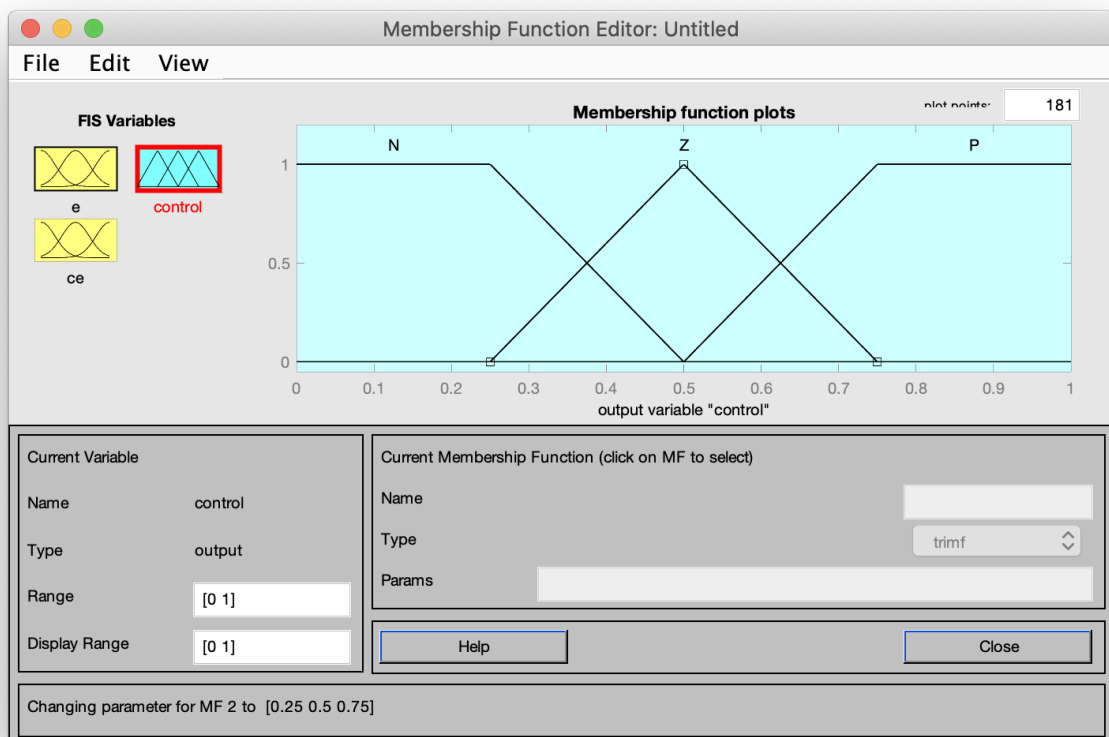


4. En la ventana abierta en el paso anterior vamos a eliminar una de las variables, a ponerlas como **trapmf** y a proceder a dejarlas de la siguiente forma:

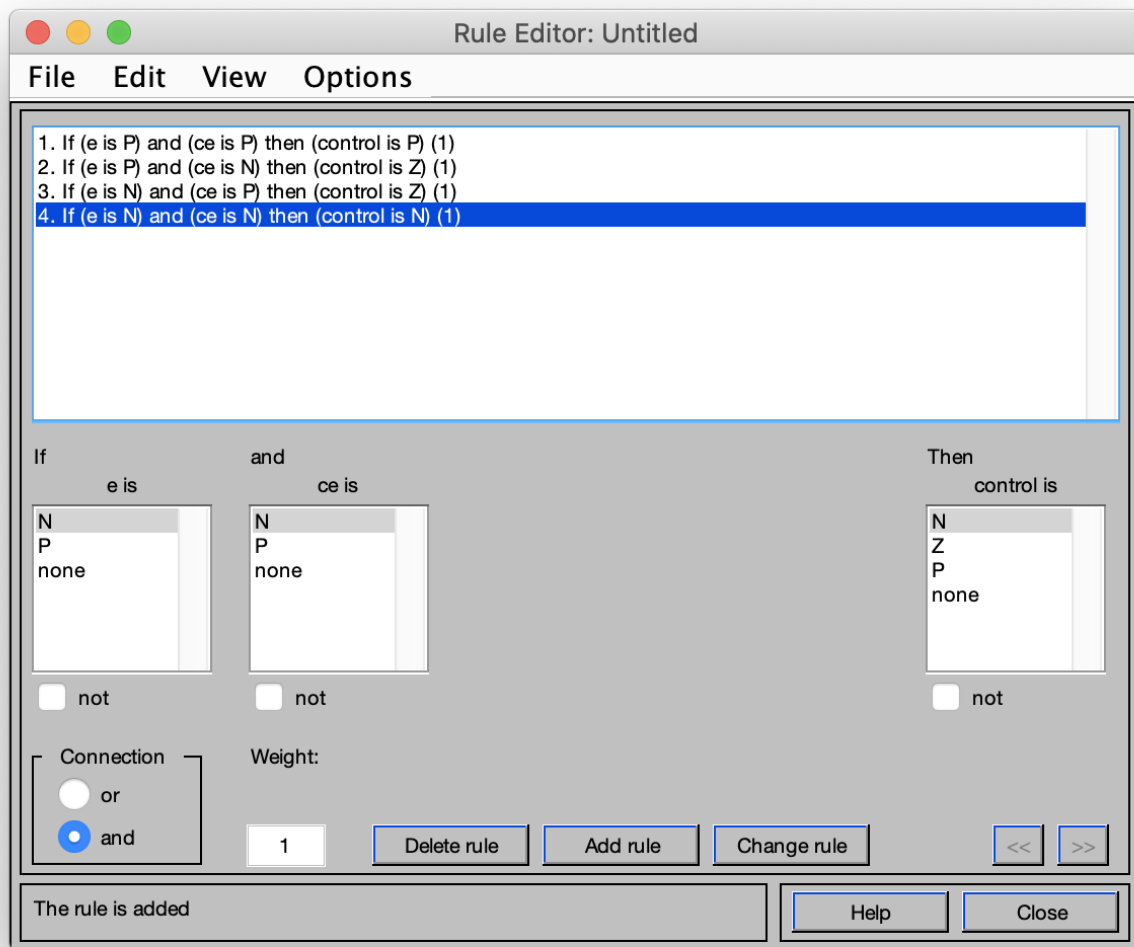
- Inputs:



- Output:

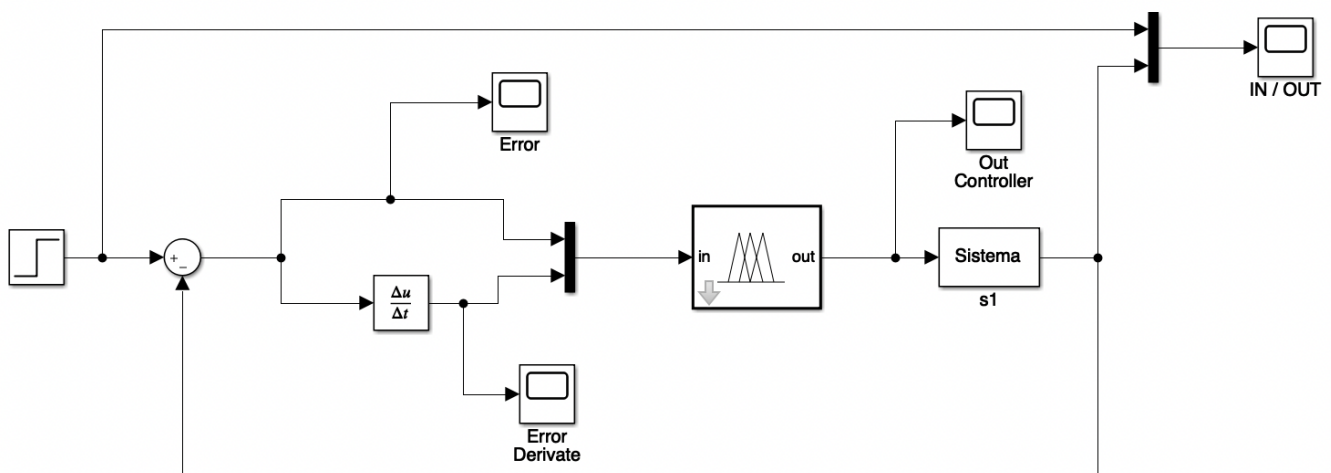


- Una vez configurado esto, cerramos la ventana y hacemos clic en **Edit** -> **Rules** para generar las reglas del controlador fuzzy.



6. Cerramos la ventana anterior luego de definir las reglas y procedemos a exportar las reglas a un fichero **.fis** haciendo clic en **File -> Export -> To File....**

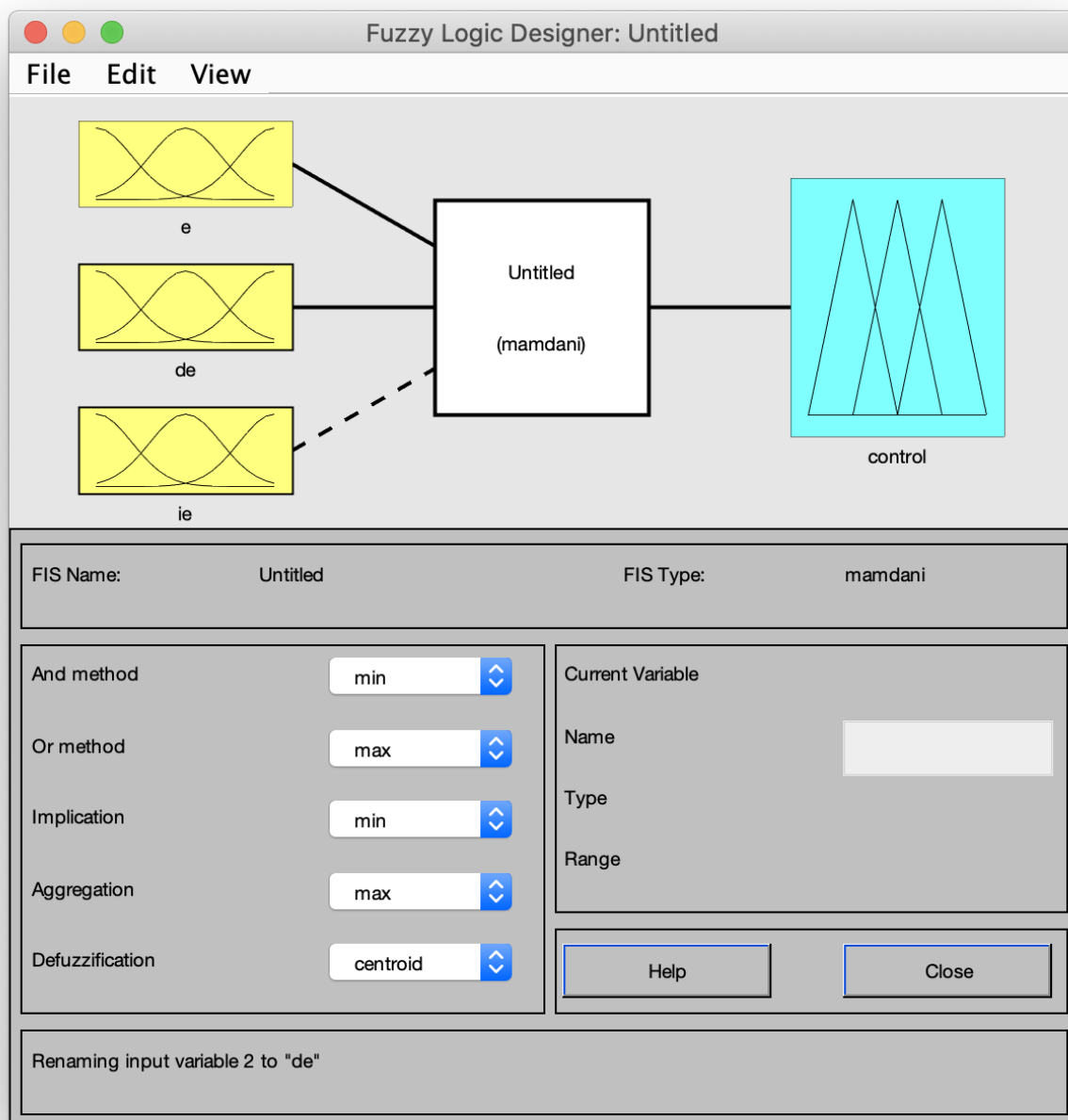
7. Creamos el siguiente modelo en simulink:



8. Dentro del **Fuzzy Logic Controller** en el input de **FIS name:** debemos colocar el nombre de nuestro fichero **.fis** recién generado.

Control PID Fuzzy.

Para realizar este controlador realizamos lo mismo que en el anterior pero en el editor del controlador fuzzy creamos una tercera variable para la acción integral, tal y como se muestra a continuación:



Las reglas a colocar en el controlador pueden ser:

Error	Integral del Error	Derivada del Error	Control
N	N	N	N
N	N	P	N
N	P	N	N
N	P	P	Z
P	N	N	Z
P	P	N	P
P	N	P	P
P	P	P	P

Y el modelo a generar con simulink es el siguiente:

