

2. Crea una regla inicial para simular la interfaz del cajero, y que permita obtener la información del usuario: DNI, Pin y Cantidad de dinero que desea sacar del cajero y transformarla en un hecho de la siguiente forma:

(assert (usuario (DNI 1234567) (Pin 1212) (Cantidad 300)))

3. Realiza una traza de ejecución de este sistema contemplando los distintos casos: superar el número de intentos, pin invalido, acceso correcto y entrega del dinero correctas, acceso correcto y no entrega del dinero. Indica en cada caso cómo se va actualizando la base de hechos y la agenda.

Introduce los datos de los siguientes usuarios para probar el sistema:

Usuario1: (DNI 123456) (Pin 1212) (Cantidad 300))

Usuario2: (DNI 456456) (Pin 1211) (Cantidad 200))

Usuario3: (DNI 456456) (Pin 4545) (Cantidad 3000))

Para facilitar esta simulación, los datos de las tarjetas y de las cuentas suponemos que se encuentran cargados en el sistema (usa defacts para definir los siguientes hechos iniciales y algunos más que necesites).

(tarjeta (DNI 123456) (Pin 1212) (Intentos 3) (Limite 500) (Anno 2026))

(tarjeta (DNI 456456) (Pin 4545) (Intentos 3) (Limite 500) (Anno 2026))

(tarjeta (DNI 000111) (Pin 0011) (Intentos 0) (Limite 500) (Anno 2026))

(cuenta (DNI 123456) (Saldo 5000))

(cuenta (DNI 456456) (Saldo 33))

(cuenta (DNI 000111) (Saldo 30000))

2. Gestión de Válvulas

Cada válvula se identifica por un nombre, pueden tener 2 estados, abierta o cerrada. Además poseen un valor de presión y dos valores de temperatura, el primero hace referencia a la temperatura interna y el otro a la temperatura externa. Por defecto cualquier valor está a 0, y la válvula cerrada.

En la base de hechos se encuentran los siguientes hechos iniciales:

(valvula (nombre Entrada) (T1 101) (T2 35) (presion 1))

(valvula (nombre Salida) (T1 101) (T2 155) (presion 5))

(valvula (nombre Pasillo1) (T1 99) (T2 37) (estado cerrada))

Las tres reglas que componen la base de conocimientos es la siguiente:

- **R1:** Si una válvula está abierta con un valor de presión de 5, entonces la válvula se cierra y se baja la presión a 0.
- **R2:** Si una válvula cerrada tiene un valor de presión menor de 10 y una temperatura T1 mayor de 35 grados entonces esta válvula deberá abrirse y aumentar la presión en función de la temperatura T1.

⇒ Para aumentar la presión crea una función que reciba como argumentos la presión y la temperatura 1 de la válvula: mientras T1 sea mayor de 35 grados aumenta la presión en una unidad, y decrementa la temperatura en 5 grados.

- **R3:** Si dos válvulas distintas, $v1$ y $v2$, tienen la misma temperatura $T2$, y la temperatura $T1$ de la válvula $v2$, es menor que $T2$, entonces se decrementa la temperatura $T2$ de la válvula $v2$ y se abren ambas válvulas.
- ⇒ Para decrementar la temperatura crea una función que reciba como argumentos las dos temperaturas, $T1$ y $T2$, si la temperatura $T2$ es mayor que la temperatura $T1$ entonces $T2 = T2 - T1$