

---

# UTOI

## Table of Contents

Calling Syntax .....	1
I/O Variables .....	1
Example .....	1
Hypothesis .....	1
Limitations .....	1
Version Control .....	2
Function .....	2
Validity .....	2
Main Calculations .....	2
Output Data .....	2

Converte o formato de entrada de dados do usuário  $(x, y, \theta)$  para o formato interno (matriz de transformação homogênea) para um manipulador RRR planar.

## Calling Syntax

`iform = utoi(uform)`

## I/O Variables

IN Double Array **uform**: *User form* [x y theta] [meters meters degrees]

OU Double Matrix **iform**: *Internal form* Homogeneous Transformation Matrix 4x4

## Example

```
uform = [1 0 90]
iform = utoi(uform)

iform =

    0.0000    -1.0000         0     1.0000
    1.0000     0.0000         0         0
         0         0     1.0000         0
         0         0         0     1.0000
```

## Hypothesis

RRR planar robot.

## Limitations

A "Forma do usuário" é específica para o exercício de simulação e não tem validade para qualquer configuração de robô.

# Version Control

1.0; Leonardo da Cunha Menegon, Michel Kagan, Vinícius Nardelli; 01/05/2023; First issue.

## Function

```
function [iform] = utoi(uform)
```

## Validity

```
arguments
    uform (1,3) {mustBeNumeric, mustBeReal, mustBeFinite}
end
```

## Main Calculations

```
x = uform(1);
y = uform(2);
theta = uform(3) * pi / 180;
```

## Output Data

```
iform = [cos(theta), -sin(theta), 0, x;
        sin(theta), cos(theta), 0, y;
        0, 0, 1, 0;
        0, 0, 0, 1];

end
```

*Published with MATLAB® R2020a*