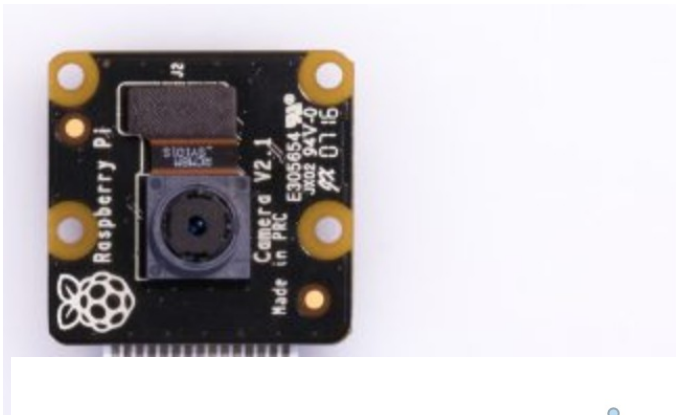


Intelligent Turtlebot Gripper v2.0

Desiree Santos
Robótica Móvel Inteligente - 2017.2



PI NOIR CAMERA V2

The infrared Camera Module v2 (Pi NoIR) replaced the original PiNoIR Camera Module in April 2016



Raspberry Pi, Acessórios

Cabo Extensor para Câmera Raspberry Pi

Utilize o cabo extensor 15 pinos como peça de reposição para a sua [Câmera Raspberry Pi](#), dando mais liberdade de movimentos para o seu projeto, aumentando a distância entre a placa e a câmera.

Agenda

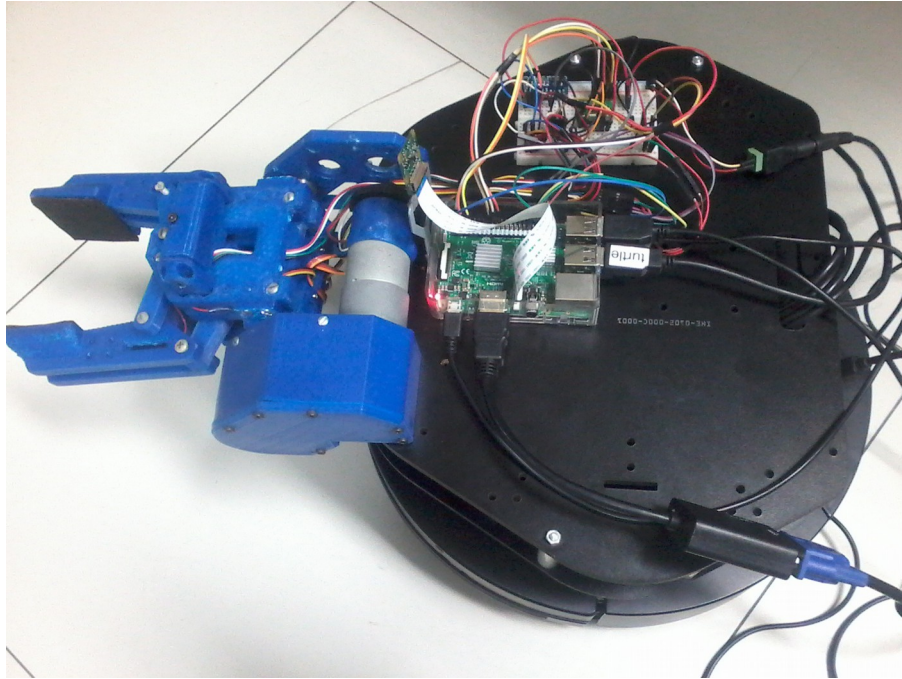
- I. Objetivo
- II. Evolução da gripper: v1, v2
- III. Software
- IV. Hardware
- V. Resultados

Objetivo

Desenvolver uma garra inteligente para o Turtlebot para que ele possa carregar objetos do ambiente.

A versão 1.0 foi construída em 2014 no Laboratório de Sistemas Autônomos (LSA) - FACIN/PUCRS.

Gripper V2



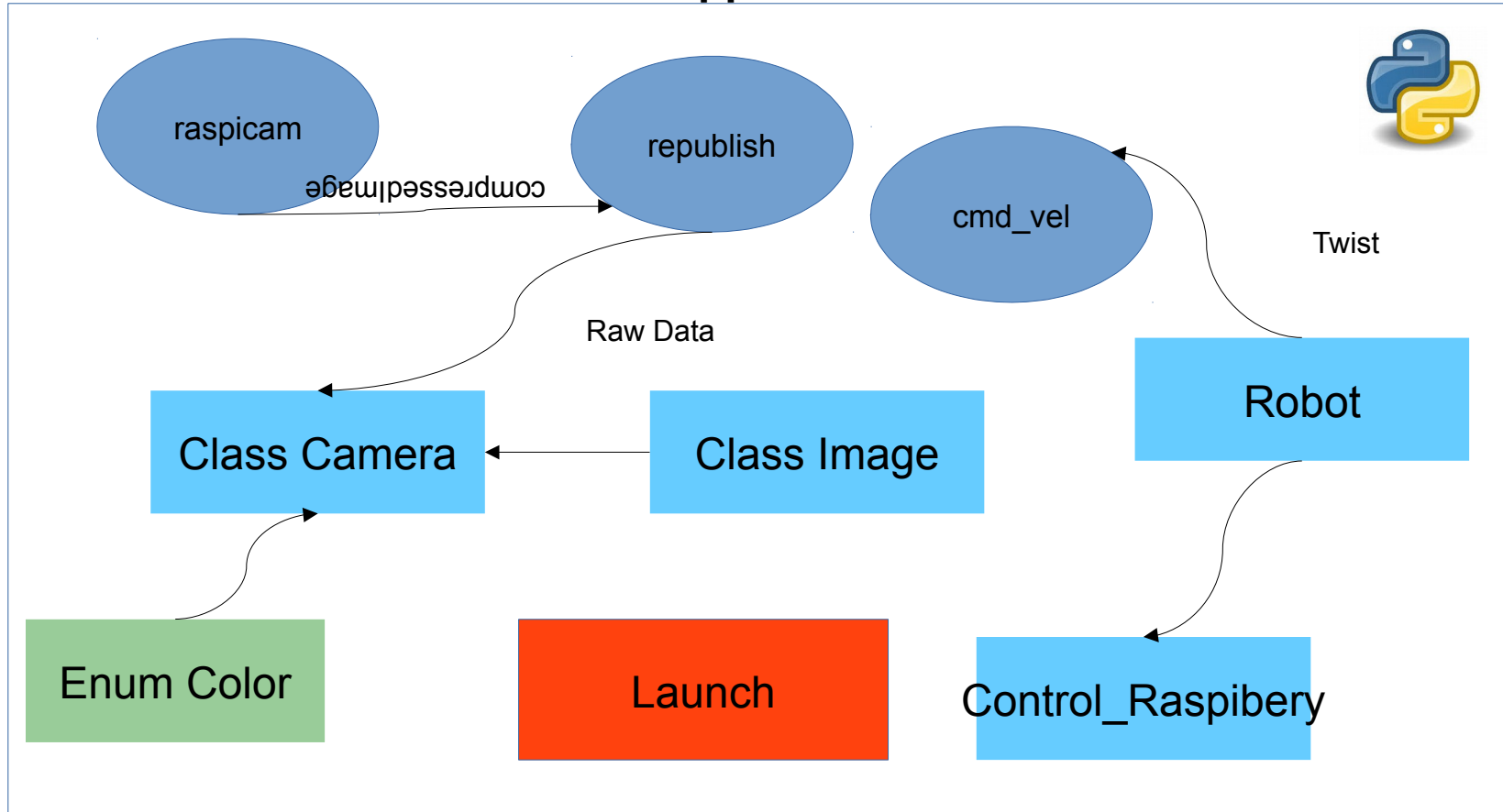
- | **Microprocessador: Rasp. 3**
- | **Câmera rasp**
- | Driver: TB6612-Dual Motor Driver
- | Atuadores: 2 Graus de liberdade
- | **Conversor ADC**
- |
- | Sensores:
 - Sensor de força
 - Sensor ultrassônico
 - Sensor de corrente
- |
- | Força aplicada a objeto: 500g
- | Peso máximo de sustentação: 700g

SOFTWARE

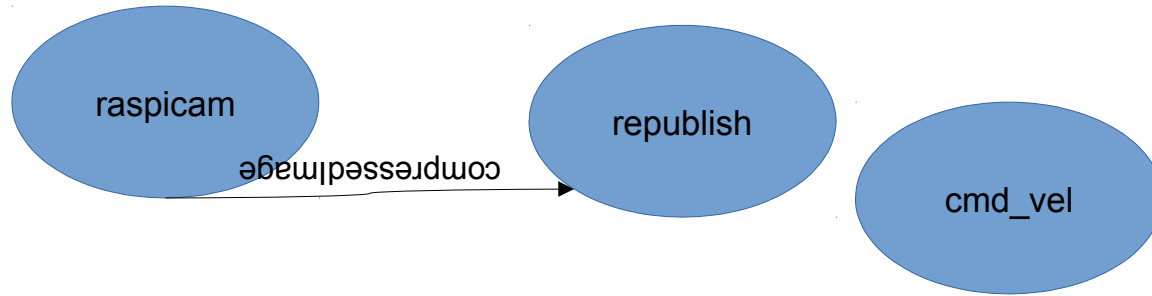
Gripper V2 - Software

- Refatorar as classes: main, imagem e robot
- Atualização do github
- Atualização do documentação

Gripper



Gripper



Twist

Enum Color

Main.py

```
class Gripper(object):
    def __init__(self):
        cc = camera()
        img = process_image()
        gripper = control_hardware()

        # wait camera
        time.sleep(3.0)

        while(1):
            cv2.imshow("Video", cc.showImage)
            cv2.imshow("Mask Target", img.mask_img(cc.showImage))

            if img.find_object:
                gripper.forward()
            else:
                gripper.turn()
            cv2.waitKey(1) & 0xFF

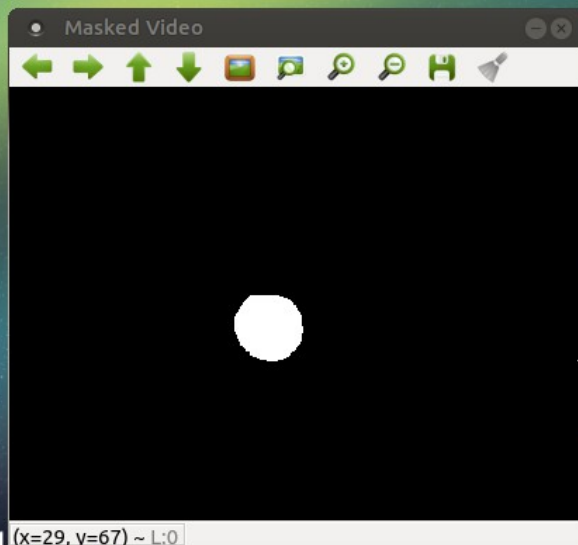
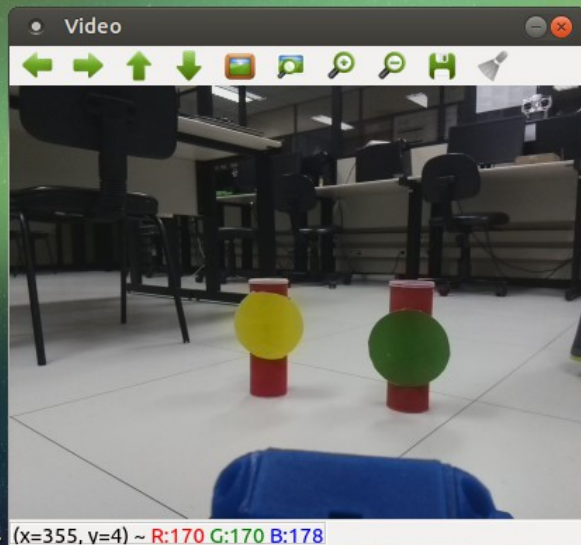
        cv2.destroyAllWindows()
def main():

    rospy.init_node('gripper', anonymous=True)
    robot = Gripper()
    rospy.spin()
```

robot's Home

untitled folder

gripper

Masked Video_
screenshot_18.12.
2017.png

PARAMETERS

```
* /roscpp: kinetic
* /roscpp: 1.12.7
```

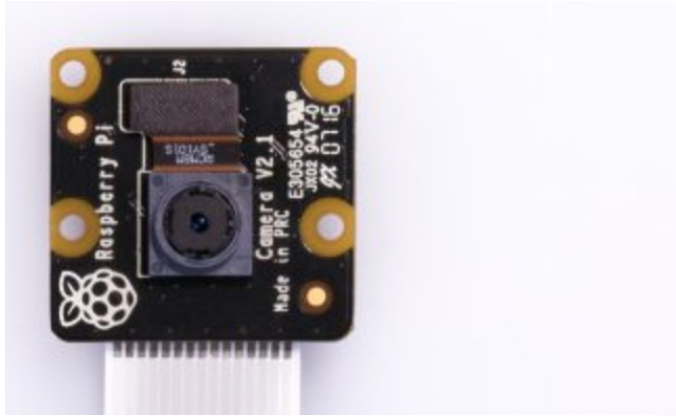
NODES

```
auto-starting new master
process[master]: started with pid [1883]
ROS_MASTER_URI=http://robot-desktop:11311/

setting /run_id to d902ebb6-e445-11e7-924b-0013ef101889
process[rosout-1]: started with pid [1896]
started core service [/rosout]
```

TRABALHOS FUTUROS

1. Protoboard para circuito impresso
2. Trocar para camera raspberry NOIR
3. Cabo Flexível ou imprimir novo chassi
4. Visão computacional: manual → modelo treinado
5. Adicionar cenários múltiplos robôs
6. Publicar artigo



PI NOIR CAMERA V2

The infrared Camera Module v2 (Pi NoIR) replaced the original PiNoIR Camera Module in April 2016



Perguntas?