

# Moduli

## PacmanAgent

- ✓ Osservazioni
- ✓ Penalizzazione se fermo (-1)
- ✓ Penalizzazione per distanza dai fantasmi (-0.2; -0.02)
- ✓ Reward se lascia andare dritto (0.008)
- ✓ Penalizzazione svolta occupata (-0.5)
- ✓ Reward se svolta libera (0.012)
- ✓ Penalizzazione inversione (-0.05)
- ✓ Reward se gira in direzione dei pellet (0.5)
- ✓ Penalizzazione se gira e non ci sono pellet ma dall'altra parte sì (-2)
- ✓ Reward se va contro un fantasma spaventato (0.2)
- ✓ Reward se va nella direzione in cui ci sono più pellet (0.024)
- ✓ Penalizzazione se non va nella direzione in cui ci sono più pellet (-0.008)
- ✓ Reward se fugge frontalmente in oppisizione al fantasma (1.5)
- ✓ Penalizzazione se non fugge frontalmente in oppisizione al fantasma (-0.5)
- ✓ Reward se fugge lateralmente in opposizione al fantasma (1.5)
- ✓ Penalizzazione se va contro un fantasma ad una svolta (-0.8f)
- ✓ Reward se fugge da un fantasma vicino sui 4 quadranti e non sugli assi NSEO (1.5f)

## GameManager

- ✓ Reward se mangia un fantasma (6)
- ✓ Reward se vince (300)
- ✓ Penalizzazione se viene mangiato (-5)
- ✓ Reward **moltiplicativo** se mangia un pellet ( $0.006 \cdot \text{num\_pellet\_eaten}$ )
- ✓ Reward se mangia un powerpellet (5; 3; -0.5)

## Rete

- PPO
- Network principale:
  - 256 neuroni per layer
  - 5 layer
  - ✓ Visual encoder: Resnet (Camera Sensor)
  - ✓ Recurrent
  - ✓ Memory (LSTM):
    - Sequenza 32
    - Memoria 512
- Reward:
  - ✓ Extrinsic
  - ✓ Curiosity:
    - 64 neuroni per layer
    - 5 layer
- ✓ Behavioral Cloning

## Unity

- ✓ Camera sensor
- ✓ Raycast per muri e pellet
- ✓ Raycast per fantasmi