

环境

11m vs 11m, 红蓝两方各有11个人族士兵

动作空间

17种动作。0代表死亡或无法观测, 1代表停止不进行任何动作, 2, 3, 4, 5代表向北、南、东、西移动, 6~16代表攻击编号为 (i - 6) 的敌人, 11个敌人对应11个攻击动作。

文件内容

每个json文件代表一个episode (一局游戏) 的数据, 每局游戏具体有多少个timestep并不固定。下文中用 **n** 代表该局游戏episode的长度。json文件的字典中有4个key, 介绍如下, 括号中为value数组的shape。

hidden_state (n, 11, 64)

RNN Agent的状态, 是长度为64的一维数组

global_state (n, 264)

全局状态, 在QMIX算法中只有mixer能获得该信息, 包含队友状态、敌人状态、上个timestep所有agent采取的动作 (以one-hot形式表示)

obs (n, 11, 110)

每个agent的观测值, 游戏中每个agent单独收到属于他们自己的obs

action (n, 1, 11)

agent在接受了obs之后, 选择采取的动作的编号, 非one-hot形式

数据格式说明

以树形结构表示，括号中代表该行数据的长度

health是0~1范围内的浮点数，1代表满血，0代表空血；cooldown在11m环境中用不到，恒定为0；

global_state中的x和y是地图中心作为原点的绝对坐标，而obs中的x和y是单位相对于agent的相对坐标；

distance为距离浮点数；其他所有变量的取值都是0或者1的bool型变量

global_state (264)

```
| - ally_state (11*4)
| ---| - agent 0: health, cooldown, x, y (4)
| ---| - agent 1: health, cooldown, x, y (4)
| ---| - .....
| ---| - agent 10: health, cooldown, x, y (4)
| - enemy_state (11*3)
| ---| - enemy 0: health, x, y (3)
| ---| - enemy 1: health, x, y (3)
| ---| - .....
| ---| - enemy 10: health, x, y (3)
| - last_action (11*17)
| ---| - agent 0 one-hot action (17)
| ---| - agent 1 one-hot action (17)
| ---| - .....
| ---| - agent 10 one-hot action (17)
```

obs (110)

```
| - move_feats (4)
| ---| - can move to north ? 1 : 0
| ---| - can move to south ? 1 : 0
| ---| - can move to east ? 1 : 0
| ---| - can move to west ? 1 : 0
| - enemy_feats (11*5)
| ---| - enemy 0: able to attack, distance, x, y, health (5)
| ---| - enemy 1: able to attack, distance, x, y, health (5)
| ---| - .....
| ---| - enemy 10: able to attack, distance, x, y, health (5)
| - ally_feats (10*5)
| ---| - agent 0: visible, distance, x, y, health (5)
| ---| - agent 1: visible, distance, x, y, health (5)
| ---| - .....
| ---| - agent 10: visible, distance, x, y, health (5)
| - own_feats (1)
| ---| - own_health (1)
```