

# 图灵杯接口说明

## 1 接口概述及注意事项

选手编写的类继承自 `PlayerInterface.IControl`，内置有一个 `IEntity` 类型属性。若需要调用提供给选手的函数，必须传入 `IEntity`。第二项的接口说明内的所有函数均为 `IEntity` 内的函数。调用范例：`entity.MoveNorth()`;

### 1.1 编写类必须函数说明：

编写类中的必须函数是选手编写的 AI 文件中必须包有的函数。请严格遵守本说明进行编写，否则极有可能导致 AI 无法运行。

#### 1.1.1 `public void Update(IEntity entity)`

1.1.1.1 传入值：AI 函数的接入口。默认已给出，请不要随意修改。

1.1.1.2 说明：选手 AI 代码的书写处。游戏每秒更新 50 次，每次更新都会调用一次本函数，故只有写入本函数的代码才能实现效果。

1.1.1.3 范例：

```
public void Update(IEntity entity)
{
    // TODO: 逻辑写入位置
    entity.MoveNorth();
    return;
}
```

#### 1.1.1 `public string GetTeamName()`

1.1.1.1 传入值：

1.1.1.2 说明：提供队伍名称。请直接 return 队伍名。

1.1.1.3 范例：

```
public string GetTeamName()
{
    return "Test Team";
}
```

## 1 接口说明

### 1.1 移动类：

在移动类中，北方对应 Z 轴的正半轴，南方对应 Z 轴的负半轴，东方对应 X 轴的正半轴，西方对应 X 轴的负半轴。

#### 1.1.1 `public bool MoveNorth()`

- 1.1.1.1 传入值:
- 1.1.1.2 返回值: 返回操作是否成功
- 1.1.1.3 说明: 向北移动一个单位 (x, z+1)
- 1.1.2 public bool MoveSouth()
  - 1.1.2.1 传入值:
  - 1.1.2.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.1.2.3 说明: 向南移动一个单位 (x, z-1)
- 1.1.3 public bool MoveEast()
  - 1.1.3.1 传入值:
  - 1.1.3.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.1.3.3 说明: 向东移动一个单位 (x+1, z)
- 1.1.4 public bool MoveWest()
  - 1.1.4.1 传入值:
  - 1.1.4.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.1.4.3 说明: 向西移动一个单位 (x-1, z)
  - 1.1.4.4
- 1.1.5 public bool TurnNorth()
  - 1.1.5.1 传入值:
  - 1.1.5.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.1.5.3 说明: 转向北方 (操作可以视为瞬间完成)
- 1.1.6 public bool TurnSouth()
  - 1.1.6.1 传入值:
  - 1.1.6.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.1.6.3 说明: 转向南方 (操作可以视为瞬间完成)
- 1.1.7 public bool TurnEast()
  - 1.1.7.1 传入值:
  - 1.1.7.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.1.7.3 说明: 转向东方 (操作可以视为瞬间完成)
- 1.1.8 public bool TurnWest()
  - 1.1.8.1 传入值:
  - 1.1.8.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.1.8.3 说明: 转向西方 (操作可以视为瞬间完成)

## 1.2 攻击类

- 1.2.1 public bool Shoot()
  - 1.2.1.1 传入值:
  - 1.2.1.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.2.1.3 说明: 在可射击的情况下, 向角色当前的面朝方向进行一次射击。否则不做任何动作。
- 1.2.2 public bool SetBomb()
  - 1.2.2.1 传入值:
  - 1.2.2.2 返回值: 返回操作是否成功
  - 1.2.2.3 说明: 在可放置炸弹的情况下, 在角色当前的坐标位置放置一颗炸弹。否则不做任何动作。

## 1.3 升级类

选手可以调用此处的函数，使用 30 积分换取四个升级中的一种。从换取升级成功开始，两次升级的兑换间隔为 10 秒。

### 1.3.1 public bool BuffSpeed();

1.3.1.1 传入值：

1.3.1.2 返回值：返回操作是否成功

1.3.1.3 说明：扣除 30 积分，增加角色移动速度至 6 格/秒，持续 5 秒。

### 1.3.2 public bool BuffShoot();

1.3.2.1 传入值：

1.3.2.2 返回值：返回操作是否成功

1.3.2.3 说明：扣除 30 积分，增加射击威力至 30，持续 5 秒。

### 1.3.3 public bool BuffBomb();

1.3.3.1 传入值：

1.3.3.2 返回值：返回操作是否成功

1.3.3.3 说明：扣除 30 积分，扩大炸弹的爆炸范围（详情见游戏说明文档），持续 5 秒

### 1.3.4 public bool BuffHP();

1.3.4.1 传入值：

1.3.4.2 返回值：返回操作是否成功

1.3.4.3 说明：扣除 30 积分，恢复 30 血量，血量的上限为 100。

## 1.4 信息获取类

### 1.4.1 全局类

#### 1.4.1.1 public float GetRemainingTime()

1.4.1.1.1 传入值：

1.4.1.1.2 返回值：剩余游戏时间

1.4.1.1.3 说明：获取剩余游戏时间

#### 1.4.1.2 public int GetMapType(int x, int z)

1.4.1.2.1 传入值：x：查询方块的 X（东西）座标；z：查询方块的 Z（南北）座标。

1.4.1.2.2 返回值：坐标对应方块的属性。

1.4.1.2.3 说明：获取指定坐标（x，z）的属性。

属性说明：-1 = 方块不可用（圈外）。

0 = 可用，角色可到达。

1 = 可炸方块，角色可以利用炸弹将其炸掉，获取积分。

2 = 不可炸方块，不能被炸弹摧毁。

3 = 该坐标处目前有炸弹，玩家不可到达

null = 查询非法

#### 1.4.1.3 public int GetCircle()

1.4.1.3.1 传入值:

1.4.1.3.2 返回值: 目前的缩圈数, 范围 0-5。

1.4.1.3.3 说明: 获取目前的缩圈数。

缩圈数对应可用范围: 0:  $0 \leq x \leq 13, 0 \leq z \leq 13$

1:  $1 \leq x \leq 12, 1 \leq z \leq 12$

2:  $2 \leq x \leq 11, 2 \leq z \leq 11$

3:  $3 \leq x \leq 10, 0 \leq z \leq 10$

4:  $4 \leq x \leq 9, 4 \leq z \leq 9$

5:  $5 \leq x \leq 8, 5 \leq z \leq 8$

### 1.4.2 自身角色类

#### 1.4.2.1 public int GetHP();

1.4.2.1.1 传入值:

1.4.2.1.2 返回值: 血量

1.4.2.1.3 说明: 获取当前角色血量

#### 1.4.2.2 public int GetIndex()

1.4.2.2.1 传入值:

1.4.2.2.2 返回值: 序号 范围 1-4

1.4.2.2.3 说明: 返回当前角色序号, 每次比赛角色的序号都不固定。

#### 1.4.2.3 public int GetScore()

1.4.2.3.1 传入值:

1.4.2.3.2 返回值: 积分

1.4.2.3.3 说明: 获取当前角色的积分

#### 1.4.2.4 public int[] GetPosition()

1.4.2.4.1 传入值:

1.4.2.4.2 返回值: 以[0]为 x (东西) 坐标、[1]为 z (南北) 坐标的一维数组坐标。

1.4.2.4.3 说明: 获取当前角色的座标信息 (x, z)

#### 1.4.2.5 public bool CanBomb()

1.4.2.5.1 传入值:

1.4.2.5.2 返回值: 当前是否可以放置炸弹 (true=可放置, false=冷却中, 不可放置)

1.4.2.5.3 说明: 获取当前角色是否可以放置炸弹。

1.4.2.5.4

#### 1.4.2.6 public bool CanShoot()

1.4.2.6.1 传入值:

1.4.2.6.2 返回值: 当前是否可以射击 (true=可射击, false=冷却中, 不可射击)

1.4.2.6.3 说明: 获取当前角色是否可以射击。

#### 1.4.2.7 public bool CanUpgrade()

1.4.2.7.1 传入值:

1.4.2.7.2 返回值: 当是否可以获取升级 (true=可升级, false=冷却中, 不可升级)

1.4.2.7.3 说明：获取当前角色是否可以升级。注意：仅检查是否处于冷却状态，不检查积分是否足够。

### 1.4.3 其他对手类

1.4.3.1 public int[] PlayerPosition(int PlayerIndex)

1.4.3.1.1 传入值：想要查询的角色的序号，范围 1-4

1.4.3.1.2 返回值：以[0]为 x（东西）坐标、[1]为 z（南北）坐标的一维数组坐标。

1.4.3.1.3 说明：获取指定角色的坐标信息（x, z），不要用本函数查询自身的坐标。

1.4.3.2 public int PlayerHealth(int PlayerIndex)

1.4.3.2.1 传入值：想要查询的角色的序号，范围 1-4

1.4.3.2.2 返回值：指定角色的血量，范围 0-100

1.4.3.2.3 说明：获取指定角色血量

1.4.3.3 public int PlayerScore(int PlayerIndex)

1.4.3.3.1 传入值：指定玩家序号 范围 1-4

1.4.3.3.2 返回值：指定玩家分数（>0）

1.4.3.3.3 说明：获取指定玩家分数