

上海交通大学安泰经济与管理学院
BUSS3620 人工智能导论
第一学期, 2024-25
课程作业 #0. Python 作业
刘佳璐 助理教授

Python 作业

本次作业将要制作一个程序，可以完成王者荣耀英雄杨玉环的胡旋乐技能的命中判定。作业目的是为了帮助同学们掌握本学期课程需要的 Python 相关能力。

```
$ python Yangyuhuan.py
A: Current location: -2, -2; Blood: 3000
B: Current location: -5, -3; Blood: 3000
Move character A horizontally by: 0
Move character A vertically by: -1
Attack -400
A: Current location: -2, -3; Blood: 3000
B: Current location: -5, -3; Blood: 2600
```

截止日期

2024 年 09 月 25 日, 星期三, 晚上 11: 59 分

本次作业不计分。

背景介绍

假如将游戏地图想象成一个坐标系，那每个英雄的位置就可以用坐标 x, y 来表示。如下图，Hero A 的位置为 $(2, 1)$ 。王者荣耀英雄杨玉环的胡旋乐技能可以对位于杨玉环 $600\sim800$ 范围内的敌人造成伤害。本作业将 $600\sim800$ 的范围简化成 $3\sim4$ 。如图所示，假设 Hero A 在 $(2, 1)$ 释放技能，如果敌人在橙色区域，则判定技能成功，敌方英雄掉血，如果不在橙色区域，则判定技能不成功，敌方英雄不掉血。即 Hero B 掉血，Hero B' 不掉血。

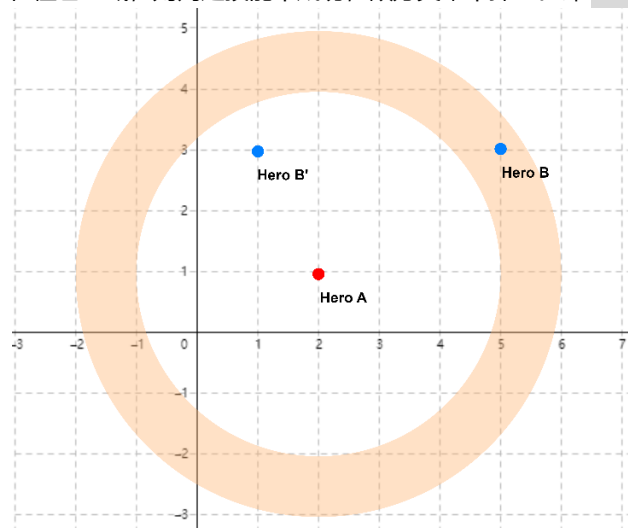


图. 技能判断

开始

- 从课程中心平台 Canvas 上下载作业 0 单元中的 Homework0.zip 并且解压缩

理解作业 0 的相关文件

这个项目主要包含一个文件：Yangyuhuan.py。

打开 Yangyuhuan.py。在这个代码中，我们定义了一个类 Hero，可以储存游戏英雄的数据，并完成英雄技能的判定。在这个类中，__init__ 函数，__str__ 函数，move 函数以及 attack 函数需要同学们你来完成。

除类 Hero 以外，Yangyuhuan.py 中还有一个函数 main，这个函数进行游戏中的一回合，包括四个部分：

- 初始化两个英雄 A, B，他们的位置将随机出现在游戏地图（横坐标范围：[-5, 5]，纵坐标范围：[-5, 5]）中，并在终端输出英雄当前状态（当前位置 x, y 及血量 blood）。
- 询问用户如何移动英雄 A，横向移动 x，纵向移动 y。其中 $x > 0$ 为向右移动， $y > 0$ 为向上移动。
- 英雄 A 按照用户输入方式移动
- 英雄 A 攻击英雄 B，判定技能是否成功，如果技能成功，英雄 B 受到 400 点伤害，如果不成功，英雄 B 血量不变。在终端中输出英雄当前状态。

要求

__init__ 函数

- 输入：x, y, blood
- 输出：无
- 功能：初始化英雄位置 x, y 以及血量 blood，默认英雄血量为 3000。

__str__ 函数

- 输入：无
- 输出：一段文字，包含英雄当前位置 x, y 及血量 blood。
- 功能：输出英雄的当前状态，按照 Current location: x, y; Blood: blood 的格式输出。

move 函数

- 输入：x, y
- 输出：无
- 功能：将英雄横向移动 x 距离，纵向移动 y 距离。其中 $x > 0$ 为向右移动， $y > 0$ 为向上移动。

attack 函数

- 输入：敌方英雄
- 输出：True 或 False
- 功能：判定技能是否成功。如果敌方英雄距离己方英雄 3~4（包含）的范围，则技能成功，输出 True，如果不在这个范围，则技能失败，输出 False。

你不应该修改 Yangyuhuan.py 中除了类 Hero 之外的已经写好的其他部分，但是你可以添加新的函数，或者使用 Python 中的一些标准的程序包。

提交

- 请在课程中心平台中提交作业，只需要提交更改后的 `Yangyuhuan.py` 到作业 0 单元下的 Python 作业提交。
- 命名方式为 `Your Student ID_Yangyuhuan.py`。
 - 例如，如果你的学生号是 1155，那么你的命名方式为 `1155_Yangyuhuan.py`。