# 快速提取意图所在帧数

由 danielnzhou(周亚楠)创建 昨天10:33 下午

#### 1. 数据描述

在 "hero\_obj\_frame.json" 中保存了英雄技能释放状况,有 "use" 和 "usable" 两个变量可以判断英雄的技能释放情况。

```
{
    "25":
        "configId": 133,
        "skills":
        {
            "0":
 "configId": 13302,
"cooldown": 222
                "usable": false,
                "use": true
            } ,
            "1":
            {
                "configId": 13310,
                "cooldown": 0,
                "level": 2,
                "usable": true,
            "use": false
 , (a) (b)
    "26":{},
    "27":{},
}
```

### 上例中可以看出的信息:

- "25" 是英雄的 runtime\_id ,即英雄在本局中的 id,此外还有 "26", "27", ... , "34" 总攻 10 个英雄
- "configId": 133, 即英雄的 configuration id, 在系统中的编号, 这里是 狄仁杰 这个英雄
- "skills":{"0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7"} 是英雄的8个技能
  - 0 一般是普攻, 即平A;
  - danielnzhou • 1~4 是 英雄的技能,这里"1" 是 狄仁杰 的第一个技能"六令追凶",技能对应的 Configld 是 13310;
  - 6 是召唤师技能,80115 对应的是闪现;
- 每个技能又有 "usable" 和 "use" 两个变量
  - "usable" 是技能在本帧是否可以使用
- "use" 是技能在本帧是否使用

如果对 "use" 进行检索来判断技能是否释放,需要依次打开每帧的数据,时间复杂度很大,暂时不考虑此方法。 采用对 "usable" 进行检索,判断大致的技能释放时间。

## 2.检索方法

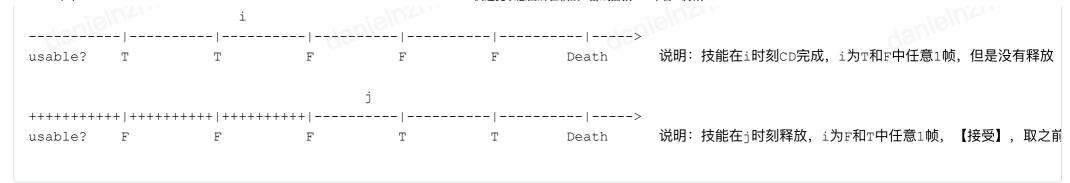
先提取出所有英雄的死亡所在的帧数,从后向前检索,检测之前 5s 内英雄技能 "usable" 的情况,等时长抽样5次;

- `duration\_search = 5` 即检索英雄死亡前多少秒,这里是 5
- 'interval search = 5' 即分成几个区间进行检索,这里是 5

如果在抽样检索的5帧中出现 "usable" 顺时间方向出现 "F-T" 的情况,认为技能在此 interval 进行了释放。

## 检索的具体模式如下图所以:

```
# 查看英雄死亡技能释放状态
 -----|-----|-----|-----|-----|
    check check check check Death
                                 danielnzhou
# 分为4种情况,从英雄死亡时刻向前对 usable 变量进行检索
           <== <== 从右向左检索 <== <==
    ---|-----|-----|-----|-----|-----|
usable? F F F F
                              Death 说明:技能在一直在CD中,不可释放【拒绝】
-----|-----|-----|-----|-----|
usable? T T T Death
                                    说明:技能一直可释放,但是没有释放【拒绝】
```



#### 3.正样本情况的详细说明

假设技能在第j帧释放,

每个帧分为 pos\_sample, neg\_sample, gap\_interval, delete 四种情况

- pos\_sample 即正样本,抽取 j 之前第一个F之前 3s 即 45帧 作为正样本;
- gap\_interval 即正负样本分割间距,作为正样本和负样本的分界线,会影响分类结果,所以 pos\_sample 和 neg\_data 之间的 2s 即 30 帧作为 gap\_interval,不参与训练;
- delete 即不用的样本,作为英雄死亡和意图发生之间的样本,因为有部分正样本和距离英雄死亡时间太近,属于无效预测数据,所以不参与训练;此外没有爆发团战的帧也 会删去;
- neg\_sample 即负样本,以上三者的其余时间,属于团战时刻的帧数标记为负样本。

具体的代码如下图所示:

```
# 对于【接受】情况的详细展示,假设技能在 j 时刻释放
                          3s[45f]
          (?)
                    (?)
                           F
                                        F
usable?
                                                          Death
            gap interval
neg sample
       pos sample
                                                delete
                                                              neg sample
```

## 4.代码展示

因为减少时间复杂度,采用从右向左的检索方式,出现 "F ← T" 标记为就能释放。

```
# 检测先手、位移、闪现是否释放
for skill_type in hero_valid_skill:
    for (h_id, s_id) in hero_valid_skill[skill_type]:

# 如果出现本帧技能可以释放,而几帧后技能不能释放的情况
# hero_data[h_id]["skills"][s_id]["usable"] 是时间前的,new_usable_status[skill_type][(h_id, s_id)] 是时间后的,尚未发生
    if (hero_data[h_id]["skills"][s_id]["usable"] == True) and (new_usable_status[skill_type][(h_id, s_id)] == False):
        use_or_not[skill_type][(h_id, s_id)] = True
        release_apx_frame[skill_type][(h_id, s_id)] = sample_frame
        # break 这里选择不break 可以储存多次发生的时间

# 将时间上后的替换成前面的
    new_usable_status[skill_type][(h_id, s_id)] = hero_data[h_id]["skills"][s_id]["usable"]
```