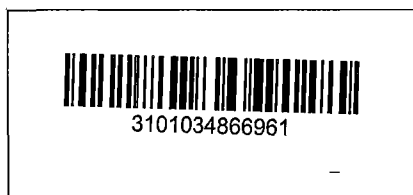




ИЗУМРУД СТУДЕНТ

ИД АЛ ЕД АЛ О Т С



Титульный лист

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и гуманитарные науки
 Экономика и управление

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует

Фамилия Л Е П И Н С К И Х

Имя М А К С И М

Отчество И Г О Р Е В И Ч

Дата рождения 29 11 2004

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория А3

Дата 02 02 2026

Подпись

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



ИЗУМРУД СТУДЕНТ

ИИДА АЛ С ВД АЛ СИ



3101034866961

Проверочный лист Заполняется участниками

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и
 Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует

Город участия **Е****К****А****Т****Е****Р****И****Н****Б****У****Р****Г**

Заполняется организаторами

Количество доп листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Балл члена жюри №2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Блок 3

1. На вход программы поступают кадры с id камеры и временем, по номеру на футболке, имени футболиста, текущей и прошлой позиции игрока, максимально возможными переменными между кадрами за итерацию промежуток времени, изначально намеченным все игровое поле определяется id игрока. Для определения координат используем итерационную разницу на ~~кадре~~ поле, все координаты осей нам относительно центра поля. Также определяем id игрока и записываем новые данные в словарь, где ключ - это id игрока, а значения объект данных из прошлых данных и текущих, объект выводится так.

Словарь:

```
val players: Map<String, Player>
```

Объект игрока

Player {

```
val id: String
val prevCoordinates: Pair<Double, Double>
val currentCoordinates: Pair<Double, Double>
val time: Long
```

}

1) 68

Плотность алгоритма распознавания будет ~~быть~~ увеличиваться с ростом частоты кадров, для максимальной работы достаточно 1 кадр в секунду.

2. Для скорости берем из словаря по id игрока прошлые и текущие координаты, вычисляем между ними и их временем разницу, теперь есть Δt и ΔS , вычисляем скорость v и его величину.

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$
 добавляем это значение в список скоростей, его мы будем хранить для вычисления ср. скорости. Суммируем все скорости и делим на их количество, это будет средняя скорость:

$$V_{cp} = \frac{\text{sum}(speeds \text{ map } \{ \text{speed} \})}{speeds \text{ size}}$$
 Для вычисливости делаем по не

самое, но только в течение 30 мин, благодаря такой архитектуре, можно выбрать любой отрезок времени в течение всей игры.

2) 155

3. Там же там все хранится
У нас есть:

~~Player~~ Player, Vec, Вычисляемость, тогда для каждого игрока
дополнительно будем хранить

{

val playerId String

val prevCoords Pair<Double, Double>

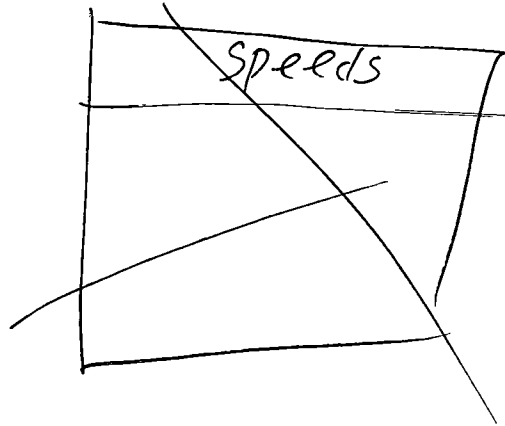
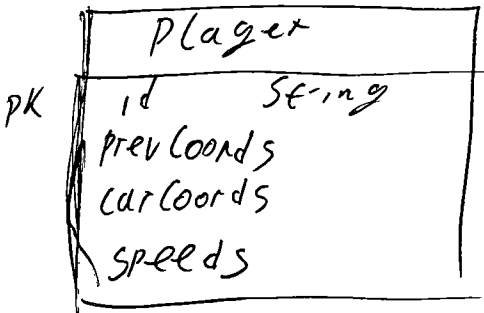
val curCoords Pair<Double, Double>

val speeds - List<Pair<Double, Long>>, где Double - скорость,
Long - время в Unix

}

3) 48

Угол 258



Бланк ответов



Бланк ответов

