

Блок 3 Информационные системы и технологии

Анализ активности футболиста

У нас есть 3 камеры, на которых видны разные участки футбольного поля, тем не менее эти камеры дополняют друг друга и в конечном итоге благодаря 3-м камерам видно всё футбольное поле

Есть вариант распознавания игроков на видео. Это правилиши игра в футбол. У каждого игрока есть определенный номер на футболке (на спине). Этот номер закреплен за футболистом и не может принадлежать сразу нескольким членам команды.

Следовательно, мое предложение заключается в следующем: внести в базу данных ФИО и игровой номер каждого участника игрока. Так как в условии сказано, что у камер, достаточно разрешения для использования цифрового распознавания футболиста, я могу сделать вывод, что реализация моего предложения вполне возможна. Так же с камер в БД игрока будут сохранены некоторые данные:

- Координаты на поле

Все поле можно представить в виде координатной плоскости. Камера будет считать в каком месте находится игрок и время, в которое он был на этом месте. Данные будут записываться с частотой 1 координата в миллисекунду. Чтобы рассчитать скорость игрока, нужно взять 2 координаты и время из данных.

Это формуле

$$V = \frac{S}{t} \quad (1)$$

Чтобы посмотреть выносливость футболиста, нужно выбрать из БД координату, затем взять еще ~~2~~ 2 координаты, но не в хаотичном порядке,



а каждую минуту от 1-ой взятой. Рассчитать значение по формуле

$$V_{\text{ср}} = \frac{V_1 + V_2 + \dots + V_n}{n} \quad (2)$$

Чтобы данные хранились в более удобном виде, можно сделать следующее. У нас есть блок в базе данных указаний его ФИО и номер. Далее вся информация разбита на матрицу. Чтобы не возникло путаницы

в каждой строке, на протяжении всего времени матрица в БД занимает данные. Если блок не попал и/или был на скамейке запасных, то есть не попал в область видимости камер, то в его значениях стоят 0. Удобнее это представить в виде таблицы, а так же сразу рассчитывать скорость (1)

Считать среднюю скорость за 30 мин (относительно) (2) можно 2 способами

1 В ручную выбрать 30 точек и программа посчитает среднюю скорость (2) 2) / 5

2 Автоматически Программа, начиная с значения, которое будет внесено в таблицу, будет автоматически отсчитывать 30 значений и считать среднюю скорость (2)

Можно настроить так, чтобы отсчет был от каждого значения. Но тогда БД будет сильно загружена. Это есть выбор варианта зависит от того насколько часто и как много за игру нужно смотреть относительно

Итого 30 б.

Бланк ответов

