

Титульный лист

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

Фамилия

Б Е Л Я К О В А

Имя

А Л Е Н А

Отчество

Э Д У А Р Д О В Н А

Дата рождения

01 01 2004

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

206

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

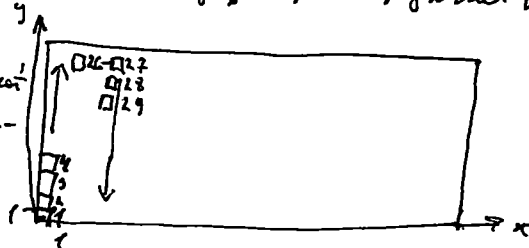


1) Видео воспроизводится в системе по очереди, начиная с того, которое фиксирует левый край поля или относительно камер. После загрузки всех трех видео определяются границы обзора камер из камер и наносятся области, которые фиксируются более чем одной камерой.

Далее производится сегментация всего поля, учитывая пересечения только один раз. Различия сегментов выбираются таким, чтобы перемещение внутри сегмента было равнозначным относительно

перемещения на поле (для фиксации в будущем расчета скорости и вычисления размера сегмента при просмотре каждого сегмента относительно времени с левого крайнего угла по порядку и фиксируются координаты каждого сегмента относительно времени.

Сегменты фиксируются, зная координаты сегмента в выбранном по его правому верхнему углу.



Частота обновления кадров должна позволять определить проекцию движения футболиста (или от края движения камеры, возвращаясь в кадр и отмечая сегмент). Частоту выбирают 5-10 сек. Частоту ширину присваивается номер, а в качестве его координат берется координата сегмента, в котором он находится в данный момент времени все значения фиксируются в базу данных.

2) Для расчета скорости нужно определить расстояние, которое пройдет футболист за интервал времени (5с) между кадрами. Расстояние рассчитывается, как разность координат футболиста (сегмента) в котором он находится в предыдущий интервал времени в начале и по истечению 5с. Если расстояние равно нулю, то футболист остался на месте, такие значения не фиксируются в дальнейшем среднем скорости.

Находим скорость в каждый интервал времени и находим среднее значение
$$v_{ср} = \frac{v_1 + v_2 + \dots + v_n}{n}$$

Для нахождения вычисляем среднюю скорость футболиста в каждый интервал $t - t_{нач}$ $v_{ср} = \frac{v_1 + v_2}{2}$ (если нужно найти скорость) 2) 155

Далее строится график из 3D значений скорости относительно $v_{ср}$ (облиц) Если во второй половине времени большинство значений ниже среднего, то вычисляем среднюю скорость (скорость угла со временем). Если значения равномерно распределены относительно $v_{ср}$ по промежутку всей 3D или, то вычисляем время.

3) Архитектура системы

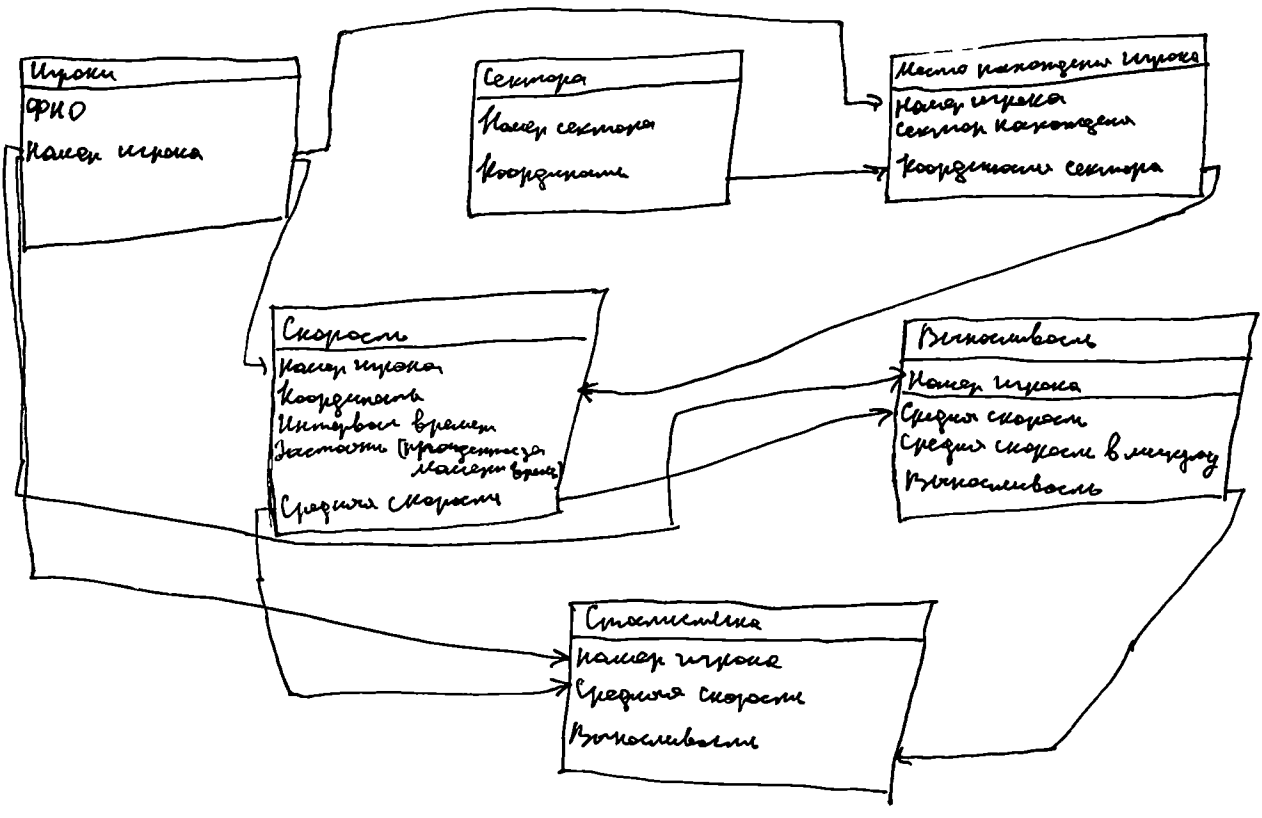
205
 УТОГ 508

- Сервер хранения видеозаписей, информации с которого поступает в систему обработки
- Система обработки видео (фид с камерами и палл, координаты координаты)
- Система обработки полученных данных (фид в формате Upr и выносимости)
- Система хранения полученных статистик

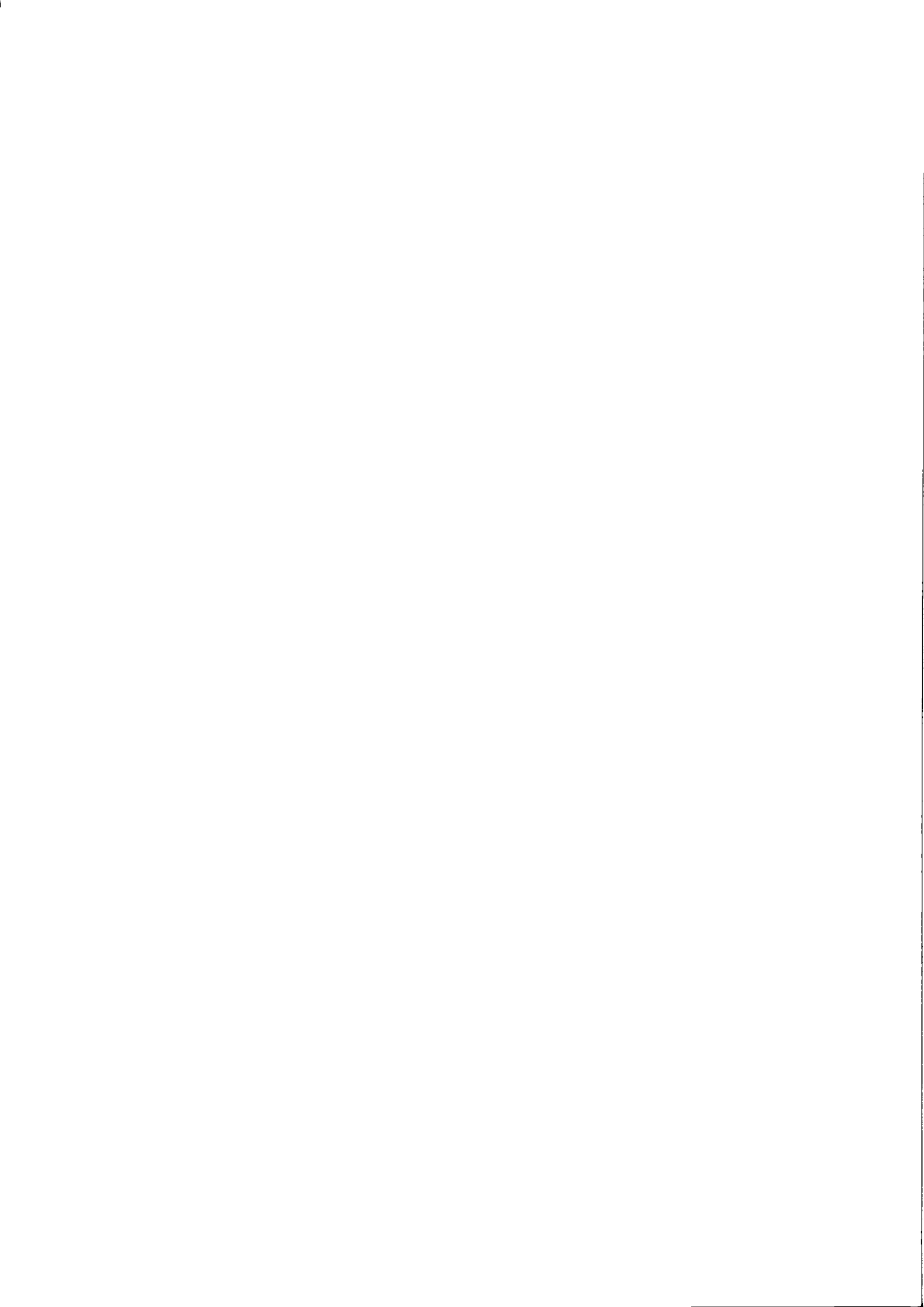
- База данных будет состоять из 6 таблиц:
 - Игроки (ФИО игрока, камера)
 - Сектора (номер сектора, их координаты)
 - Место нахождения игрока (номер и, координаты, время)
 - Скорость (номер игрока, скорости, средняя скорость)
 - Выносимость (номер игрока, скорость, ср скорость в секунду, выносимость)
 - Статистика (номер игрока, ср скорость, выносимость)

Данные в БД поступают из системы обработки видео (номер сектора, координаты сектора и игрока) и из системы обработки данных (Upr, Upr, выносимость, скорость в секунду)

Таблицы Игроки, Место нахождения игрока, Скорость, Выносимость, Статистика, создаются через камеру игрока. Данные в таблицу Место нахождения игрока поступают из таблицы Сектора.



Бланк ответов



Бланк ответов

