

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 МАРКОВА

Имя АЛЕНА

Отчество ДЕНИСОВНА

Дата рождения 16 04 2004

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 206

Дата 02 02 2026

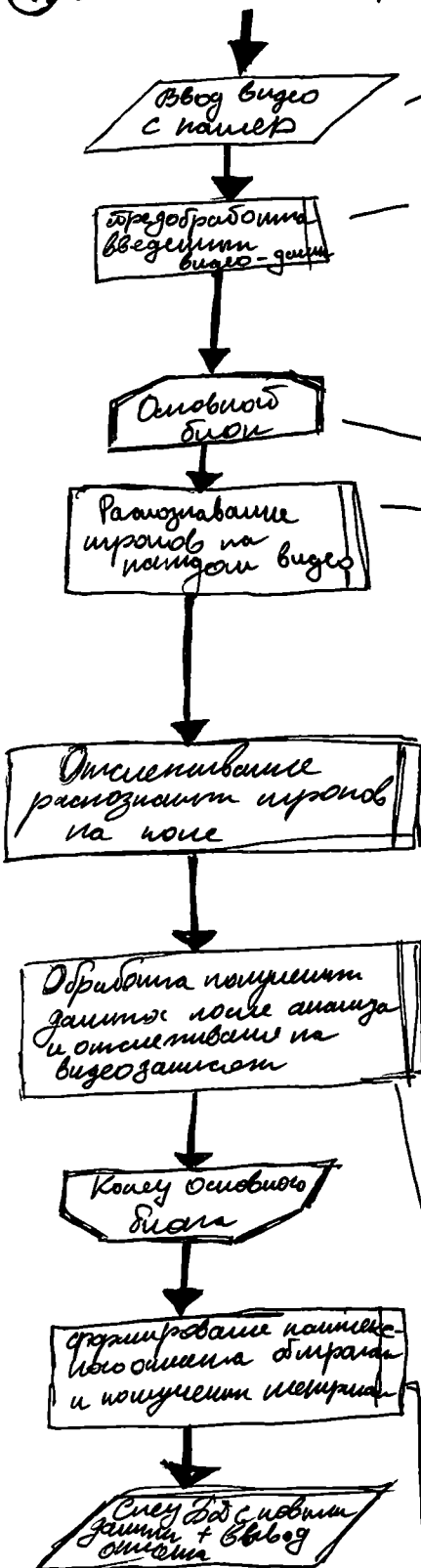
Подпись

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



Диск 3 Информационные системы и технологии
 Анализ активности футболистов

1) Описание алгоритма распознавания игроков 1) 158

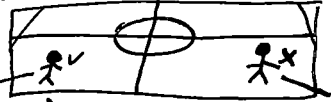


В систему распознавания вводится все зрительное с камер (рекомендуемая частота кадров для стандартной работы - 60)

Специальный модуль, в который попадают послужившие на входе видео. Если видео имеет наши-либо дефекты (слишком яркое или тусклое изображение, плохой контраст), то они приводятся к виду, пригодному для максимального и эффективного распознавания футболистов

Начало самого основного и важного функционала программы

Этот шаг делается на основе обученной на специально подготовленном датасете, содержащем параметры игрока, выбранной сессии. Если выбранная сессия с помощью не сессии определяются игроки она прививаем сессия и игроки (например 1, 2, 3 и т.д.) и игроки из видео и видео формируются



Скорости определяются во Messi (номер 1) в ту или иную команду. Данные о распознавании заносятся в таблицу, на основе которой будет формироваться отчет об всей игре. Распознавание производится на всех 3х видеозаписях

После того как система распознавания игроков она будет вести статистику за игроков и т.д. В специально разработанном интерфейсе движения игрока, дистанция, средние скорости, относительные и др. определяются парами для каждого игрока

корректируются со всех 3х камер и в данном пункте игроки получают информацию со всех 3х камер. В данном пункте игроки получают информацию со всех 3х камер и в данном пункте игроки получают информацию со всех 3х камер

Самое интересное и главное в данном пункте игроки получают информацию со всех 3х камер и в данном пункте игроки получают информацию со всех 3х камер

Данные, которые были получены и записаны в список игроков в данном модуле преобразуются и выводятся в виде таблицы, связанной с функциями (ср. скорость и т.д.). Итоговые метрики записываются в базу данных. Итоговые метрики записываются в базу данных

Итоговые метрики записываются в базу данных. Итоговые метрики записываются в базу данных

Итоговые метрики записываются в базу данных. Итоговые метрики записываются в базу данных

Вывод отчета для административных пользователей

Блок формирования списка игроков и отсчитывание метрик

Итоговые метрики записываются в базу данных. Итоговые метрики записываются в базу данных

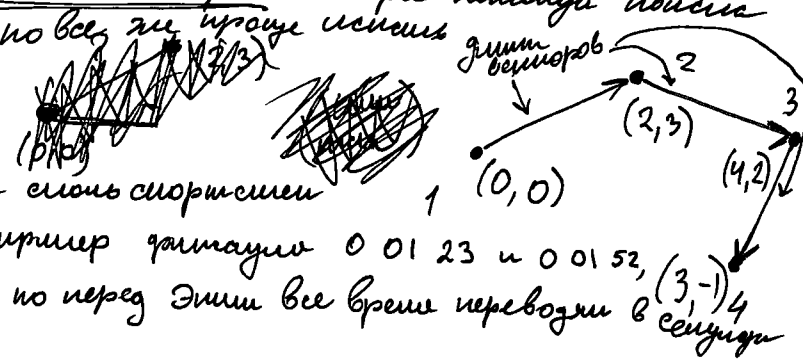


② Амортизация замера и формулы расчета

Во время работ сметчик собирает необходимые для замеров данные

1. Для того, чтобы рассчитать среднюю скорость необходимо

- определить маршрут его начального расположения на поле, ← (формулы начального времени)
- каждый шаг фиксировать по координатам (с указанием времени)
- зафиксировать конечное расположение игрока в ~~конце~~ матче (когда игра еще не закончилась) - вне времени матча расположение игрока не учитываем
- на основе полученных координат подсчитать S -но, способом формулы пробегов (в метрах) (от каждой до другой точки последовательно по этой линии прямолинейного перемещения) или по всей же трассе используя длину вектора или при помощи координат вектора



- на основе информации о времени от каждого зафиксированного координаты можем подсчитать t -время, но за счет скорости пробегаем ту или иную дистанцию (пример формулы $0\ 0\ 1\ 2\ 3$ и $0\ 0\ 1\ 5\ 2$, время промежутка $52 - 23 = 29\ c$), но перед этим все время переводим в секунды для корректности подсчета ~~$t = \frac{S}{v}$~~

- подсчитав Δt - среднее время, за которое формулой пробегаем S , (замерили промежуток времени)
- исходя из предположения что мы можем найти Δv - среднюю скорость v - кон во Δt - промежутке

Ее формула $\frac{S(m)}{\Delta t(s)} = \Delta v (m/c)$ Но стоит учесть, что это будет решением для S - расстояния, которое проходим формулой за 1 минуту времени

2. Чтобы узнать выносливость игрока нужно ~~подсчитать все время на протяжении~~ подсчитать S -расстояние, которое проходим формулой за 1 минуту времени

2) 5 б.

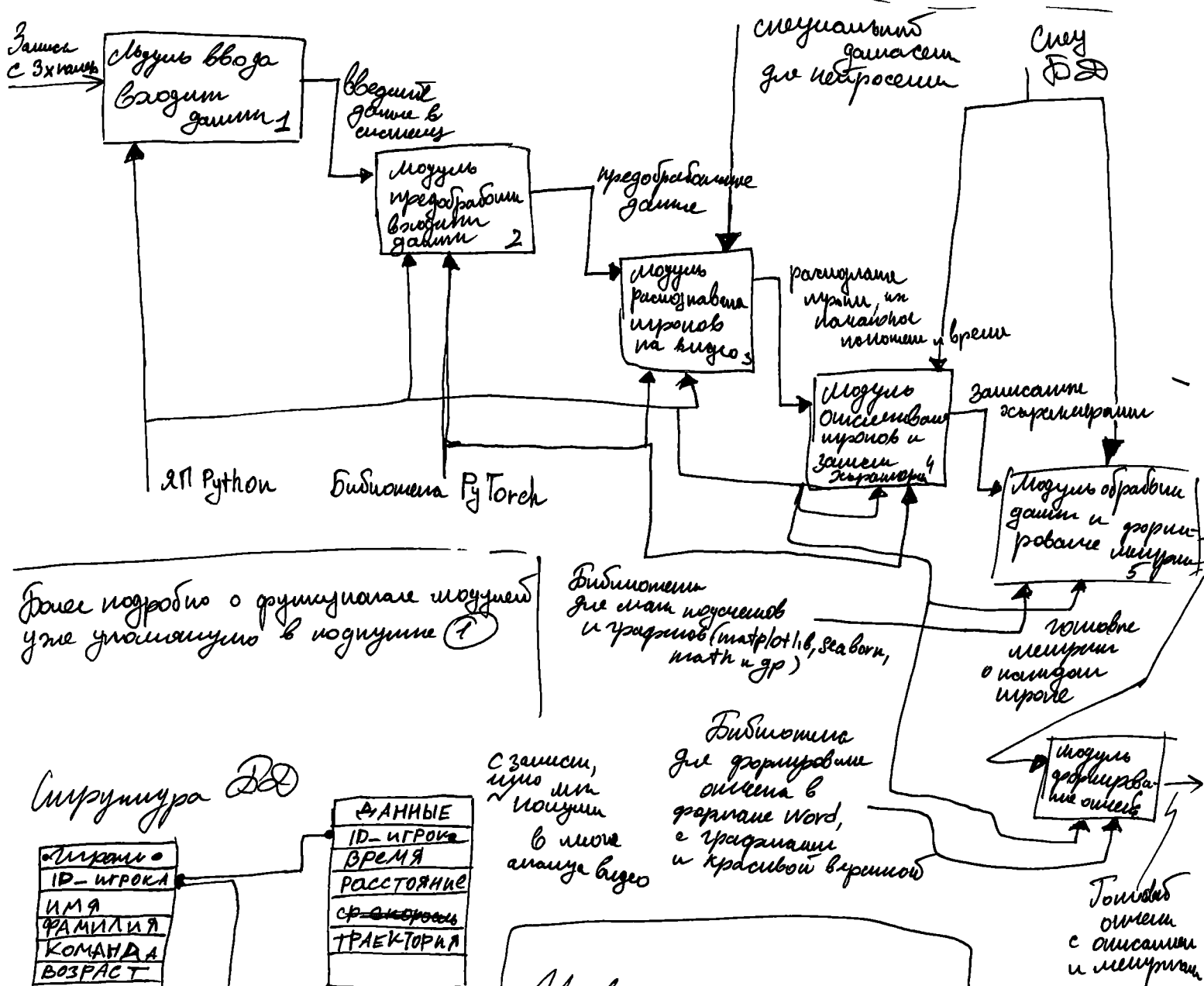


3) 18б

Итого: 38б

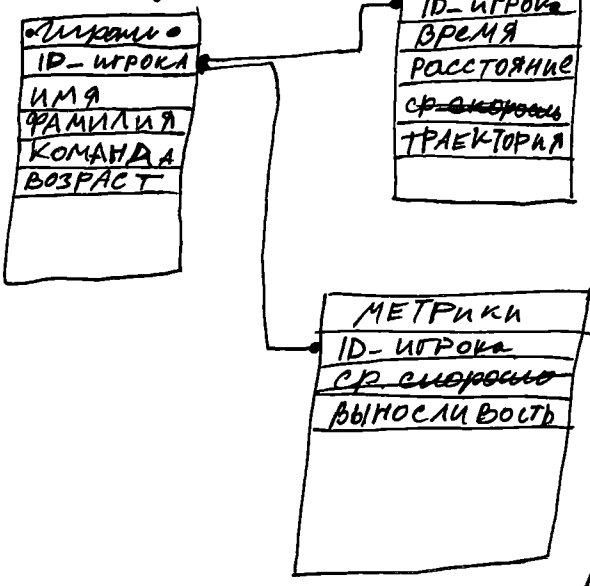
3) Архитектура информационных систем

Архитектура может быть представлена с помощью нотации IDEF-0, структура ДД - IDEF1X



Более подробно о функционале модулей уже упоминали в подпункте 1)

Структура ДД



с записи, или им модуль в поле анализе видео

Библиотека для формирования описания в формате Word, с графиками и красивой вершиной

Инвариантная часть
Дополним это график куб параболы

$$y = x^3 + bx^2 + cx + d$$

